

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУКА И ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА

*Материалы
III Всероссийской конференции молодых ученых
1–2 декабря 2016 г.*

Том II

**БИОЛОГИЯ. ХИМИЯ. МЕДИЦИНА.
ИСТОРИЯ. ФИЛОСОФИЯ**

**Сургут
2016**

УДК 001(063)
ББК 72
Н 34

Н 34 **Наука и инновации XXI века:** материалы III Всероссийской конференции молодых ученых (г. Сургут, 1–2 декабря 2016 г.) : в 3 т. – Сургутский гос. ун-т. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2016. – Т. II – 258 с.
ISBN 978-5-89545-474-9
ISBN 978-5-89545-478-7 (Т.2)

Редакционная коллегия:

д-р биол. наук, профессор Литовченко О.Г., отв. редактор
д-р филос. наук, профессор Бурханов Р.А.
д-р физ.-мат. наук, профессор Галкин В.А.
д-р техн. наук, профессор Горынин Г.Л.
д-р юр. наук, профессор Дядькин Д.С.
д-р физ.-мат. наук, д-р биол. наук, профессор Еськов В. М.
д-р мед. наук, профессор Живогляд Р. Н.
д-р экон. наук, профессор Зубарева Л.В.
д-р экон. наук, профессор Каратаев А.С.
д-р мед. наук, д-р филос. наук, профессор Карпин В.А.
д-р биол. наук, профессор Логинов С.И.
д-р мед. наук, профессор Мещеряков В. В.
д-р пед. наук, профессор Рассказов Ф.Д.
д-р биол. наук, профессор Филатова О.Е.
д-р психол. наук, профессор Яковлев Б.П.
канд. филол. наук, доцент Евласьев А.П.
канд. хим. наук Мурашко Ю.А.
канд. хим. наук, Петрова Ю.Ю.
канд. юр. наук, доцент Попова Л.А.
канд. филол. наук, доцент Ставрук М.А.
канд. экон. наук, доцент Ширинкина Е.В.

В настоящем издании представлены материалы конференции, подготовленные на основе научных исследований молодых ученых – преподавателей и аспирантов вузов города, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и других регионов Российской Федерации, а также Узбекистана и Республики Беларусь. Публикации во втором томе посвящены актуальным вопросам биологии, химии, медицины, истории и философии.

Материалы предназначены для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-5-89545-474-9
ISBN 978-5-89545-478-7 (Т.2)

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

<i>Аслямова А. И., Ибрагимова Д. В.</i> Численность и половая структура популяций земноводных (amphibia, vertebrata) Дюртюлинского района (Республики Башкортостан).....	7
<i>Буйновская Е. М.</i> Особенности сложения водной макрофитной флоры двух пойменных водоемов реки Ишим.....	10
<i>Громова Ю. А.</i> Оценка экологического состояния водных экотопов водоемов юго-востока Тюменской области методами фитоиндикации.....	15
<i>Колосова А. И., Берестин Д. К., Валиева Е. В., Курманов И. Г.</i> Стохастическая оценка треморограмм при влиянии статической нагрузки.....	20
<i>Королева В. А.</i> Внутривидовые типы немецкой овчарки: различия двух путей разведения на примере собак города Омска.....	23
<i>Огнева Н. В.</i> Результаты гидробиотанического и гидрохимического обследования реки Калиновка (Викуловский район, Тюменская область).....	26
<i>Павлюкова М. М.</i> Таксономическое разнообразие луговых сообществ долины реки Ишим в пределах Ишимского района (Тюменская область).....	31
<i>Пацула О. А.</i> Результаты, полученные при проведении полевой практики по ботанике.....	35
<i>Перепелов И. В., Каташинский А. И.</i> Уровень физического развития студентов в зависимости от профиля обучения.....	39
<i>Поздеева М. С., Турбасова Н. В.</i> Оценка индекса массы тела (ИМТ) у больных ишемической болезнью сердца, проживающих на юге Тюменской области (с. Абатское).....	41
<i>Фролова М. П.</i> Результаты изучения влияния фитонцидов комнатных растений на показатели проявления ОРВИ у детей младшего школьного возраста.....	45
<i>Черницкий А. Е.</i> Прогнозирование неонатальной патологии у телят по биохимическим показателям их матерей в сухостойный период.....	49
<i>Щербицкая А. Д.</i> Оценка нейротоксического эффекта пренатальной гипергомоцистеинемии.....	54

ХИМИЯ

<i>Кузнецова А. В., Юмадеева Л. З.</i> Реакции электрофильного замещения: нитрование и галогенирование 3,4-дигидро-2н,6н-3,6-эпокси-1,5-бензодидоксоцина.....	58
<i>Лещева Ю. К., Тиссен О. И., Неудачина Л. К., Пестов А. В.</i> Влияние скорости пропускания раствора на извлечение ионов тяжелых металлов пиридилэтилированным полиаллиламиноом (ПЭПАА) со степенью функционализации 0.88.....	63
<i>Нехорошева Д. С., Таги-заде Х. Б., Костырева А. П.</i> Определение летучих компонентов водных растворов при помощи нового устройства для регистрации спектров.....	66
<i>Тарасова О. И., Нехорошев В. П., Губайдуллин Р. Р., Яркова А. Г., Нехорошева А. В., Нифантьев И. Э., Воронков Е. О., Полещук О. Х.</i> Взаимодействие дифенилсульфида и дифениламина на хлористом алюминии.....	69
<i>Тарасова О. И., Нехорошев В. П., Нехорошев С. В., Нехорошева А. В.</i> Модифицирование дорожных битумов атактическим полипропиленом.....	76
<i>Нехорошев В. П., Харитонов В. Э.</i> Очистка топливных фракций нефти галогенидами алюминия и цинка.....	82

Чичигина Я. М. Гидролиз 3-этоксипропионитрила по реакции Радзишевского в условиях межфазного катализа.....	91
---	----

МЕДИЦИНА

Аксентьева А. В. Нужна ли реабилитация после медикаментозного прерывания маточной беременности малых сроков?.....	95
Аммосова Д. В., Минякова Е. А. Микробный спектр при гингивите у детей среднего школьного возраста.....	98
Ахмедов В. Н., Назруллаев С. С., Сыров В. Н., Гильдиева М. С., Абдувалиев А. А., Ахмедходжаева Х. С., Хушбактова З. А. Цитотоксическая активность фитострогена тефэстрола.....	102
Боев И. А. Антимикробная активность морских бурых водорослей.....	105
Батуева К. Ю. Клинический случай персонализированной тактики выбора препарата на основе генотипирования пациента по СУР2С19.....	108
Вечёрко А. Г. Повторные операции у пациентов с хроническим гнойным средним отитом.....	111
Мальцева А. В., Вишнинецкая П. В. Место лазерной термотерапии в лечении врождённых свищей головы и шеи	113
Воробьев А. С., Верижникова Л. Н., Батуева К. Ю., Астраханцева И. Д. Результаты сопоставления сывороточных уровней кардиальных биомаркеров и исходных клиничко-эхокардиографических показателей у пациентов с ОКС в раннем постоперационном периоде.....	115
Галиева Г. Д., Кукарская Е. Ю. Онконастороженность во время беременности.....	119
Григорьева Н. В., Багиров Р. Н. Состояние коагуляционного звена гемостаза при неразвивающейся беременности раннего срока в зависимости от длительности задержки погибшего плодного яйца в полости матки.....	121
Дега О. В., Кострубин А. Л. Клинический случай латерально распространяющейся колоректальной опухоли гигантских размеров.....	125
Дега О. В., Кострубин А. Л. Эпителиальные колоректальные новообразования: эндоскопическая, морфологическая диагностика и лечение.....	127
Джураев А. А. Влияние лизоцима гидрохлорида на биопленкообразующую активность <i>Staphylococcus aureus</i>	132
Долгополова Д. А., Зигангирова А. Р. Прогнозирование железодефицитной анемии у беременных.....	135
Захаров А. А., Семенчук С. Н. Морфометрические особенности семенных пузырьков экспериментальных животных после применения циклофосфамида.....	139
Казимагомедова Г. К., Менлакаева А. А. Предикторы ожирения в современном обществе.....	141
Карпова И. А. Состояние сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза у женщин на фоне контрацептивного эстрогестрел-содержащего импланта.....	143
Ковалев Д. Д., Феоктистова Н. О. Клинико-эпидемиологическая характеристика клещевого энцефалита на современном этапе.....	147
Кожокарь К. Г., Николаев К. Ю. Анализ неконвенционных факторов риска пациентов с острым коронарным синдромом, проживающих в условиях Севера.....	148
Кокина А. Г., Мурзаканова Д. А., Бут-Гусаим В. И. Сравнительная оценка качества жизни больных гипертонической болезнью в зависимости от лекарственной терапии.....	152
Колесникова Е. Н., Зуйкова А. А. Особенности вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду при артериальной гипертензии и метаболическими нару-	

шениями.....	155
Королева В. А. Применение канистерапии в реабилитации после заболеваний и травм.....	159
Котова Ю. А., Страхова Н. В., Красноруцкая О. Н. Коррекция показателей окислительной модификации белков у пациентов с артериальной гипертензией и дислипидемией.....	163
Докучаева О. Ю., Красноруцкая О. Н., Бугримов Д. Ю., Котова Ю. А. Анализ причин смертности населения по Воронежской области за 2015–2016 гг.	166
Лукина Е. С., Петрова Т. Н. Сравнение основных данных эхокардиографии у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями на амбулаторном приеме.....	170
Малышева А. А., Никифорова Д. Ю. Нарушение сна у больных ОНМК.....	174
Матишшена Е. В., Каташинский А. И. Особенности показателей системы кровообращения студентов с нарушениями в состоянии здоровья.....	176
Минжилий Т. А. Значение в хирургической практике различных вариантов топографии и кровоснабжения поджелудочной железы.....	179
Морозов А. М., Коренькова Е. А., Рудских Т. Е. Василий Васильевич Успенский, к 135-летию со дня рождения.....	181
Петрова Т. Н., Лукина Е. С. Инновационные методы ранней диагностики и профилактики избыточной массы тела у лиц молодого возраста.....	184
Рудяк Е. А., Колесникова Е. Н. Особенности клинического течения гипертонической болезни у амбулаторных пациентов в зависимости от выраженности гипергликемии и гиперхолестеринемии	186
Ушаков М. А., Страхова Н. В., Васильченко И. Л. Организационные и кадровые особенности поликлинического отделения межрайонной больницы Липецкой области.....	190
Фролова А. В. Иммунологические предикторы инфекционно-воспалительных послеоперационных осложнений у больных раком желудка.....	195
Турсунова Н. В., Ульченко Н. Т., Хушбактова З. А., Сыров В. Н., Хидоятова Ш. К., Гусакова С. Д. Оценка гастропротекторной активности фитомасел и композиций.....	199

ИСТОРИЯ

Иванов А. С. Система спецпоселений как часть пенитенциарной системы.....	205
Исмагилов А. А. Организация общественного питания и медицинского обеспечения авиаработников Тюменского управления гражданской авиации в 1960–1970-е гг.	207
Колпакова Т. А. Преступность в советском обществе после Великой Отечественной войны.....	211
Курицын А. И. Проблема размежевания Союза русского народа в 1907–1911 гг.	214
Курицын А. И. Проблема черносотенного террора сквозь призму взглядов Н. Е. Маркова	219
Мельникова С. Ю. Актуализация изучения института ссылки в Сибирь по материалам русской журнальной прессы в современной историографии.....	223
Неверов А. В. Павел I в воспоминаниях иностранных авторов.....	225
Степанова Н. А. Предварительные результаты антропологического анализа костных останков могильника Горноправдинский (2015 г.).....	229

ФИЛОСОФИЯ

<i>Габеркорн А. И.</i> Философия гражданственности как основа формирования общенациональной идентичности.....	233
<i>Жогаль А. В.</i> Современное информационное общество как путь развития цивилизации	238
<i>Мочалов К. С.</i> Естественнонаучная разработка философской проблемы «Знак и Время».....	240
<i>Покусаева С. А., Шалаева М. В.</i> Экзистенциальные проблемы одиночества и любви и их отражение в картине Р. Магритта «Влюблённые».....	243
<i>Товмасын Н. Т.</i> Публичная сфера: контуры теоретического образа.....	245
<i>Хубиев Т. Р.</i> Смысл жизни как философская категория.....	250
<i>Сведения об авторах</i>	254

БИОЛОГИЯ

УДК 591.52: 597.6

Аслямова А. И., Ибрагимова Д. В.

ЧИСЛЕННОСТЬ И ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ ЗЕМНОВОДНЫХ (AMPHIBIA, VERTEBRATA) ДЮРТЮЛИНСКОГО РАЙОНА (РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН)

В статье рассматривается видовой состав, численность и половая структура земноводных Дюртюлинского района (Республики Башкортостан). Установлено, что на данной территории представлено 25 % видов амфибий от батрахофауны Башкирии. Абсолютным доминантом в наземных биотопах является остромордая лягушка.

Ключевые слова: амфибии, численность, половая структура, Республика Башкортостан.

Введение

Жизнь земноводных заслуживает внимания, прежде всего потому, что они занимают особое место в истории развития наземных позвоночных, будучи первыми и наиболее примитивными обитателями суши [1]. Земноводные имеют практическое значение в жизни человека и природы. Благодаря высокой плодовитости и приспособленности к условиям окружающей среды, они способны регулировать численность насекомых, которые способны нанести урон как сельскому, так и лесному хозяйству. Поедая различных переносчиков и промежуточных хозяев паразитических организмов, земноводные контролируют вспышки различных заболеваний.

Изучение земноводных в естественной среде – важная и сложная задача специалистов – герпетологов. В настоящее время эта группа позвоночных животных является наиболее уязвимой, так как их жизненный цикл проходит в двух абсолютно различных средах. Вероятно, именно из-за этого процесс вымирания видов самый высокий в классе амфибий [3].

Цель данной работы – рассмотреть популяционные характеристики амфибий республики Башкортостан в окрестностях с. Гублюкучуково Дюртюлинского района.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) выявить видовой состав земноводных;
- 2) определить относительную численность;
- 3) рассмотреть половую структуру амфибий.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в республике Башкортостан в окрестностях с. Гублюкучуково Дюртюлинского района. Отлов амфибий осуществляли стандартными методами: в наземных биотопах – в металлические конусы и ручным ловом; в водных биотопах – сачком. Всего изучено 199 особей, из которых 2 особи – *Bufo viridis*, 11 – *Pelophylax ridibundus*, 186 – *Rana arvalis*.

Учеты проводились в пяти биотопах:

1. Пруд. Уровень воды постоянный. Это слабопроточный водоем с густой подводной растительностью, с хорошей освещенностью (80 %).

2. Разнотравный луг рядом с родником. Характеризуется средней освещенностью (50–60 %). Древесный ярус представлен березой. В травяной ярус входят подорожник, лепидотека пахучая, клевер луговой, одуванчик полевой, крапива двудомная. Было отработано 380 конусо-суток.

3. Пойменный разнотравный луг (р. Белая). Характеризуется хорошей освещенностью (80–90 %). На берегу растут ива и береза, тысячелистник обыкновенный, лопух большой, одуванчик полевой, крапива двудомная, клевер луговой, рогоз узколистный, различные злаки.

4. Землянично-разнотравный луг. Биотоп характеризуется хорошей освещенностью (90–95 %). Из кустарничков представлена земляника зеленая. Преобладают травы такие как, тысячелистник обыкновенный, крапива двудомная, лопух большой, злаки. Участок включает в себя небольшой водоем, на берегу которого растет рогоз узколистный. Было отработано 380 конусо-суток.

5. Разнотравный заболоченный луг. Данный биотоп характеризуется хорошей освещенностью (85–95 %) и легкой заболоченностью (20–25 %). Древесный ярус представлен березами, ивами и рябиной. Растительный ярус представлен злаками, крапивой, тысячелистниками, рогозом, также встречается частуха обыкновенная. Было отработано 380 конусо-суток.

Морфометрические показатели измеряли штангенциркулем [5, 9]. Видовую принадлежность амфибий устанавливали по определителям [3, 7, 8, 10]. Пол устанавливали при вскрытии.

Результаты исследования и их обсуждение

На территории Республики Башкортостан отмечено обитание 12 видов амфибий: сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii* (Dybowski, 1870)), обыкновенный тритон (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)), гребенчатый тритон (*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)), краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)), обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)), обыкновенная жаба (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)), зеленая жаба (*Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768)), остромордая лягушка (*Rana arvalis* (Nilsson, 1842)), съедобная лягушка (*Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758)), прудовая лягушка (*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)), озерная лягушка (*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)) травяная лягушка (*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)) [4, 7].

В наших учетах представлено три вида амфибий (табл. 1), что составило 25 % от известной для Башкирии батрахофауны. Отсутствие хвостатых земноводных мы связываем с непригодными для их обитания биотопами (в частности для сибирского углозуба). Выбранные нами методы отлова амфибий скорее всего были причиной отсутствия в учетах обыкновенной чесночницы. Это роющий вид и скорее всего в конусы не попадает. Гребенчатый тритон, прудовая и травяная лягушки занесены в Красную книгу Республики Башкортостан [6]. В связи с этим вероятность встреч малочисленных видов в короткий учетный период очень мала. Абсолютным доминантом среди амфибий данной территории была остромордая лягушка. На ее долю пришлось 93 % всех отловленных амфибий. По литературным данным она является многочисленным видом республики. Обыкновенная жаба в открытых ландшафтах встречается редко, тогда как зеленая жаба считается одним из самых обычных видов амфибий открытых территорий. Озерная лягушка распространена по всей республике, населяет разные типы водоемов [2].

Таблица 1

Видовое разнообразие земноводных в окрестностях с. Гублюкучуково Дюртюлинского района

Вид	% соотношение
<i>Pseudepidalea viridis</i>	1
<i>Pelophylax ridibundus</i>	6
<i>Rana arvalis</i>	93
Всего	100

Отлов земноводных с помощью ловушек (конусов) дает возможность определить их относительную численность в конкретном биотопе. Данным методом отлавливалась только остромордая лягушка, относительная численность которой представлена в таблице 2. На разнотравных лугах обследованной территории остромордая лягушка обычный вид.

Таблица 2

**Обилие *Rana arvalis* (особей на 100 конусо/суток)
окрестностей с. Гублюкучуково Дюртюлинского района**

Биотопы	<i>Rana arvalis</i>
Разнотравный луг	1,57
Землянично-разнотравный луг	2,36
Разнотравный заболоченный луг	5,52
Всего	9,47

Соотношение полов в популяциях амфибий Дюртюлинского района представлено в таблице 3. Малая выборка зеленой жабы и озерной лягушки не позволяет судить о половой структуре их популяций. У остромордой лягушки соотношение полов близко к теоретическому, с незначительным отклонением в сторону самцов (всего 54 %). При сравнении половой структуры данного вида между биотопами достоверных различий не выявлено (табл. 4) ($\chi^2_{(df=1; \alpha=0,05)} = 3,84$), во всех биотопах соотношение полов стабильное.

Таблица 3

**Половая структура популяций амфибий (в скобках % соотношение)
окрестностей с. Гублюкучуково Дюртюлинского района Республики Башкортостан**

Биотоп	<i>P. viridis</i>		<i>P. ridibunda</i>		<i>R. arvalis</i>	
	♀(%)	♂(%)	♀(%)	♂(%)	♀(%)	♂(%)
1	–	–	6 (54,55)	3 (27,27)	–	–
2	–	–	–	–	10 (7,04)	6 (4,23)
3	–	–	–	1 (9,09)	18 (12,68)	25 (17,61)
4	1 (50)	–	–	–	14 (9,86)	17 (11,97)
5	1 (50)	–	–	1 (9,09)	24 (16,90)	28 (19,72)
Всего	2 (100)		11 (100)		142 (100)	

Таблица 4

Сравнение половой структуры *Rana arvalis* в исследованных биотопах методом χ^2

Биотопы	2/3	2/4	2/5	3/4	3/5	4/5
χ^2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Примечание: 2/3 – разнотравный луг / пойменный разнотравный луг; 2/4 – разнотравный луг / землянично-разнотравный луг; 2/5 – разнотравный луг / разнотравный заболоченный луг; 3/4 – пойменный разнотравный луг / землянично-разнотравный луг; 3/5 – пойменный разнотравный луг / разнотравный заболоченный луг; 4/5 – землянично-разнотравный луг / разнотравный заболоченный луг.

Выводы

1. В ходе исследований в Дюртюлинском районе Республики Башкортостан установлено обитание трех видов земноводных: зеленая жаба (*Pseudepidalea viridis*), остромордая лягушка (*Rana arvalis*) и озерная лягушка (*Pelophylax ridibundus*).

2. Остромордая лягушка на разнотравных лугах вполне обычный вид. Вероятно, это объясняется тем, что она обитает во влажных стациях (пойменный и заболоченный луга), но при необходимости (миграции, добывание пищи) может заходить и в более засушливые биотопы.

3. Половая структура популяции остромордой лягушки исследованной территории стабильна, что свидетельствует о благополучии популяции в репродуктивном плане.

Список использованной литературы

1. Банников А. Г. Очерки по биологии земноводных. М. : Учпедгиз, 1956. 168 с.
2. Баянов М. Г. Животный мир Башкортостана ; под ред. проф. М. Г. Баянова и проф. Е. В. Кучерова ; 2-е изд., перераб. и доп. Уфа : Китап., 1995. 312 с.
3. Вершинин В. Л. Определитель амфибий и рептилий Среднего Урала. Екатеринбург, 2007. 125 с.
4. Зарипова Ф. Ф. Амфибии урбанизированных территорий республики Башкортостан // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 1. 148–151 с.
5. Ибрагимова Д. В. Методы исследований земноводных : учеб. метод. пособие. Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. 42 с.
6. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 3. Животные ; под ред. М. Г. Баянова. Уфа : Башкортостан, 2004. 180 с.
7. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР. М. : Т-во научных изданий КМК, 2012. 370 с.
8. Ласуков Р. Ю. Обитатели водоемов. Карманный определитель. М. : Лесная страна, 2009. изд. 2-е. 128 с.
9. Ноздрачев А. Д., Поляков Е. Л. Анатомия лягушки: практ. пособие для биол., медиц. и с.-х. спец вузоврачев. М. : Высш. шк., 1994. 320 с.
10. Стариков В. П., Старикова Т. М. Шамгунова Р. Р. Зоология позвоночных животных с основами экологии (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся) : учеб. пособие. Сургут. гос. ун-т. Сургут : изд-во СурГУ, 2007. 74 с.

УДК 556.115 : 582 (282.2 : 571.12)

Буйновская Е. М.

ОСОБЕННОСТИ СЛОЖЕНИЯ ВОДНОЙ МАКРОФИТНОЙ ФЛОРЫ ДВУХ ПОЙМЕННЫХ ВОДОЕМОВ РЕКИ ИШИМ

Рассмотрено современное состояние водной флоры двух пойменных долин р. Ишим, расположенных в километре южнее г. Ишима: приводятся спектры таксономического, биоморфологического и экологического анализов.

Ключевые слова: флора, растительность, таксономический анализ, экологический анализ, экоморфологическая характеристика.

Высшие водные растения являются неотъемлемой частью водоемов, выполняющие средообразующую функцию. Изучению состава и структуры водной макрофитной флоры пойменных озер р. Ишим, расположенных в окрестностях г. Ишима посвящено небольшое количество работ [5; 12–14].

Цель исследования заключалась в изучении состава и структуры водной макрофитной флоры двух пойменных озер р. Ишим. Результаты гидробиотического обследования приводятся впервые.

Материал был собран во время проведения полевой практики по ботанике в июле 2016 г. Объектом исследования явились два озера (координаты 56°04' с. ш., 69°28' в. д.) без названия, расположенные в километре южнее нового моста через р. Ишим (окрестности г. Ишима) по обе стороны автомобильной дороги Ишим-Синицино. Ниже по тексту – водоем 1 и 2 (см. табл.).

Изучение водной флоры озер проведено впервые по общепринятым методикам [2–3]. Определение систематической принадлежности мхов по [1; 9], определение сосудистых гидромacroфитов проведено по [15]. Для сравнения видового состава гидромacroфитов озер был использован коэффициент Жаккара (K_j) [4]. Для описания биоморфологического состава гидромacroфитов озер использовались методические подходы и система жизненных форм Б. Ф. Свириденко [8; 10]. Для выявления экологического своеобразия водной флоры озер использованы работы и методические подходы Л. Г. Раменского и др. [7]; Б. Ф. Свириденко [8; 11] и Е. П. Прокопьева [6].

Таблица 1

Видовой состав гидромacroфитов исследованных водоемов

№ п/п	Название таксона	Водоемы	
		1	2
1.	<i>Bryophyta</i> Amblystegiaceae – Амблистегиевые <i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst., Beih. Bot. Centralbl. – Дрепанокладус крючковидный	–	+
2.	Magnoliophyta <i>Ceratophyllaceae – Роголистниковые</i> <i>Ceratophyllum demersum</i> L. – Роголистник погруженный	–	+
3.	Ranunculaceae – Лютиковые <i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Spach. – Шелковник жестколистный	+	+
4.	<i>Ranunculus lingua</i> L. – Лютик языковидный	+	+
5.	<i>Rumex maritimus</i> L. – Щавель приморский	–	+
6.	<i>Persicaria amphibia</i> L. – Горец земноводный	+	+
7.	Lentibulariaceae – Пузырчатковые Вод: <i>Utricularia vulgaris</i> L. – Пузырчатка обыкновенная	+	+
8.	Apiaceae – Зонтичные <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret – Омежник водный	–	+
9.	Lythraceae – Дербенниковые <i>Lythrum salicaria</i> L. – Дербенник иволистный	+	+
10	Callitrichaceae – Болотниковые <i>Callitriche palustris</i> L. – Болотник болотный	–	+
11	Butomaceae – Сусаковые <i>Butomus umbellatus</i> L. – Сусак зонтичный	+	+
12	Hydrocharitaceae – Водокрасовые <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L. – Водокрас лягушачий	+	+
13	<i>Stratiotes aloides</i> L. – Телорез обыкновенный	+	–
14	Alismataceae – Частуховые <i>Alisma plantago-aquatica</i> L. – Частуха подорожниковая	+	+
15	<i>A. gramineum</i> L. – Ч. злаковая	–	+

Окончание табл. 1

№ п/п	Название таксона	Водоёмы	
		1	2
16	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L. – Стрелолист обыкновенный	–	–
17	Juncaceae – Ситниковые <i>Juncus filiformis</i> L. – Ситник нитевидный	–	+
18	<i>J. bufonius</i> L. – С. жабий	–	–
19	Potamogetonaceae – Рдестовые <i>Potamogeton compressus</i> L. – Рдест сплюснутый	–	+
20	<i>P. natans</i> L. – Р. плавающий	–	+
21	<i>P. friesii</i> Rupr – Р. Фриза	–	+
22	Cyperaceae – Осоковые <i>Bolboschoenus planiculmis</i> L. – Клубнекамыш плоскостебельный	–	+
23	<i>Scirpus tabernaemontani</i> Gmel. – Камыш Табернемонтана	–	+
24	Carex vesicaria L. – Осока пузырчатая	–	+
25	Eleocharis palustris L. – Болотница болотная	–	+
26	Poaceae – Злаки <i>Scolochloa festucacea</i> L. – Тростянка овсяницевая	+	+
27	<i>Beckmannia syzigachne</i> L. – Бекмания восточная	+	+
28	<i>Glyceria triflora</i> K. – Манник трехцветковый	+	+
29	<i>Agrostis gigantea</i> Roth. – Полевица гигантская	+	+
20	<i>Phragmites australis</i> L. – Тростник южный	+	+
31	<i>Calamagrostis purpurea</i> L. – Вейник пурпурный	-	+
32	Lemnaceae – Рясковые <i>Lemna minor</i> L. – Ряска малая	+	+
33	<i>L. trisulca</i> L. – Р. тройчатая	+	+
34	<i>Spirodela polyrrhiza</i> L. – Многокоренник обыкновенный	+	+
35	Sparganioideae – Ежеголовниковые <i>Sparganium erectum</i> L. – Ежеголовник прямой	–	+
36	<i>S. emersum</i> L. – Ежеголовник всплывший	–	+
37	Typhaceae – Рогозовые <i>Typha latifolia</i> L. – Рогоз широколистный	+	+
38	<i>T. angustifolia</i> L. – Р. узколистный	+	+
39	<i>T. laxmannii</i> Lepesch – Р. лаксмона	–	+
	Итого	19	37

Примечание. Знак «–» – отсутствие вида в водоеме, «+» – присутствие вида; водоемы: 1 – с левой стороны автодороги Ишим-Синицино, 2 – с правой стороны автодороги Ишим-Синицино.

Всего в составе флоры гидромакрофитов двух озер отмечено 39 видов растений из 31 рода, 17 семейств, 2 отделов. Основу флоры формируют представители отдела *Magnoliophyta* (38 видов, или 97,4 %). Следовательно, по систематическому составу водная флора водоемов является цветковой. К ведущему классу относится *Liliopsida* (74,3 % видов, 67,7 % родов) (табл. 1).

По видовому богатству выделяется семейства *Poaceae* (15,3 % видов), *Rununculaceae* и *Cyperaceae* (по 10 % видов каждое). Семейства *Alismataceae*, *Potamogetonaceae*, *Lemnaceae* и *Typhaceae* объединяют по 7,7 % видов каждое. Семейства *Hydrocharitaceae*, *Juncaceae* и *Sparganioideae* – по 5,1 %. Семейства *Amblystegiaceae*, *Ceratophyllaceae*, *Lentibulariaceae*, *Apiaceae*, *Lythraceae*, *Callitrichaceae*, *Vitaceae* объединяют по одному (2,6 %) виду каждое.

Самым крупным по числу видов являются роды *Potamogeton* и *Typha* (по 9,7 % видов каждый). Роды *Alisma*, *Juncus* и *Sparganium* (по 6,4 %). Одновидовыми являются 25 родов.

Распределение видов по озерам неодинаково. Максимальное таксономическое разнообразие растений отмечено в озере 2 (94,9 % от общего видового состава), в озере 1 – 49 % видов.

Коэффициент Жаккара (K_j) равен 0,47. Это говорит об умеренном уровне сходства гидромacroфитов двух озер.

Общими для всех флор исследуемых озер оказались виды *Batrachium circinatum*, *Ranunculus lingua*, *Persicaria amphibia*, *Utricularia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Butomus umbellatus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Alisma plantago-aquatica*, *Scolochloa festucacea*, *Beckmannia syzigachne*, *Glyceria triflora*, *Agrostis gigantea*, *Phragmites australis*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*.

Несмотря на большую долю общих видов (46,1 %), флора каждого озера обладает своеобразием. Специфичными для озера 1 оказался только один вид – *Stratiotes aloides*. Характерными для озера 2 – *Drepanocladus aduncus*, *Ceratophyllum demersum*, *Rumex maritimus*, *Oenanthe aquatica*, *Callitriche palustris*, *Alisma gramineum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Juncus filiformis*, *Potamogeton compressus*, *P. natans*, *P. friesii*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Scirpus tabernaemontani*, *Carex vesicaria*, *Eleocharis palustris*, *Calamagrostis purpurea*, *Sparganium erectum*, *S. emersum*, *Typha laxmannii*.

Во флоре гидромacroфитов пойменных озер нами выделены 2 типа, 3 подтипа, 9 классов, 12 групп, 27 жизненных форм (биоморф) (рис.). Укореняющиеся многолетники служат основой спектра жизненных форм водных цветковых. На их долю приходится 20, или 75 % биоморф, объединенных в 8 групп, 6 классов. Из них розеточные корневищные представлены 8 биоморфами (40 %), розеточные клубневые – 4 (20 %), длиннопобеговые (безрозеточные) корневищные – 3 (15 %), длиннопобеговые турионовые (укореняющиеся) и розеточные турионовые – 2 биоморфами (10 %) каждый класс, длиннопобеговые столонные – 1 (5 %).

Среди свободноплавающих многолетников выделено всего 5 биоморф (25 %), объединенных в 3 группы и 2 класса. Листецовые турионовые представлены 3 биоморфами (15 %), длиннопобеговые турионовые – 2 (10 %).

Укореняющиеся однолетние гидрофиты представлены 2 биоморфами (7 %).

Наибольшее количество экобиоморф (76,9 %) объединяют цветковые многолетние гидрогеофиты, приспособленные к интенсивному использованию ресурсов грунтовой среды.

Среди водных геофитов 14, или 52 % видов являются гелофитами, плейстофитами – 5, или 18 %, гидатофитами – 8, или 30 %.



Рис. 1. Жизненные формы гидромacroфитов исследованных водоемов

Следовательно, в условиях пойменных озер, которые являются гидрологически динамичными системами, укореняющиеся растения, особенно гелофиты, имеют более благопри-

ятные условия для поглощения и усвоения питательных веществ, чем растения, обитающие в толще воды или на ее поверхности.

Экологическое своеобразие флоры исследованных водоемов характеризуют 20 экологических групп (экогрупп) выделенных по отношению к увлажнению (4 или 20 %), трофности (4 или 20 %), минерализации и жесткости воды (4 или 20 %), активной реакции (3 или 15 %), по отношению к грунту (5 или 25 %).

Увлажнение экотопов исследованных озер характеризует 39 видов водных макрофитов. Из них 14, или 35,9 % гипогидрофитов указывают на болотные серии местообитаний, 12, или 30,8 % ортогидрофитов – на местообитания прибрежно-водной растительности, 7, или 17,9 % – гипергидрофиты, 6, или 15,4 % – гемигидрофиты.

Богатство среды определяют 33 видов водных макрофитов. Из них 15, или 44,5 % мезоевтрофофитов характеризуют довольно богатые местообитания, 9, или 27,2 % мезотрофофитов указывают на умеренно богатые биогенными веществами местообитания, 7, или 21,2 % – евтрофофиты. Соленость экотопов определяют 2, или 6,1 % гипогалофитов.

На уровень минерализации и жесткости экотопов указывают 33 вида макрофитов, из которых 21, или 63,6 % вид являются типично пресноводными, 6, или 18,2 % видов – слабосоленовато-пресноводными, 5, или 15,2 % видов – условно пресноводным и один (3 %) вид – среднесолоновато-пресноводный.

Показатель pH определяют 33 видов. Из них 17, или 51,5 % – алкалифилы (индикаторы уровня pH от 7,2 до 8,6), 14, или 42,4 % – индифференты, толерантные по отношению к значениям pH виды (6,6–9,2), 2, или 6,1 % – ацидофилы.

Тип грунта характеризуют 33 вида макрофитов, из них 15, или 45,4 % – детритопелофилы, предпочитающие тонко- и грубодетритные илы, торфяные илы, 10, или 30,3 % – псаммопелофилы (тонкодетритные органические илы, пески, суглинки и глины), 5, или 15,1 % – пелобиионты, 2, или 6,1 % – детритобиионты, 1, или 3,1 % – эвриэдафилы.

Список использованной литературы

1. Игнатов М. С. Флора мхов средней части Европейской России. Fontinalaceae – Amblystegiaceae : в 2-х т. 2004. М. : МКМ. Т. 2. С. 609–944.
2. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. – Л. : Наука, 1981. 187 с.
3. Катанская В. М. Распопов И. М. Методы изучения высшей водной растительности // Руководство по методам гидробиологического анализа вод и донных отложений. Л. : Гидрометеиздат, 1983. С. 138–139.
4. Левых А. Ю. Методы биологических исследований : учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. вузов. 2-е изд. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2012. 153 с.
5. Современное состояние наземных и водных экосистем г. Ишима : монография / А. Ю. Левых [и др.]. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2011. 108 с.
6. Прокопьев Е. П. Экология растений (особи, виды, экогруппы, жизненные формы) : учебник для биол. фак-тов вузов. Томск : ТГУ, 2001. 340 с.
7. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л. Г. Раменский [и др.]. М.: Сельскохозяйственная литература, 1956. С. 54–139.
8. Свириденко Б. Ф. Флора и растительность водоемов Северного Казахстана. Омск : ОмГПУ, 2000. 196 с.
9. Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С. Гигрофильные мхи Западно-Сибирской равнины : учеб. пособие. Омск : Амфора, 2010. 134 с.
10. Свириденко Б. Ф. Жизненные формы цветковых гидрофитов Северного Казахстана // Бот. журн. 1991. Т. 76, № 5. С. 687–698.

11. Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С., Свириденко Т. В. Использование гидромacroфитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов Западно-Сибирской равнины : монография. Омск : Амфора, 2011. 231 с.
12. Токарь О. Е. Водная флора озер города Ишима // XIX Ершовские чтения : межвуз. сб. науч.-метод. ст. ; отв. ред. В. М. Кашлач. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2009. С. 202–203.
13. Токарь О. Е. Таксономический состав водной флоры водоемов г. Ишима и его окрестностей // Труды Рязанского отделения Русского ботанического общества. Вып. 2. Ч. 2 : Сравнительная флористика : материалы Всерос. школы-семинара по сравнительной флористике, посвященной 100-летию «Оксской флоры» А. Ф. Флерова ; под. ред. О. Г. Барановой. Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2010. С. 159–162.
14. Токарь О. Е. Флора, растительность и фитоиндикация состояния водных экотопов реки Ишим и пойменных озёр в пределах Тюменской области: монография. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2006. 208 с.
15. Флора Сибири. Новосибирск : Наука, 1988–1997; 2003. ТТ. 1–14.

УДК 502.175 : 582 (282.2 : 571.12)

Громова Ю. А.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ЭКОТОПОВ ВОДОЕМОВ ЮГО-ВОСТОКА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ МЕТОДАМИ ФИТОИНДИКАЦИИ

В статье приводятся сведения о результатах гидрботанических исследований, проводимых на 14 водоемах юго-востока Тюменской области: анализ таксономического и экологического составов флоры; данные об экологическом состоянии водных экотопов (уровне pH, жесткости и минерализации, трофности и сапробности), полученные методами фитоиндикации.

Ключевые слова: гидромacroфиты, водная макрофитная флора водоемов юго-востока Тюменской области, фитоиндикация водных экотопов.

В условиях интенсивной техногенной нагрузки на природную среду особую актуальность приобретает проблема адекватной оценки качества водной среды.

Оценка качества среды и антропогенных изменений водных экосистем может производиться прямым определением их абиотических параметров физико-химическими методами, а также по биотическим показателям – то есть на основе методов биоиндикации, когда используется информация о состоянии организмов, популяций и сообществ водной экосистемы [8]. Одним из актуальных направлений в биоиндикационных исследованиях является изучение водных макрофитов как индикаторов экологического состояния водной среды, так как они являются средообразующими компонентами водных экосистем.

Результаты современных гидрботанических исследований, связанных с оценкой экологического состояния водоемов южной зоны Тюменской области отражены в работах Ю. А. Громовой [1–3], О. Е. Токарь [9–11;13–17], О. Е.Токарь и С. А. Николаенко [12].

Целью работы оценка экологического состояния водных экотопов водоемов юго-востока Тюменской области методами фитоиндикации.

Данная работа обобщает результаты гидрботанических исследований на водоемах юго-востока Тюменской области в летний период (август 2016). Было исследовано 14 водных объектов (9 пойменно-долинных озер и 5 малых рек 1 и 2 порядка бассейна р. Ишим) (рис. 2).

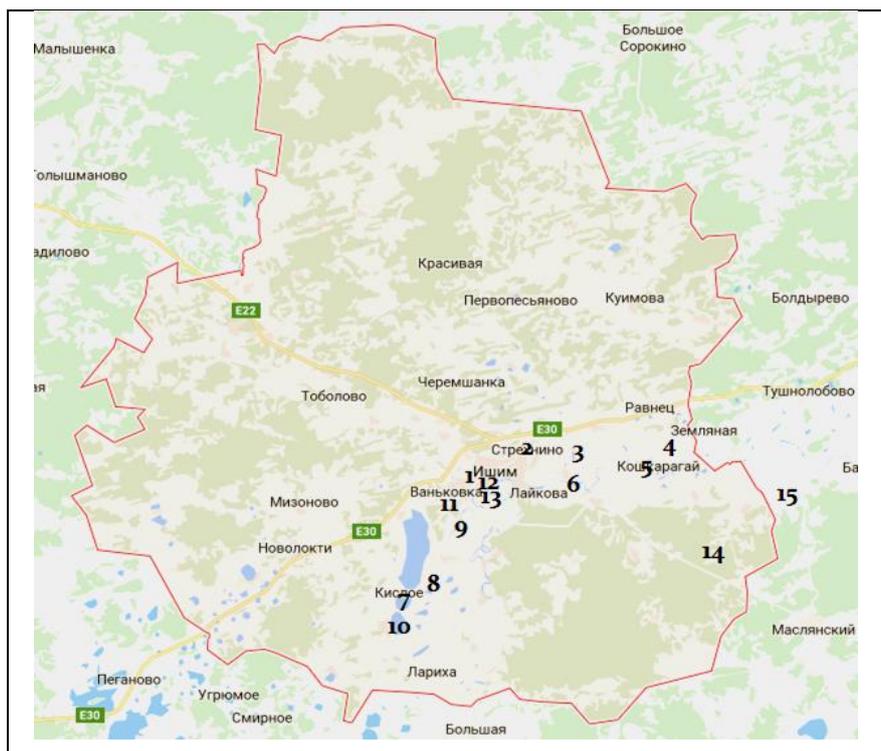


Рис. 2. Исследованные водоемы юго-востока Тюменской области:

- 1 – оз. Аникино, 2 – р. Карасуль (с. Стрехнино), 3 – р. Карасуль (с. Боровое), 4 – р. Убьенная,
5 – оз. Долгое (д. Кошкарагай), 6 – ст. без названия, 7 – оз. Кислое, 8 – оз. Плохово,
9 – оз. Долгое (д. Пахомова), 10 – оз. Травное, 11 – р. Мергенька, 12 – ст. Ишимчик,
13 – ст. Карнаушиха, 14 – р. Елизаветинка, 15 – р. Мысли

В качестве руководств для полевого изучения водной флоры водоемов были использованы общепринятые методики [4–5], определители [18]. Для комплексной оценки экологического состояния реки использовались данные фитоиндикации об экологической валентности гидромacroфитов, приведенные в работе [8]. Экологические группы выделены с учетом фитоиндикационных данных, приведенных в работах [7–8; 16]. Для оценки доли видов «гидрофитного (водного) ядра» в водной флоре водоемов был использован индекс гидрофитности (I_{Hd}), который рассчитывался по формуле: $I_{Hd} = \frac{2A}{B} - 1$, где A – число водных видов (Hd , $HdHg$), B – число всех видов изученной флоры [7]. Также рассчитали индекс гидрофитности (I_{Hg}) для оценки доли «гидрофитного ядра» ($HdHg$, Hg , HgM) в составе исследуемой ценофлоры.

Всего в составе флоры исследованных водоемов юга Тюменской области отмечено 65 видов растений из 48 родов, 30 семейств, 3 отделов. Представители макрофитных водорослей из отдела *Charophyta* составляют 1,5 %. Таксономическим разнообразием отличается отдел *Magnoliophyta*, представленный 95,5 % видового состава. Преобладающим по числу видов является класс *Liliopsida* (56,5 % видов). Класс *Magnoliopsida* объединяет 43,5 % видов. Наиболее многочисленными по видовому составу являются семейства *Potamogetonaceae* и *Cyperaceae* (по 11 % видов каждое). Семейство *Poaceae* включает 9 % видов, семейство *Asteraceae* – 6 %. Семейства *Polygonaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Alismataceae* и *Lemnaceae* – по 4,5 % видов каждое. Остальные 10 семейств – двух- и одновидовые. Самым крупным по числу видов является род *Potamogeton* (11 % видов). Род *Carex* объединяет 4,5 % видов, роды *Ceratophyllum*, *Persicaria*, *Bidens*, *Alisma*, *Bolboschoenus*, *Calamagrostis*, *Lemna*, *Sparganium* и *Typha* объединяют по 3 % видов каждый. Остальные роды одновидовые.

Распределение видов по водоемам неоднородное и в основном зависит от физико-химических параметров водной среды и морфометрических характеристик водоемов. Максимальное таксономическое разнообразие макроскопических растений отмечено в р. Мысли (62 % от общего видового состава). Наименьшее количество видов (по 12 %) обнаружено в оз. Долгое (д. Кошкарагай) и оз. Плохово.

Общими для всех флористических выборок исследуемых озер оказались виды *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Phragmites australis*.

Специфичным видом для флоры оз. Аникино оказался – *Thelypteris palustris*, для старицы без названия – *Calamagrostis canescens*, для оз. Плохово – *Bolboschoenus maritimus*, оз. Долгое (д. Пахомова) – *Potamogeton praelongus*. Наибольшим своеобразием водной флоры обладает р. Мысли, только здесь были обнаружены такие виды, как *Chara vulgaris*, *Nymphaea tetragona*, *Nymphoides peltata*, *Alisma gramineum*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton obtusifolius*, *Carex omskiana*.

Доля видов «гидрофитного (водного) ядра» в исследуемой ценофлоре водоемов юга-востока Тюменской области, рассчитанная через индекс гидрофитности (I_{Hd}) равна 0,2. Индекс «гигрофильного ядра» (I_{Hg}) равен 0,1. Величины индекса указывают на значительную долю в составе ценофлоры гигромезофитов.

В ходе флористических работ были выявлены редкие для данной территории виды. Так в водных фитоценозах исследуемых водоемов были отмечены сокращающий численность вид *Potamogeton crispus* L. (II категория) и редкие виды *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze., *Nymphaea tetragona* Georgi (III категория) [6].

В составе флоры 27 видов отличается свойствами доминантов и субдоминантов, участвуя в формировании группировок водной макрофитной растительности озер. Повышенной парциальной активностью характеризуются виды *Phragmites australis*, *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Carex pseudocyperus*. Умеренной парциальной активностью отличаются *Nuphar lutea*, *Typha angustifolia*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton pectinatus*, *Carex acuta*, *Sagittaria sagittifolia*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Lemna minor* и *L. trisulca*.

В сообществах прибрежно-водной растительности в большинстве водоемов доминирующим видом является *Phragmites australis*, наряду с этим видом в реках роль доминанта или субдоминанта довольно часто выполняют представители рода *Carex*, в озерах – *Typha angustifolia*. В наводных сообществах часто доминируют *Lemna minor* и *Spirodela polyrhiza*, в водотоках нередко – *Nuphar lutea*, в озерах и старицах – *Hydrocharis morsus-ranae*. В фитоценозах подводной растительности в большинстве водоемов доминирующими видами являются *Ceratophyllum demersum*, *Lemna trisulca*, *Stratiotes aloides*.

Экологическое разнообразие флоры водоемов юго-востока характеризуют 27 экологических групп (экогрупп), выделенные по отношению к таким факторам среды как увлажнение (5, или 19 % экогрупп), трофность (5, или 19 %), минерализация и жесткость (4, или 15 %), активная реакция среды (2, или 7 %), сапробность (6, или 22 %) и тип грунта (5, или 19 %).

Увлажнение водных экотопов индицируют гидрофиты (23, или 35 % видов), гидрогигрофиты, которые объединяют 16, или 25 % видов, и гигромезофиты – 12, или 19 % видов. Преобладающей по числу видов экогруппой, определяющей богатство среды, является мезотрофная, включающая 19, или 40 % видов, указывающих на небогатые биогенными веществами местообитания и мезоевтрофная (15, или 31 % видов), характеризующая довольно богатые местообитания. Об уровне минерализации и жесткости воды можно судить по преобладающей по числу видов группе типично пресноводных гидромакрофитов (28, или 59 % видов), характеризующих исследуемые местообитания с пресной, мягкой и умеренно жесткой водой. Индикаторами активной реакции вод являются индиференты (25, или 52 % видов), живущие в широком диапазоне pH от слабокислых до среднещелочных вод. На уровень сапробности вод указывают бета-мезосапробы (30, или 63 % видов), характеризующие воду

как удовлетворительно чистую (3 класс качества). Типы грунта исследованных водоемов характеризуют псаммопелофилы (18, или 38 % видов), обитающих на песках и тонкодетритных органических и глинистых илах и детритофилы (14, или 29 % видов), предпочитающих местообитания с тонко- и грубодетритными илами.

Фитоиндикационная оценка водных экотопов юго-востока Тюменской области производилась на основе данных об экологической пластичности 44 видов (68 % от общего состава флоры) гидромакрофитов из 33 родов, 22 семейств, 3 отделов.

На основании распределения значений средневзвешенных валентностей по группам трофности экотопы, исследуемых водоемов (кроме оз. Аникино и р. Мысли) были оценены нами как евтрофо-мезотрофные, так как эти группы явно преобладали над олиготрофной группой. Экотопы оз. Аникино и р. Мысли – к мезотрофным.

На основании распределения значений средневзвешенных валентностей по группам сапробности местообитания большей части исследуемых водоемов, были отнесены к бета-мезасапробным (9, или 64 % водоемов), класс качества – вода удовлетворительно чистая. Это такие водоемы как р. Карасуль (с. Боровое), р. Убьенная, оз. Долгое (д. Кошкарагай), оз. Кислое, оз. Плохово, оз. Травное, р. Мергенька, ст. Ишимчик, ст. Карнаушиха. Остальные 5 (или 36 %) водоемов – оз. Аникино, ст. без названия (д. Большой Остров), оз. Долгое (д. Пахомова), р. Елизаветинка, р. Мысли – были оценены нами как олиго-бета-мезасапробные, класс качества – вода чистая, удовлетворительно чистая.

Минерализация воды в исследуемых водоемах, определенная фитоиндикационным путем, находится в пределах от 0,3 г/л до 1,0 г/л, следовательно, вода в водоемах пресная. Наименьший показатель минерализации (рН 0,3) установлен для р. Убьенная, ст. без названия, ст. Ишимчик, р. Елизаветинка и р. Мысли. Наибольший (рН 1,0) – для экотопов оз. Травное.

Величины, характеризующие общую жесткость воды, указывают на то, что вода в 5, или 36 % водоемов – умеренно жесткая (показатель жесткости равен 4,18 мг-экв/л), для 8, или 57 % водоемов – показатель жесткости равен 5,56 мг-экв/л, в оз. Травном – жесткая (7,4 мг-экв/л). Активная реакция воды в исследуемых водных объектах – слабощелочная, диапазон значений рН 7,6–8,2.

Работа выполнена при поддержке программы «Умник-2015».

Список использованной литературы

1. Громова Ю. А. Использование гидромакрофитов в оценке экологического состояния водных экотопов реки Мысли (Тюменская область) // «Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов : материалы III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Махачкала : ДГПУ, 2015. С. 143–145.
2. Громова Ю. А. Оценка экологического состояния водных экотопов реки Мысли по данным фитоиндикации // Комплексные исследования водных биологических ресурсов и среды их обитания : материалы II Научной Школы с Междунар. участием для молодых ученых и специалистов по рыбному хозяйству и экологии, посвященной 100-летию со дня рождения И. Б. Бирмана. М. : ВНИРО, 2015. С. 20.
3. Громова Ю. А., Токарь Ю. А. Растительный покров и экологическое состояние малой северолесостепной реки (на примере реки Мысли, Тюменская область) // Молодой ученый: научный журнал. Биология. 2016. Ч. 1. № 16(96). С. 63–66.
4. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л. : Наука, 1981. 187 с.
5. Катанская В. М., Распопов И. М. Методы изучения высшей водной растительности // Руководство по методам гидробиологического анализа вод и донных отложений. – Л. : Гидрометеиздат, 1983. С. 138–139.

6. Красная книга Тюменской области. Встречи с животными и растениями [Электронный ресурс]. URL: <http://краснаякнига.игс.рф/plant/27/>.
7. Свириденко Б. Ф. Флора и растительность водоемов Северного Казахстана: монография. Омск : ОмГПУ, 2000. 196 с.
8. Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С., Свириденко Т. В. Использование гидромacroфитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов Западно-Сибирской равнины : монография. Омск : Амфора, 2011. 231 с.
9. Токарь О. Е. Использование гидромacroфитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов г. Ишима и его окрестностей // Вестник Тюменского государственного университета». Экология, 2013. № 12. С. 67–73.
10. Токарь О. Е. Сложение растительного покрова и оценка экологического состояния водных экотопов озер Чуртан-Калганской группы (Тюменская область) ; отв. ред. А. Ю. Левых // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2016. № 1(11). С. 124–129.
11. Токарь О. Е. Оценка экологического состояния водных биотопов реки Карасуль по данным фитоиндикации // Экология. Природные ресурсы. Рациональное природопользование. Охрана окружающей среды : Бюллетень МОИП. Отдел биологический. Т. 114. Вып. 3. 2009. Прил. 1. Ч. 2. С. 401–407.
12. Токарь О. Е., Николаенко С. А. Оценка экологического состояния водных объектов Ишимского района по данным фитоиндикации и прямого гидрохимического анализа // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки, 2014. Т. 19. № 5. С. 1573–1576.
13. Токарь О. Е. Оценка экологического состояния водных экотопов озер бассейна р. Барсук методами фитоиндикации (Викуловский р-н, Тюменская область) [Текст] // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока : Чтения памяти Л. М. Черепнина и материалы VI Всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. 110-летию со дня рождения Л. М. Черепнина и 80-летию Гербария им. Л. М. Черепнина (KRAS) ; отв.ред. Е. М. Антипова. Красноярск : Краснояр. гос.пед.ун-т им. В. П. Ареньева, 2016. С. 270–275.
14. Токарь О. Е. Оценка экологического состояния основных водотоков территории Казанского района (бассейн р. Ишим) // Экологический мониторинг и биоразнообразие. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова. 2013. № 1(8). С. 37–39.
15. Токарь О. Е. Распространение редких видов макрофитов в водоемах бассейна р. Ишим в Тюменской области» : материалы ко второму изданию Красной книги Тюменской области / ООО «ТюменНИИгипрогаз» ; гл. ред. С. Н. Гашев. Тюмень, 2013. С. 145–153.
16. Токарь О. Е. Флора, растительность и фитоиндикация состояния водных экотопов реки Ишим и пойменных озёр в пределах Тюменской области: монография. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2006. 208 с.
17. Токарь О. Е. Экологическая оценка среды основных водотоков бассейна р. Ишим на территории Сорокинского и Викуловского районов Тюменской области методами фитоиндикации Физико-географическое районирование Тюменской области // Природные ресурсы, биоразнообразие и перспективы естественнонаучного образования : Материалы Международ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти И. В. Бекишевой – ученого и педагога. Омск : ОмГПУ, 2012. С. 87–90.
18. Флора Сибири. Новосибирск, 1989–1997. ТТ. 1–13, 2003. Т. 14.

УДК 577.31

Колосова А. И., Берестин Д. К., Валиева Е. В., Курманов И. Г.

СТОХАСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРЕМОРОГРАММ ПРИ ВЛИЯНИИ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Осуществлен стохастический анализ треморограмм, выявлены различия между конкретными (получаемыми непрерывно, при последовательном измерении) сравниваемые попарно треморограммы без нагрузки и в условиях воздействия статических нагрузок у одного испытуемого. Для выявления различий параметров треморограмм использовался критерий Вилкоксона при попарном сравнении 15-ти выборок треморограмм одного человека. Реакция на статическую нагрузку, проявлялась в изменении числа совпадений произвольных пар выборок (k), которые (пары) можно отнести к одной генеральной совокупности.

Ключевые слова: треморограмма, стохастика, статическая нагрузка.

Введение. Впервые открыты системные закономерности микродвижений и биохимических движений в целом Н.А. Бернштейном, который большое внимание уделял проблемам изучения двигательной активности человека. Он говорил о целостной структуре в организации деятельности *нервно-мышечной системы* (НМС), указывал о необходимости системно-структурного подхода в изучении строения и функций различных систем движений [3–6]. Н. А. Бернштейн отмечал сложность контроля движений, т.к. подвижность кинематических цепей человеческого тела исчисляются множеством степеней свободы, координация движений – это преодоление избыточных степеней движущегося органа, превращение его в управляемую систему [5–8]. Движениями человека трудно управлять, соответственно, актуальным является изучение одной из фундаментальных проблем управления движением, а именно, управление степенями свободы тела со стороны мозга, с точки зрения биомеханических и функциональных характеристик [1–4].

Объекты и методы исследования. В наших экспериментах регистрировались тремор для одного и того же испытуемого в двух состояниях: без изменения функционального состояния и с применением нагрузки: удержание груза в 300 г, подвешенного на указательном пальце кисти, в течение 5 секунд. Перед испытуемыми стояла задача удержать палец в пределах заданной области, осознанно контролируя его неподвижность. При этом производилось многократное повторение (225 проб) регистрации тремора. Регистрировались параметры тремора с помощью биофизического измерительного комплекса, разработанного в лаборатории биокибернетики и биофизики сложных систем при СурГУ. Установка включает металлическую пластинку (крепится жестко к пальцу испытуемого), токовихревой датчик, усилитель, *аналого-цифровой преобразователь* (АЦП) и компьютер с оригинальным программным обеспечением. В качестве фазовых координат, помимо координаты $x = x(t)$ перемещения, использовалась координата скорости перемещения пальца $x_2 = v(t) = dx/dt$ [5].

Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программного пакета «*Statistica 10*». Анализ соответствия вида распределения полученных данных закону нормального распределения производился на основе вычисления критерия Шапиро-Уилка. Дальнейшие исследования производились методами непараметрической статистики (критерий Вилкоксона) [2–7].

Результаты и их обсуждение. В целом, результаты статистической проверки на усеченное нормальное распределение параметров треморограмм по трем критериям показывают, что большинство выборок – непараметрические. Для выявления различий параметров треморограмм использовался критерий Вилкоксона при попарном сравнении 15-ти выборок треморограмм одного человека. Это представлено в табл. 1 в виде матрицы парных сравне-

ний выборки. При использовании непараметрического парного сравнения с помощью критерия Вилкоксона были получены 15 таблиц, в которых представлены результаты расчета матриц (15*15) парного сравнения треморограмм. Динамика произвольных микродвижений конечностей (тремора пальцев рук), как реакция на статическую нагрузку, проявлялась в изменении числа совпадений произвольных пар выборок (k), которые (пары) можно отнести к одной генеральной совокупности.

Получено, что у многих пар $p < 0,05$, что говорит о наличии существенных различий полученных пар для всех сравниваемых 15 выборок с использованием стохастического анализа. Оценка 15 выборок треморограмм, проводившихся без нагрузки для одного и того же испытуемого (число повторов $N = 15$) показала, что в 4 из 15 сравниваемых выборок вообще не получено совпадений, в остальных случаях количество совпадений составляет от 1 до 5. Соответственно, можно сделать вывод, что многие используемые выборки не принадлежат одной генеральной совокупности (за исключением $k = 5$ пар), для 105 разных пар сравнения только 5 пар не имеют существенных различий (это около 5 %) между собой, а остальные 99 пар принадлежат разным генеральным совокупностям (нет «совпадений») и различия между ними существенные. Биологически это можно интерпретировать как непрерывную перестройку системы регуляции тремора у каждого человека. При этом $f(x)$ непрерывно изменяется и произвольно получить две «похожие» выборки невозможно. При выполнении проб оценки произвольных движений с нагрузкой получена аналогичная картина: у абсолютного большинства пар $p < 0,05$, число совпадений в целом еще больше уменьшается и k варьирует в от 0 до 4, что говорит о наличии существенных различий полученных пар для всех сравниваемых 15 выборок с использованием стохастического анализа. Наблюдается непрерывный калейдоскоп внутренних перестроек в нервно-мышечной системе одного человека, находящегося в гомеостазе.

Таблица 1

Число пар совпадений выборок (k) для 15-ти матрицах парного сравнения треморограмм испытуемого КАИ (использовался критерий Вилкоксона, $p < 0,05$)

№	Измерение без нагрузки	Измерение в условиях нагрузки (300 г)
1	2	1
2	1	0
3	5	2
4	3	2
5	2	0
6	3	4
7	0	1
8	0	2
9	2	3
10	3	3
11	1	1
12	0	1
13	0	1
14	2	2
15	3	1
<k>	1,8	1,6
σ, \pm	0,38	0,28

Было подсчитано среднее количество совпадений произвольных пар выборок ($\langle k \rangle$) и стандартного отклонения σ , \pm для всех 15-ти матриц, представленных в таблице 1. В результате сравнения $\langle k \rangle$ по критерию Вилкоксона был получен уровень значимости $p = 0,033$, который меньше критического уровня ($p < 0,05$), что говорит о том, что различия существенны. Их число уменьшается с $\langle k \rangle = 1,80 \pm 0,38$ совпадений без нагрузки до $\langle k \rangle = 1,60 \pm 0,28$ совпадений в условиях статической нагрузки. В исследуемом случае при напряжении (нагрузке 300 г) данное значение $\langle k \rangle$ изменяется незначительно, что свидетельствует о адаптивных возможностях испытуемого, данная нагрузка не вызывает значимых изменений в параметрах теморограмм на данного испытуемого.

Заключение.

В целом для треморограмм одного испытуемого характерно небольшое значение k (не более 5 %), и при напряжении (нагрузке 300 г) данное значение изменяется незначительно. Прослеживается динамика уменьшения числа пар совпадений выборок треморограмм в условиях статической нагрузки. Прослеживается динамика увеличения числа пар совпадений выборок треморограмм в условиях статической нагрузки.

Список использованной литературы

1. Ватамова С. Н., Гараева Г. Р., Козулица Г. С., Филатов М. А., Шумилов С. П. Теория хаоса-самоорганизации в описании функциональных систем организма человека // Вестник новых медицинских технологий. 2014. Т. 21, № 2. С. 15–20.
2. Вохмина Ю. В., Бурькин Ю. Г., Филатова Д. Ю., Шумилов С. П. Стохастические и хаотические оценки произвольных движений человека // Вестник новых медицинских технологий. 2014. Т. 21, № 2. С. 10–15.
3. Еськов В. М., Майстренко В. И., Майстренко Е. В., Филатов М. А., Филатова Д. Ю. Исследование корреляции показателей функциональной асимметрии полушарий головного мозга с результатами учебной деятельности учащихся // Вестник новых медицинских технологий. 2007. Т. 14, № 3. С. 205–207.
4. Еськов В. М., Глушук А. А., Попова Н. Б., Козлова В. В. Сравнительный анализ физиологических показателей организма тренированных и нетренированных студентов Югры статистическими и синергетическими методами // Вестник новых медицинских технологий. 2008. Т. 15, № 3. С. 35–38.
5. Еськов В. М., Брагинский М. Я., Козлова В. В., Джалилов М. А., Баженова А. Е. Биомеханическая система для изучения микродвижений конечностей человека: хаотические и стохастические подходы в оценке физиологического тремора // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. 18, № 4. С. 44–48.
6. Еськов В. М., Гавриленко Т. В., Еськов В. В., Балтикова А. А. Динамика квазиаттракторов параметров произвольных микродвижений конечностей человека как реакция на локальные термические воздействия // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19, № 4. С. 26–29.
7. Козлова В. В., Антонова Р. А., Баженова А. Е., Поборский А. Н. Матрицы межаттракторных расстояний в оценке параметров организма человека при физических нагрузках // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19, № 2. С. 420–422.
8. Русак С. Н., Козлова В. В., Семerez О. Б., Умаров Э. Д., Непран В. А. Параметры квазиаттракторов поведения вектора состояния нейро-вегетативной системы тренированных и нетренированных студентов Югры в условиях дозированных физических нагрузок // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. 20, № 2. С. 459–461.

УДК 636.74

Королева В. А.

ВНУТРИПОРОДНЫЕ ТИПЫ НЕМЕЦКОЙ ОВЧАРКИ: РАЗЛИЧИЯ ДВУХ ПУТЕЙ РАЗВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СОБАК ГОРОДА ОМСКА

В статье рассмотрены различия экстерьера и темперамента немецких овчарок рабочего и шоу (выставочного) разведения. Основное внимание уделено отличительным чертам экстерьера и особенностям темперамента немецких овчарок шоу и рабочего разведения города Омска.

Ключевые слова: немецкая овчарка, различия экстерьера, внутривидовые типы.

Немецкая овчарка, по мнению известного кинолога и заводчика Е. Л. Ерусалимского, «будучи самой многочисленной в мире служебной породой в силу универсальности своих профессиональных качеств завладела умами и руками громадной армии кинологов» [2]. «Прекрасные рабочие качества, неприхотливость в содержании, повышенный уровень преданности к хозяину и высокая степень адаптивности к жизни с людьми поставили немецкую овчарку в ряд самых известных пород. Она является универсальной собакой, которую можно подготовить практически для любой работы или службы» [3].

Немецкая овчарка довольно поздно заняла свое место в кинологическом мире, поэтому и как культурная и заводская порода она существует менее ста лет. За столь короткий срок поголовье собак хотя и приобрело стабильный и ровный вид, уже успело разделиться на внутривидовые типы. В настоящий момент принято различать два типа разведения немецких овчарок: рабочее и шоу (выставочное) разведение.

Под рабочим разведением понимается «получение таких овчарок, которые были бы пригодны для службы в армии, полиции или получение так называемых собак-спортсменов. В работе эти собаки легко управляемы, темпераментны, активны. Разведение собак шоу класса это – разведение, направленное на получение эффектных внешних данных, ничего общего с обычной жизнью не имеющих – эффектные движения в ринге, красивая, с долгим замиранием стойка. Тоже эффектная, но не эффективная. Заводчики, идущие по этому пути разведения, работают над улучшением экстерьера, забывая о том, что внешняя красота иногда вредит не только рабочим качествам и общему состоянию, но и здоровью собаки» [1].

Актуальной проблемой не только служебного собаководства, но и разведения собак в целом является тенденция к изменению в строении немецких овчарок шоу разведения, которая ведет к утрате их рабочих качеств. Меняя скелет немецких овчарок шоу разведения, заводчики получили физически слабую собаку, неспособную к несению долгой и тяжелой работы.

Ханс Боденмайер, член немецкого клуба по разведению немецкой овчарки, считает, что «выставочный экстерьер отрицательно влияет на работоспособность собаки. Немецкие овчарки шоу класса (выставочного разведения) хуже поддаются дрессировке, они менее мотивированы на работу» [4].

Для того чтобы узнать о различиях в экстерьере немецких овчарок в городе Омске (2016), мы провели замеры основных статей собак (см. рисунки 1, 2, 3, 4) – высоты в холке, косой длины туловища, обхвата груди и обхвата пясти. Для замера мы использовали сантиметровую ленту и ростомер, состоящий из линейки и измерительной планки. Для снятия замеров мы пригласили 35 немецких овчарок шоу разведения и 7 собак рабочего разведения в возрасте от 3 до 6 лет.



Рис. 1. Промер высоты в холке



Рис. 2. Промер косой длины туловища



Рис. 3. Промер обхвата груди



Рис. 4. Промер обхвата пясти

В результате замеров мы получили такие данные (см. табл. 1) – собаки шоу класса выше рабочего разведения в среднем на 2,7 сантиметра. Косая длина туловища немецких овчарок шоу разведения больше косой длины рабочих овчарок на 6,2 сантиметра. Обхват груди овчарок шоу разведения меньше на 5,9 сантиметров, чем у рабочего разведения. Обхват пясти шоу овчарок в среднем на 0,6 сантиметров меньше, чем у рабочих овчарок.

Таблица 1

Показатели замеров немецких овчарок (г. Омск, 2016)

Параметры	Среднее значение у собак шоу разведения	Среднее значение у собак рабочего разведения
Высота в холке, см	60,85	58,12
Косая длина туловища, см	71,7	65,5
Обхват груди, см	76,5	82,4
Обхват пясти, см	76,5	82,4

Поскольку индексы дают более точное представление о типе телосложения собаки, чем прямые показатели, мы провели индексацию по следующим пунктам: индекс растянутости, индекс костистости, индекс массивности. В результате индексации мы пришли к выводу (см. табл. 2), что рабочие овчарки менее растянутые, но более костистые и массивные, чем овчарки шоу разведения.

Таблица 2

Основные индексы немецких овчарок шоу и рабочего разведения

Название индекса	Среднее значение у собак шоу разведения	Среднее значение у собак рабочего разведения
Индекс растянутости	121,1	112,7
Индекс костистости	21,2	23,25
Индекс массивности	125,8	141,8

Также мы сравнили экстерьер немецких овчарок шоу и рабочего разведения при помощи глазомерной оценки – основного метода оценивания собак на зоотехнических мероприятиях. В результате сравнения мы пришли к выводу, что:

1. У овчарок шоу разведения линия верха более выпуклая, чем у овчарок рабочего разведения. Выпуклая линия верха, переходящая в горбатую спину и напряженную поясницу, приводит к недостаточной глубине груди и появлению свободных локтей, что в свою очередь ведет к размету передних лап и некорректным движениям.

2. Немецкие овчарки шоу разведения имеют излишне скошенный круп. Это приводит к слабому толчку задних конечностей. Как результат – скованные, несвободные движения из-за появления лишнего мускульного центра.

3. У собак шоу разведения углы задних конечностей более выражены, чем у овчарок рабочего разведения. Излишняя выраженность углов вызвана неправильным поставом бедра, что ведет к невозможности полностью раскрыть угол в движении. Для попытки раскрыть угол на максимально возможную амплитуду затрачивается много энергии, но положительный результат невозможен из-за связки неправильное бедро – скошенный круп. В итоге толчок задними конечностями слабый, но энергии затрачено как на нормальное раскрытие угла.

Для выявления особенностей темперамента и поведения собак мы провели анкетирование среди владельцев немецких овчарок (см. таблицу 3). В анкетировании приняли участие владельцы 42 немецких овчарок города Омска (35 шоу собак и 7 рабочих).

Таблица 3

Вопросы анкеты для владельцев немецких овчарок

1. Какого типа разведения Ваша собака?
2. Какой тип темперамента у Вашей собаки?
3. Легко ли Ваша собака поддается дрессировке?
4. Насколько правильно собака выполняет команды в незнакомой обстановке?
5. Нравится ли Вашей собаке работать с проводником или дрессировщиком?
6. Насколько сильно собака мотивирована на еду или игрушку?
7. Участвует ли Ваша собака в испытаниях рабочих качеств и спортивных соревнованиях?
8. Какой способ дрессировки Вы используете наиболее часто?

В результате анкетирования мы пришли к выводу, что

1. Немецкие овчарки рабочего разведения имеют повышенный интерес к работе и дрессировке, они лучше мотивированы на корм или игру, установлен хороший контакт с хозяином; преобладает сильный уравновешенный подвижный тип темперамента (сангвинический).

2. Среди немецких овчарок шоу разведения встречается больше собак слабого типа нервной системы – меланхоликов, также среди них в меньшей степени встречаются холерики.

3. Рабочие овчарки лучше показывают навыки послушания в незнакомой обстановке, чаще участвуют в испытаниях, соревнованиях и состязаниях по рабочим качествам и кинологическому спорту.

4. Немецкие овчарки рабочего разведения показывают значительный успех и эффективность работы при дрессировке методом наведения и способом игрового поведения, при дрессировке овчарок шоу разведения наиболее часто используют метод пассивной флексии, контрастный и вкусопоощрительный методы.

Путем изученных нами материалов и проведенных исследований (г. Омск, 2016) мы пришли к выводу, что рабочие немецкие овчарки города Омска более массивны и костисты, чем немецкие овчарки шоу класса, имеют более спрямленные углы задних конечностей, прямую линию верха и менее скошенный круп, преобладает сангвинический тип нервной системы, они лучше поддаются дрессировке; немецкие овчарки шоу разведения в Омске более растянуты, углы задних конечностей ярко выражены, спина горбатей и круп скошен сильнее; они хуже мотивированы на работу, преобладает меланхолический и холерический тип нервной системы.

Список использованной литературы

1. Власенко А. Н. Кое-что о немецких овчарках, их дрессировке, о предвидении Лоренца и многом другом. М. : Аквариум, 2007. С. 32
2. Ерусалимский Е. Л. Экстерьер собаки и его оценка. М. : Аквариум, 2002. С. 102–104.
3. Зыкина О. В. Немецкая овчарка. М. : Аквариум, 2006. С. 5–6.
4. Друг // Журнал для любителей собак. 2014. № 9. С. 90–93.

УДК 502.175(282.2 : 571.12)

Огнева Н.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОБОТАНИЧЕСКОГО И ГИДРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕКИ КАЛИНОВКА (ВИКУЛОВСКИЙ РАЙОН, ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Приводятся результаты оценки качества воды, проведенной по данным гидрохимического анализа (рН, сухой остаток, общая жесткость, БПК_{полн.}, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻) и эколого-морфологической характеристике гидромакрофитов.

Ключевые слова: гидрохимическое и гидрботаническое обследование реки Калиновка, таксономический и экологический составы гидромакрофитов, биоморфы, качество воды, бассейн р. Ишим.

Под качеством воды в целом мы понимаем характеристику ее состава и свойств, определяющие ее пригодность для конкретных видов водопользования, при этом критерии качества для нас представляли собой признаки, по которым мы проводили оценку качества воды [1].

Цель работы состояла в обобщении результатов гидрохимического и гидрботанического обследования р. Калиновка.

Качество воды нами оценивалось по данным гидрохимического анализа таких показателей химического состава воды (рН, сухой остаток, общая жесткость), санитарным показателем

телям (БПК_{полн.}, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻). Оценка экологического состояния водных экотопов была проведена по эколого-морфологической характеристике гидромакрофитов.

В качестве руководств для полевого изучения флоры водоемов были использованы методики, приведенные в работах [4–5], определители [15]. Для выявления экологического своеобразия флоры водотоков были использованы работы и методические подходы Л. Г. Раменского и др. [8]; Б. Ф. Свириденко [11]; Е. П. Прокопьева [7]. Для комплексной оценки экологического состояния реки использовались данные об экологической валентности гидромакрофитов, приведенные в работах [10–11; 14].

Исследованию малых водотоков бассейна р. Ишим на территории Викуловского района посвящено небольшое количество работ [3; 12–13], это обуславливает необходимость и важность проведенного нами исследования.

Полевой материал был собран в полевой период 2016 г. на водотоке – р. Калиновка. Это левый приток р. Ишим 2 порядка, берущий начало в лесном массиве в 6 км северо-западнее с. Боково (координаты 56°80' с.ш., 70°28' в.д.) на территории Викуловского административного района Тюменской области. Протяженность реки около 7 км. Ширина русла исследованного участка – 4 м, глубина – 2,5 м. Грунт – тонкодетритный ил на песке.

Для оценки качества воды в р. Калиновка был произведен отбор проб для гидрохимического анализа. Показатели химического состава воды и санитарные показатели качества воды, взятые для анализа, отражены в таблице.

Таблица

Результаты гидрохимического анализа воды р. Калиновка

Наименование показателей	Количественные показатели качества воды
Сухой остаток	440 мг/дм ³
Жёсткость	6,68 ± 1,00 мг-экв/ дм ³
рН	7,64
Ион NH ₄ ⁺ – второй образец	0,242 мг/дм ³
Ион NO ₃ ⁻ – первый образец	<0,2 мг/дм ³
Фосфаты (полифосфаты) PO ₄ ³⁻	0,853 ± 0,068 мг/дм ³
ХПК	44,5 мгО/дм ³
БПК _{полн.}	4 мгО ₂ /дм ³

Гидрохимический анализ водных проб был проведен в аккредитованной производственной лаборатории ОАО «Водоканал» г. Ишима в летне-осенний период 2016 г.

Из табл. 1 видно, что в соответствии с гигиеническими требованиями к качеству питьевой воды суммарная минерализация не превышает величину 1 г/л, то есть вода в реке Калиновка – пресная, с низкой минерализацией [1].

По уровню жесткости – вода в реке – жесткая, соответствует величине жесткости в питьевой воде (не превышает 7,0 мг-экв/дм³) [1].

Активная реакция воды – слабощелочная, величина рН не превышает пределы значений (6,5–8,5), характеризующие источники питьевого водоснабжения, водные объекты в зонах рекреации, а также водоемы рыбохозяйственного назначения [1].

Содержание иона аммония не превышает уровень предельно допустимой концентрации (ПДК) для питьевой воды. По степени загрязнения аммонием р. Калиновка относится к классу – бета-мезосапробных (загрязненных) вод [1–2].

Содержание нитратных ионов низкое, не превышает уровень ПДК для питьевой воды. По степени загрязнения нитратами – вода чистая (ксеносапробный класс качества) [1–2].

По уровню содержания полифосфатов вода р. Калиновка соответствует водоему хозяйственно-питьевого назначения. По степени загрязнения полифосфатами р. Калиновка относится к классу – альфа-мезосапробных (загрязненных) вод [1–2].

Величина бихроматной окисляемости (ХПК) превышает уровень ПДК допустимый для питьевого, хозяйственно-бытового, рекреационного водопользования. По степени загрязнения органическими веществами р. Калиновка относится к классу – полисапробных (грязных) вод [1–2].

Показатель величины полной биологической потребности в кислороде (БПК_{полн.}) превышает ПДК для внутренних водоемов рыбохозяйственного назначения. По степени загрязнения органических примесей (БПК_{полн.}) р. Калиновка относится к классу – полисапробных (грязных) вод [1–2].

Ниже приводим список водных и прибрежно-водных растений р. Калиновка

Отдел *Magnoliophyta* (Цветковые)

Сем. 1. *Equisetaceae* (Хвощёвые)

1. Род *Equisetum* (Хвощ)

1. Вид *Equisetum palustre* L. (Хвощ болотный)

Сем. 2. *Ceratophyllum* (Роголистниковые)

2. Род *Ceratophyllum* (Роголистник)

2. Вид *Ceratophyllum demestrym* L. (Роголистник погружённый)

Сем. 3. *Callitrichaceae* (Болотниковые)

3. Род *Callitriche* (Болотник)

3. Вид *Callitriche hermaphroditica* L. (Болотник обоеполый)

Сем. 4. *Butomaceae* (Сусаковые)

4. Род *Butomus* (Сусак)

4. Вид *Butomus imbelatus* L. (Сусак зонтичный)

Сем. 5. *Hydrocharitaceae* (Водокрасовые)

5. Род *Hydrocharis* (Водокрас)

5. Вид *Hydrocharis morsus-ranae* L. (Водокрас лягушачий)

Сем. 6. *Alismataceae* (Частуховые)

6. Род *Sagittaria* (Стрелолист)

6. Вид *Sagittaria Sagittifolia* L. (Стрелолист стрелолистный)

7. Род *Alisma* (Частуха)

7. Вид *Alisma plantago-aquatica* L. (Частуха обыкновенная)

Сем. 7. *Potamogetonaceae* (Рдестовые)

8. Род *Potamogeton* (Рдест)

8. Вид *Potamogeton friesii* Rupr (Рдест фриза)

9. Вид *Potamogeton trichoides* Cham. и *Schltl* (Рдест волосовидный)

10. Вид *Potamogeton crispus* L. (Рдест курчавый)

Сем. 8. *Juncaceae* (Ситниковые)

9. Род *Juncus* (Ситник)

11. Вид *Juncus filiformis* L. (Ситник нитевидный)

Сем. 9. *Cyperaceae* (Осоковые)

10. Род *Scirpus* (Камыш)

12. Вид *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla (Камыш табернимантана)

11. Род *Elocharis* (Ситняг)

13. Вид *Elocharis palustris* L. (Ситняг болотный)

Сем. 10. *Poaceae* (Злаки)

12. Род *Alopecurus* (Лисохвост)

14. Вид *Alopecurus arundinaceus* Pair (Лисохвост тростниковый)

Сем. 11. *Lemnaceae* (Рясковые)

13. Род *Lemna* (Ряска)

15. Вид *Lemna triculca* L. (Ряска тройчатая)
16. Вид *Lemna minor* L. (Ряска малая)
- Сем. 12. *Sparganaceae* (Ежеголовниковые)
14. Род *Sparganium* (Ежеголовник)
17. Вид *Sparganium erectum* L. (Ежеголовник прямой)
18. Вид *Sparganium emersum* Rehm. (Ежеголовник всплывающий)
- Сем. 13. *Typhaceae* (Рогозовые)
15. Род *Typha* (Рогоз)
19. Вид *Typha latifolia* L. (Рогоз широколистный)

Всего в составе флоры водных макрофитов р. Калиновка отмечено 19 видов растений из 15 родов, 13 семейств отдела *Magnoliophyta*.

Наибольшее количество видов отмечено в семействе *Potamogetonaceae* (3, или 34 % видов). По два вида (22 %) объединяют семейства *Alismataceae*, *Cyperaceae* и *Lemnaceae*. Остальные 69 % семейств являются одновидовыми.

Самым крупным по числу видов является род *Potamogeton*, объединяющий 3, или 16 % видов. На втором месте по числу видов роды *Lemna*, *Sparganium*, объединяющие по 2, или 11 % видов каждый. Остальные 80 % родов одновидовые.

В ходе флористических работ на ключевом участке р. Калиновка выявлен редкий, внесённый в Красную книгу Тюменской области [6] вид 2 категории (V) *Potamogeton crispus*.

В результате проведенной работы нами обнаружен новый для Тюменской области вид *Potamogeton trichoides* [6].

Используя систему биоморф цветковых гидрофитов Б. Ф. Свириденко [9; 11] нами была составлена классификация биоморф цветковых макрофитов р. Калиновка.

Отдел Цветковые гидрофиты

Тип 1. Многолетние поликарпические цветковые гидрофиты

Подтип 1. Укореняющиеся многолетние гидрофиты.

Класс 1. Розеточные корневищные.

Группа 1. Гелеофиты. 1 – *Typha latifolia* L., 2 – *Butomus imbelatus* L., 3 – *Alisma plantago-aquatica* L., 4 – *Eleocharis palustris* L., 5 – *Scirpus tabernaemontani* Gmel.

Класс 2. Розеточные клубневые.

Группа 2. Гелофиты. 6 – *Sparganium erectum* L., 7 – *Sparganium emersum* Rehm., 8 – *Sagittaria sagittifolia* L.

Класс 3. Длиннопобеговые столонные.

Группа 8. Гидатофиты. 9 – *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht.

Класс 4. Длиннопобеговые турионовые (укореняющиеся).

Группа 3. Гидатофиты. 10 – *Potamogeton friesii* Rupr., 11 – *Potamogeton crispus* L.

Класс 5. Розеточные турионовые.

Группа 4. Плейстофиты. 12 – *Hidrocharis morsus-ranae* L.

Подтип 2. Свободноплавающие многолетние гидрофиты.

Класс 6. Длиннопобеговые турионовые (свободноплавающие).

Группа 5. Гидатофиты. 13 – *Ceratophyllum demestrym* L.

Класс 7. Листецовые турионовые.

Группа 6. Плейстофиты. 14 – *Lemna minor* L.

Группа 7. Гидатофиты 15 – *Lemna triculca* L.

Тип 2. Однолетние монокарпические цветковые гидрофиты

Подтип 3. Укореняющиеся однолетники гидрофиты.

Класс 8. Длиннопобеговые без зимующих почек.

Группа 8. Гидатофиты. 16 – *Callitriche hermaphroditica* L.

В составе водных и прибрежно-водных растений р. Калиновка выделено 2 типа, 3 подтипа, 8 групп, 8 классов, 16 жизненных форм (биоморф).

Укореняющиеся многолетники служат основой спектра жизненных форм водных цветковых растений р. Калиновка. На их долю приходится 75 % биоморф, объединённых в 4 группы и 5 классов. Из них розеточные корневищные представлены 5 биоморфами (42 %), розеточные клубневые – 3 (26 %), длиннопобеговые турионовые (укореняющиеся) – 2 (16 %), длиннопобеговые столонные и розеточные турионовые объединяют по одной биоморфе (8 %). Среди свободноплавающих многолетников выявлено всего 3 биоморфы (19 % от общего количества в типе), объединённых в 3 группы и 2 класса. Листецовые турионовые – 2 (13 %), длиннопобеговые турионовые – 1 (6 %). Однолетники среди гидромакрофитов р. Калиновка представлены одной биоморфой (6 %). Наибольшее количество биоморф (15, или 94 %) объединяют цветковые многолетние гидрофиты, приспособленные к интенсивному использованию ресурсов водной среды. Среди водных геофитов 8, или 54 % видов являются гелофитами, плейстофитами – 2, или 13 %, гидатофитами – 5, или 33 %.

Следовательно, в условиях р. Калиновка, укореняющиеся растения, особенно гелофиты, имеют более благоприятные условия для поглощения и усвоения питательных веществ, чем растения, обитающие в толще воды или на её поверхности. Грунт является для них местом расположения почек возобновления, позволяет выполнять опорную функцию и выносить ассимилирующую поверхность в атмосферу.

Используя давно известный и широко применяемый на практике приём выделения групп растений – показателей условий местообитаний (минерализации, жёсткости, pH воды, увлажнения, трофности, типов грунта) [11; 14], мы распределили водные и прибрежно-водные растения р. Калиновка по экологическим группам, что бы оценить условия исследуемых экотопов.

Экологическую структуру растений р. Калиновка характеризуют 17 экологических групп (экогрупп), выделенных по отношению к увлажнению (4, или 23 %), трофности (5, или 29 %), pH (2, или 12 %), минерализации и жесткости (3, или 18 %), к типам грунта (3, или 18 %). Увлажненность водных биотопов р. Калиновка характеризуют гипергидрофиты (6, или 31 % видов) и ортогидрофиты (7, или 37 % видов) – это виды, занимающие водные и прибрежно-водные местообитания. На долю гипогидрофитов и гемигидрофитов приходится 3, или 16 % видов в каждой экогруппе. На трофность местообитаний указывают мезоевтрофиты – 6, или 40 % видов. Экологический оптимум которых приходится на местообитания с умеренным количеством питательных веществ. Второе место занимают евтрофиты и мезотрофиты, объединяющие по 3, или 20 %, видов, индицируют довольно богатые биотопы. На долю мезоолиготрофитов приходится 2, или 13 % видов, галотолерантный – один вид. По отношению к минерализации и жёсткости воды основу водной флоры составляют типично пресноводные (11, или 73 % от состава флоры), индицирующие пресную и умеренную жёсткую воду реки, условно пресноводных и слабосоленовато-пресноводных по 2, или 13 % видов. Индикаторами активной реакции среды являются алкалофилы (8, или 50 % видов), способные произрастать в среде от слабокислой до среднещелочной реакции и экологически пластичные виды – индифференты (7, или 47 % видов). Тип грунта характеризуют детрито-пелофилы (7, или 28 % видов), индикаторы грубодетритных илов, торфяных грунтов. Псаммопелофилов и пелобионтов по 4, или 16 % видов в каждой группе.

Список использованной литературы

1. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / Под ред. Т. В. Гусевой. М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. 192 с.
2. ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов.
3. Калинин В. М., Ларин С. И., Романова И. М. Малые реки в условиях антропогенного воздействия. Тюмень: ТГУ, 1998. 220 с.
4. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л. : Наука, 1981. 187 с.

5. Катанская В. М., Распопов В. М. Методы изучения высшей водной растительности // Руководство по методам гидробиологического анализа вод и донных отложений. – Л. : Гидрометеиздат, 1983. С. 138–139.
6. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы ; отв. ред. О. П. Петрова. – Екатеринбург : Уральский ун-т, 2004. 496 с.
7. Прокопьев Е. П. Экология растений (особи, виды, экогруппы, жизненные формы): учебник для биол. фак-тов вузов. Томск : ТГУ, 2001. 340 с.
8. Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Чижиков О. Н., Антипин Н. А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М. : Сельскохозяйственная литература, 1956. С. 54–139.
9. Свириденко Б. Ф. Жизненные формы цветковых гидрофитов Северного Казахстана // Бот.журн. 1991. Т. 76, № 5. С. 687–698.
10. Свириденко Б. Ф., Мамонтов Ю. С., Свириденко Т. В. Использование гидромакрофитов в комплексной оценке экологического состояния водных объектов Западно-Сибирской равнины : монография. Омск : Амфора, 2011. 231 с.
11. Свириденко Б. Ф. Флора и растительность водоемов Северного Казахстана. Омск : ОмГПУ, 2000. 196 с.
12. Токарь О. Е. Водная флора и растительность реки Барсук // Материалы IV Междун. научн. конф. Томск : Том. ун-т, 2010. С. 134–136.
13. Токарь О. Е. Состав и структура флоры некоторых водотоков бассейна реки Ишим // Современные проблемы биологических исследований в западной Сибири и на сопредельных территориях : материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 15-летию биол. ф-та Сургутского гос. ун-та / Отв. ред. В. П. Старикова. Сургут : ООО «Таймер», 2011. С. 227–229.
14. Токарь О. Е. Флора, растительность и фитоиндикация состояния водных экотопов реки Ишим и пойменных озёр в пределах Тюменской области : монография. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2006. 208 с.
15. Флора Сибири. Новосибирск : Наука, 1988–1997 ; 2003. ТТ. 1–4.

УДК 581.553 (282.247.222 : 571.12)

Павлюкова М. М.

ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЛУГОВЫХ СООБЩЕСТВ ДОЛИНЫ РЕКИ ИШИМ В ПРЕДЕЛАХ ИШИМСКОГО РАЙОНА (ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Приведены результаты анализа таксономического состава луговых сообществ в долине р. Ишим. Выявлены показатели флористического богатства; проанализирован спектр ведущих семейств; определена частота встречаемости луговых растений в пределах двух ключевых участков на пробных площадках, расположенных на территории Ишимского района Тюменской области.

Ключевые слова: таксономический состав, луговые сообщества долины р. Ишим, пробные площади.

Изучение состава и структуры фитоценозов является одним из основных инструментов для сохранения биоразнообразия экосистем и устойчивости биосферы в целом.

Луговые сообщества на территории исследования являются слабо изученными [3]. Это обуславливает значимость проведенных нами исследований.

Целью работы было выявить таксономическое разнообразие луговых сообществ долины реки Ишим.

Территория исследования относится к Ишимскому административному району Тюменской области. Согласно физико-географическому районированию, район исследования входит в состав физико-географической страны «Западно-Сибирская равнина», лесостепной равнинной широтно-зональной области, Ишимской провинции, Верхневагайской подпровинции, Приишимскому району [5].

Согласно зонально-провинциальному делению растительного покрова Западно-Сибирской равнины, территория входит в состав бореальной геоботанической зоны, зауральской провинции, лесостепной подзоны [2].

Материал был собран в полевые сезоны 2013 и 2016 гг.

Объектом исследования явились фитоценозы луговой растительности в долине р. Ишим в пределах двух ключевых участков. Первый ключевой участок (56°01' с.ш., 69°49' в.д.), расположен в 7 км южнее г. Ишима (0,3 км северо-восточнее д. Синицына) и второй – в 10 км северо-западнее г. Ишима (в северо-восточной части с. Ершово) (56°12' с.ш., 69°31' в.д.). Предметом исследования – таксономический состав.

На каждом ключевом участке для характеристики лугового фитоценоза в границах выделенной ассоциации было заложено по 4 пробные площади размером 100 м² каждая. На пробных площадях проводился сбор растений для последующей их гербаризации. Одновременно со сбором гербарных материалов составлялись геоботанические описания [4]. Определение видов проведено по определителям [6]. Для сравнения видового состава фрагментов луговых сообществ 4 пробных площадей использовали коэффициент Жаккара (K_j) [1].

Видовой состав исследуемых луговых сообществ представлен 57 видами из 46 родов, 19 семейств, 3 отделов (табл. 1).

Таблица 1

Таксономический состав исследуемых луговых сообществ

Таксоны	Число видов		Число родов	Число семейств
	абсолютное	% от общего числа		
1. <i>Bryophyta</i>	1	2	1	1
2. <i>Pinophyta</i>	1	2	1	1
3. <i>Magnoliophyta</i>	55	96	50	17
В том числе:				
<i>Magnoliopsida</i>	50	87	45	16
<i>Liliopsida</i>	5	8	5	1
Всего	57	100	46	19

Число видов сосудистых растений, входящих в состав исследуемых луговых сообществ, варьирует от 11 до 30. Наибольшее число видов описано на пробных площадках 1 ключевого участка (от 28 % до 52% видов от общего состава). На пробных площадках 2 ключевого участка встречается меньшее число видов по сравнению с 1 ключевым участком.

Значения коэффициента Жаккара (K_j), полученные при сравнении видового состава луговых сообществ на двух ключевых участках представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Значения коэффициента Жаккара (K_J), полученные при сравнении
видового состава луговых сообществ двух ключевых участков**

№ пробной площади	№ пробной площади							
	1 ключевого участка				2 ключевого участка			
	1	2	3	4	5	6	7	8
1		0,56	0,27	0,21	0,30	0,20	0,20	0,12
2	0,56		0,35	0,35	0,27	0,20	0,20	0,13
3	0,27	0,35		0,47	0,22	0,19	0,30	0,20
4	0,21	0,35	0,47		0,19	0,16	0,24	0,03
5	0,30	0,27	0,22	0,19		0,35	0,42	0,13
6	0,20	0,20	0,19	0,16	0,35		0,18	0,20
7	0,20	0,20	0,30	0,24	0,42	0,18		0,14
8	0,12	0,13	0,20	0,03	0,13	0,20	0,14	

Примечание. Жирным шрифтом выделены наибольшие значения K_J .

Из таблицы 2 видно, уровень сходства видового состава разных пробных площадок различный от низкого до умеренного ($K_J = 0,03 - 0,56$).

Спектр ведущих семейств луговых сообществ представлен в таблице 3.

Таблица 3

Спектр ведущих семейств флористического состава луговых сообществ

Семейство	Число видов		Ранг
	абсолютное	% от общего числа	
<i>Fabaceae</i> – Бобовые	10	17	1
<i>Asteraceae</i> – Сложноцветные	7	12	2
<i>Apiaceae</i> – Зонтичные	6	10	3
<i>Poaceae</i> – Злаковые	5	8	4-5
<i>Rosaceae</i> – Розоцветные	5	8	4-5
<i>Caryophyllaceae</i> – Гвоздичные	4	7	6
<i>Ranunculaceae</i> – Лютиковые	3	5	7

Из таблицы 3 видно, что по видовому богатству выделяются семейства *Fabaceae* (17 % видов от общего числа), *Asteraceae* (12 % видов от общего числа), *Apiaceae* (10 % видов от общего числа), и *Poaceae* и *Rosaceae* (объединяющие по 8 % видов каждое). Семейство *Caryophyllaceae* объединяет 7 % видов, *Ranunculaceae* объединяет 5% видов. По 2 или 3,5 % видов объединяют семейства *Rubiaceae*, *Geraniaceae*, *Pentaginatae*, *Lamiaceae*, *Polypodiaceae*. Остальные семейства (7, или 37 %) одновидовые.

Наибольшее количество видов объединяет род *Lathyrus* (3, или 5 % видов). Роды *Vicia*, *Trifolium*, *Fragaria*, *Galium*, *Stellaria*, *Geranium*, *Plantago*, *Rumex* объединяют по 2, или 3,5 % видов каждый. Остальные 50 % родов являются одновидовыми.

Количество видов отмеченных на пробных площадях различно от 11 (8) до 30 (3).

Анализируя частоту встречаемости луговых растений на пробных площадях в пределах двух ключевых участков мы выделили 6 групп:

1. Очень часто встречающиеся (отмечены на всех пробных площадях) – один таксон, или 2 % таксономического списка. Это *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.

2. Часто встречающиеся (на 75–87 % площадей) – 5 видов, или 9 %. Это *Vicia cracca* L., *Achillea asiatica* Serg., *Taraxacum officinale* Wigq. sl., *Pimpinella saxifrage* L., *Bromopsis inermis* (Leus.) Holub.

3. Умеренно встречающиеся (на 50–63 % площадей) – 9 видов, или 17 % (*Vicia sepium* L., *Trifolium pretense* L., *Medicago falcate* L., *Centaurea scabiosa* L., *Convolvulus arvensis* L., *Pastinaca sulvestris* Miller, *Stellaria graminea* L., *Geranium pretense* L., *Phleum pretense* L.).

4. Изредка встречающиеся (на 38 % площадей) – 5 видов, или 9 %. Это *Trifolium montanum* L., *Lathurus pratensis* L., *Astragalus danicus* Retz., *Seseli Libanotis* L. Koch., *Poa pratensis* L.

5. Редко встречающиеся (на 25 % площадей) – 13 видов, или 23 % (*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not., *Lathurus pratensis* L., *Cirsium heterophyllum* L., *Potentilla argentea* L., *Fragaria viridis* Duch., *Aegopodium podagraria* L., *Ranunculus acris* L., *Galium verum* L., *Stellaria longifolia* Muehl ex Willd., *Plantago major* L., *Phlomis tuberosa* L., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Elytrigia repens* L. Nevski).

6. Единично встречающиеся виды (на одной из 8 описанных пробных площадей) – в луговых фитоценозах составляют 24 таксонов, или 42 %. В пределах 1 пробной площади отмечены виды *Pinus sylvestris* L., *Euphorbia virgate* Waldst. В пределах второй – *Artemisia absinthium* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Geranium silvaticum* L. В границах третьей – *Filipendula vulgaris* Moench., *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Anemone sylvestris* L., *Galium boreale* L. sl., *Rumex acetosa* L. В пределах четвертой – *Carum carvi* L., *Rumex confertus* Willd., *Alopecurus aequalis* Sobol. В пределах пятой – *Oberna behen* L. В границах шестой – *Melilotus officinalis* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Plantago media* L. В пределах седьмой – *Heracleum sibiricum* L., *Silene dichotoma* Ehrh. В границах восьмой только – *Lathurus pisiformis* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Thalictrum minus* L., *Dracocephalum ruyschiana* L.

Редкие виды растений на территории исследования не обнаружены.

Список использованной литературы

1. Левых А. Ю. Методы биологических исследований : учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. вузов [Текст]. 2-е изд. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2012. 153 с.
2. Растительный покров Западно-Сибирской равнины / авт.-сост. И. С. Ильина, Е. И. Лапшина, Н. Н. Лавренко [и др.]. Новосибирск : Наука, 1985. 248 с.
3. Старостенко Ю. О., Токарь О. Е. Особенности сложения флоры окрестностей села Первопесьяново (Ишимский район, Тюменская область) // Экологический мониторинг и биообразнообразие. 2014. № 2(9). С. 29–33.
4. Токарь О. Е. Учебно-исследовательская практика по ботанике : учеб. пособие. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2012. 180 с.
5. Физико-географическое районирование Тюменской области / под ред. проф. Н. А. Гвоздецкого. М. : МГУ, 1973. 245 с.
6. Флора Сибири. Новосибирск : Наука, 1988–1997, 2003. ТТ. 1–14.

УДК 378.388 : 58

Пацула О. А.

РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ

В статье приведены результаты полевых исследований 2016 года, полученные за период проведения недельной учебной (полевой) практики на базе ИПИ им. П. П. Ершова, города Ишим. Рассмотрено состояние лугового, лесного и водного фитоценозов в окрестностях г. Ишима; выявлена роль фитоценозов в формировании среды; определена степень антропогенного влияния на исследуемые фитоценозы.

Ключевые слова: растительные сообщества, геоботаническое описание, полевая практика по ботанике.

Полевая практика – одно из важнейших звеньев системы профессиональной подготовки будущего бакалавра. Она является связующим звеном между теоретическим обучением студента и его будущей самостоятельной деятельностью.

Полевая практика по ботанике является органической частью системы подготовки и воспитания бакалавра профиля подготовки – Экологическое образование, химия. В учебных планах факультета математики, информатики и естественных наук около 24 % общего объема учебных занятий по ботанике отводится на полевую практику, что является одним из важнейших показателей ее роли в педагогическом процессе.

Полевая практика прививает навыки, способствует освоению методики изучения и исследования природных явлений, которые крайне необходимы учителю при проведении учебных занятий в классе, экскурсий, внеучебных занятий, а также и краеведческой деятельности учителя.

Освоение методики полевых исследований в природе позволит студентам в будущем вести научные исследования по биологическим дисциплинам. Студенты за время полевой практики имеют возможность закрепить знания, полученные на лекциях и при выполнении лабораторных работ, ознакомиться с методами сбора коллекционного материала, а также научиться выявлять характер взаимодействия между средой и растениями. Учебно-полевая практика по ботанике, несомненно, способствует приобретению студентами навыков натуралистической и природоведческой работы, расширяет и углубляет знания, полученные при прохождении лекционных и лабораторных курсов по ботанике. Закрепляя полученные знания, полевая практика формирует нормы правильного поведения, бережного отношения к природе и способности оценить не только красоту, но хрупкость всей экологической системы, которой принадлежит и сам человек. Все это делает учебно-полевую практику по ботанике важным и необходимым звеном в процессе подготовки будущих учителей биологии, которым предстоит проведение экологического воспитания школьников.

Полевая практика студентов складывается, прежде всего, из экскурсий в природе и обработки собранного материала. На экскурсии преподаватель раскрывает основное содержание темы, его рассказ и демонстрация растительных объектов сочетаются с выполнением студентами конкретных заданий, которые дают возможность самостоятельного и правильного ответа на конкретные вопросы преподавателя.

При прохождении учебно-полевой практики на втором курсе, студенты знакомятся с закономерностями сложения растительных сообществ, с биологией и экологией отдельных видов растений. За период практики они осваивают методику геоботанического описания трех типов растительных сообществ (водного, лугового и лесного).

Общая отчетность студентов о работе на учебно-полевой практике по ботанике состояла в заполнении полевого дневника, в сборе и составлении гербария, написании отчета по

всем видам работ, составлении презентации о результатах каждого дня практики. Итоги практики обсуждались на заключительной конференции, которая проводилась в последний день практики.

Целью данной статьи является анализ результатов, полученных в ходе проведения недельной практики по ботанике студентами второго курса одной из бригад.

Материалы и методы исследования

Полевая практика по ботанике проходила в период с 4 июля по 9 июля 2016 года, на базе Ишимского педагогического института им. П. П. Ершова (филиал) Тюменского государственного университета. В сборе и обработке полевого материала, составлении геоботанических описаний, в фотосъемке помогали Ю. Садовская, Н. Дереча, С. Чернышова и А. Швец.

Полевой материал был собран в ходе рекогносцировочных маршрутов, целью которых было выявление типичных фрагментов фитоценоза при изучении основных типов растительности территории исследования (лесной, водной, луговой). В ходе маршрутов были заложены три пробные площади, размером 100 м² каждая на следующих объектах: памятник природы регионального значения «Народный парк» (юго-западная часть г. Ишима), водный объект без названия (справа от автодороги Ишим–Синицино в одном километре южнее г. Ишима) и луговое сообщество, которое находилось на правом берегу р. Ишим в 1,5 км юго-западнее г. Ишима. Информацию об объектах исследования брали [2]. Основным методом изучения фитоценозов явился *метод пробных площадей* или ключевых участков [4]. Пробная площадь закладывалась в пределах одной ассоциации. На всем своем протяжении пробная площадь характеризовалась максимально однородными внешними условиями (сходный характер рельефа, однородные почвенно-гидрологические условия и т.д.), а растительный покров был сходен по состоянию и степени использования. Для водного фитоценоза размер пробной площади был 25 м², а для наземных фитоценозов – 100 м². После закладки пробной площади описание лесного сообщества проводили в следующей последовательности согласно [4]:

1. Общие сведения о пробной площади (дата, номер описания, автор, географическое положение, размер пробной площади).

2. Определение характеристик местообитания: рельеф (макро-, мезо- и микро-), увлажнение, тип и механический состав почвы, давность последнего нарушения (рубки, пожары).

3. Определение характеристик древесного яруса, полога подроста и подлеска: происхождение леса, тип леса, ассоциация, формула древостоя, высота ярусов древостоя и подлеска, возраст деревьев, средний диаметр ствола, степень сомкнутости крон, жизненность, класс обилия, количество древесных растений подроста, характер размещения на пробной площади, количество всходов.

4. Определение характеристик подчиненных компонентов сообщества (травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов): класс обилия, средняя высота, жизненность, фенофаза, характер размещения на пробной площади.

5. Описание внеярусной растительности (эпифитных и лиановидных растений, лишайников).

При геоботаническом описании водного фитоценоза мы учитывали особенности местообитания: характер берега, уклон дна, глубина (верхняя и нижняя граница); тип грунта, его механический состав (песчаный, глинистый, песчано-глинистый, торфянистый, каменистый); свойства донных отложений, наличие в них органического ила (тонкодетритные или грубодетритные илы); цвет грунта (серый, черный, коричневый); скорость течения на описываемом участке; температуру воды у дна и у поверхности; видимые антропогенные и другие нарушения (мусор, химическое или тепловое загрязнения и др.). Видовой (флористический) состав фитоценоза выявлялся путем тщательного осмотра пробной площадки и составления списка всех зафиксированных в ней видов с указанием подъяруса, их высоты (длины), оби-

лия, проективного покрытия (ПП), фенофазы, жизненности, размещения по площади, общего состояния фитоценоза, его физиономичности. При описании вертикального сложения фитоценоза, выделяли подъярусы: надводный, наводный, подводный и доминантные виды в каждом подъярусе. Используя доминантно-эдикаторный подход к выделению ассоциации мы давали название исследуемого фитоценоза [4]. Обращали внимание на внешний облик описываемого фитоценоза, в полевых дневниках отмечали однородность состава, характер распределения особей по пробной площади (равномерно, пятнами, группами); указывали класс обилия по «шкале Друде».

Данные о составе и сложении фитоценозов фиксировали в полевых дневниках. Результаты исследований на пробных площадях оформляли в виде таблиц описаний в полевом дневнике и на специально подготовленных бланках. Камеральную обработку собранного материала производили в лабораторных условиях.

Перед тем как приступить к геоботаническому описанию лугового фитоценоза, необходимо было описать особенности местообитания (биотопа) лугового сообщества: определить близость водоема; описать рельеф (макро-, мезо- и микро-); условия увлажнения (осадки, грунтовые воды, поверхностные воды); режим увлажнения (недостаточное, достаточное, избыточное; постоянное, переменное); тип почвы, ее механический состав; мощность дернины, указать процент задернения пробной площади; отмечали сезонный аспект луга, описывали глазомерно окраску и аспектирующие виды. Для более точного определения некоторых аналитических признаков травостоя в пределах пробной площади регулярным способом закладывали пять учетных площадок (УП) 4 м² [4]. При составлении флористического списка лугового фитоценоза, виды распределяются по агроботаническим группам: *злаки, осоковые, ситниковые, бобовые, разнотравье*. Для каждого вида определяется частное проективное покрытие (ПП) и общее ПП всего травостоя. На каждой УП одновременно с учетом видового состава определяют нарушенность (трансформацию) травянистого покрова. Для каждого вида указывалась средняя высота, обилие, жизненность, фенофаза и тип распределения особей на пробной площади.

Результаты исследования и их обсуждение

За период полевой практики по ботанике было собрано 60 листов систематического гербария растений из разных фитоценозов.

При сравнении сообществ трех типов растительности были получены следующие результаты.

Самое большее разнообразие видового состава представлено в луговом сообществе (19 видов из 14 родов, 10 семейств, отделов *Equisetophyta* и *Magnoliophyta*). Аспект данного фитоценоза был зелено-бурый с вкраплением желтого с аспектирующими видами *Festuca sp.*, *Fragaria viridi* Duch., *Galium verum* L. На момент описания были выделены 3 яруса фитоценоза: верхний, или высокотравье (5 видов); переходный, или мелкотравье (7 видов) и приземистый, или низкотравье (6 видов), напочвенный, или приповерхностных растений (1 вид). Луговые растения – это монокарпические (1 % видов) и поликарпические травы (99 % видов). Нами был обнаружен редкий вид – *Veronica krylovii* Schischk. (3 категория редкости) [1]. Большая часть видов находилась на стадии бутонизации (5 % видов), а некоторые виды цвели (9 %) и плодоносили (86 %); характер распределения по пробной площади у большинства видов – случайный. Все виды были распределены по агроботаническим группам: Злаки (3 вида), Бобовые (3 вида) и самая многочисленная агроботаническая группа – Разнотравье (*Equisetaceae* – 1 вид, *Asteraceae* – 3 вида, *Rosaceae* – 3 вида, *Rubiaceae* – 1 вид, *Plantaginaceae* – 1 вид, *Geraniaceae* – 1 вид, *Violaceae* – 1 вид, *Scrophylariaceae* – 2 вида, *Ranunculaceae* – 1 вид). По величине среднего ПП на пробной площади преобладали злаки (ПП 70 %), на втором месте разнотравье (ПП 20 %). На основании этого, было дано название – фитоценоз разнотравно-злаковый. Общее проективное покрытие составило 99 %. Нарушенность травостоя слабая (на одной из учетных площадей были обнаружены муравейники; протоптанные дорожки, следы жизнедеятельности крупнорогатого скота. Средняя высота луговых

растений данного фитоценоза была равна 23 см. На пробной площадке больше всего было особей вида *Festuca sp.*, обилие которого составило 5 баллов (особей очень много). Жизненность всех видов равна 4 – особи вида нормально развиты и проходят все стадии развития. Большая часть особей распределены случайно и группами, но есть и такие, которые распределены клинально.

Видовой состав описываемого лесного фитоценоза искусственной экосистема «Народный парк» был представлен 16 видами, 16 родами и 14 семействами отделов *Magnoliophyta* и *Bryophyta*. Вертикальная структура лесного фитоценоза характеризуют виды, произрастающие в 4 ярусах: древесный (1 вид), кустарниковый (5 видов), травяно-кустарничковый (6 видов) и мохово-лишайниковый (1 вид).

Абсолютным доминирующим видом древесного яруса вид *Pinus sylvestris* L. Формула древостоя – 13С. Большинство деревьев сосны оказались ослабленными, с повреждениями и усыханием до 2/3 фотосинтезирующего аппарата, с укороченным годичным приростом, небольшой суховершинностью, поженностью ствола. Крона дерева развита средне, отмирающие ветви находятся в нижней части кроны. Индекс состояния древостоя на данной площади равен 1,7 (древостой ослаблен). Сомкнутость крон – 0,5 (среднесомкнутые), средняя высота деревьев – 20 м, средний диаметр ствола – 80 см.

Подрост сосны на пробной площади был представлен особями 2–3 лет. Количество подроста на 1 м² – 45, распределены регулярно. А вот количество всходов на 100 м² равно было 7. Все особи подроста были нормально развиты, проходили все стадии развития. На основании этих данных, был сделан вывод о том, что способность к возобновлению слабая, т.к. на всей пробной площади было обнаружено небольшое количество подроста.

Кустарниковый ярус представлен 5 видами: *Malus baccata* L., *Acer negundo* L., *Caragana arborescens* L., *Ulmus laevis* P., *Lonicera xylosteum* L. Средняя высота растений данного яруса составила 1 м. По числу особей преобладал вид *Malus baccata* L. (ПП 16 %). Балл жизненности всех видов этого яруса равен 4.

В травяно-кустарничковом ярусе было выявлено 9 видов. Большинство растений находились на стадии конца цветения (67 %), средняя высота всех видов не превышала один метр, все особи видов нормально были развиты и соответствовали свое возрастной характеристике.

Мохово-лишайниковый покров был представлен одним видом (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.) с ПП 5 %.

В составе водного сообщества было обнаружено и описано около 7 видов, из 7 родов, 5 семейств отдела *Magnoliophyta*. Данное сообщество отличалось бедным флористическим составом (7 видов). Надводный ярус был представлен 6 видами: *Phragmites australis*, *Glyceria triflora*, *Typha latifolia*, *Butomus umbellatus*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Eleocharis palustris*. Доминирующим видом был *Phragmites australis*, проективное покрытие (ПП) которого равно 80% и *Glyceria triflora* (ПП 10 %). По доминирующим видам было дано название описываемого фрагмента ассоциации – фитоценоз тростника южного с манником трехцветковым. Наводные растения в фитоценозе отсутствовали. Подводный ярус был представлен *Lemna trisulca*. Также, было замечено, что на водную экосистему воздействуют такие антропогенные факторы, как близость автомобильной трассы и выхлопные газы машин. В прибрежной полосе был обнаружен бытовой мусор в виде бумаг, бутылок, пластиковых ограничителей.

Заключение

За период проведения полевой практики по ботанике нами были освоены основные методы изучения растительных сообществ.

Мы познакомились с сообществами разных типов растительности (лесной, водной, луговой); усвоили, что каждый фитоценоз характеризуется особым видовым составом и сложением; в повышении видового богатства определенную роль играют неоднородность экотопа и колебание условий местообитания во времени. На видовое разнообразие также могут влиять животные и человек и многие другие факторы среды.

В полевых условиях получили навыки выявления причин и закономерностей распределения растений внутри сообществ и влияния их друг на друга.

Полевая практика привила нам навыки, поспособствовала освоению методики изучения и исследования природных явлений, которые крайне необходимы учителю при проведении учебных занятий в классе, экскурсий, внеучебных занятий, а также и краеведческой деятельности учителя.

Список использованной литературы

1. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы / отв. ред. О. П. Петрова. Екатеринбург : Уральский ун-т, 2004. 496 с.
2. Современное состояние наземных и водных экосистем г. Ишима : монография / А. Ю. Левых, О. Е. Токарь, Г. Г. Пузынина, А. С. Красненко, А. В. Ермолаева, Д. О. Шеррер, О. С. Козловцева. Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2010. 108 с.
3. Паршина Г. Н., Нурмухамбетова Г. С., Айнагулова Г. С. Полевая практика по ботанике. Астана, 2013. [Электронный ресурс]. URL : <http://www.studfiles.ru/preview/5427241/>.
4. Токарь О. Е. Учебно-исследовательская практика по ботанике : учеб. пособие / Ишим : ИГПИ им. П. П. Ершова, 2012. 180 с.
5. Флора Сибири. Новосибирск : Наука, 1988–1997, 2003. ТТ. 1–14.

УДК 612.084:612.6-057.875

Перепелов И. В., Каташинский А. И.

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Проведено исследование уровня физического развития студентов в зависимости от профиля обучения. Среди юношей, физкультурного профиля обучения в четыре раза выше процент лиц с высоким уровнем физического развития, по сравнению с их сверстниками естественнонаучной направленности обучения и не выявлено лиц с низким уровнем физического развития.

Ключевые слова: уровень физического развития, студенты, спорт, профиль обучения.

Физическое развитие отражает состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, а также уровень биологического развития [1, 3].

Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей состояния здоровья. Чем значительнее отклонения в физическом развитии, тем больше вероятность наличия функциональных нарушений или хронических заболеваний [1, 6].

Исследования ряда авторов доказывают взаимосвязь уровня двигательной активности и физического развития [2, 6]. Уровень физического развития определяет состояние здоровья, физическую работоспособность, стрессоустойчивость в условиях эмоциональных перегрузок.

В последние годы наблюдается тенденция снижения уровня физического развития студенческой молодежи [1, 6]. Наблюдаемая тенденция способствует снижению адаптационного потенциала организма, что приводит к прогрессивному развитию различных заболеваний и снижает качество жизни [4].

Целью проведенного исследования являлось изучение особенностей физического развития студентов с учетом направленности обучения.

Наше исследование проводилось на базе «Ишимского педагогического института им. П. П.Ершова» (филиала) ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет». В исследовании приняли участие 60 студентов первого-второго курса различной направленности обучения, из них 30 студентов, обучающихся по направлению «Физкультурное образование» и 30 студентов, обучающихся по естественнонаучным профилям и не занимающихся дополнительно физической культурой и спортом.

Для определения физического развития, необходимо знать основные подходы к оценке отдельных компонентов физического состояния: показатели физического развития: рост (длина тела), масса тела и окружность грудной клетки [6]. Оценка уровня физического развития проводилась общепринятым методом сигмальных отклонений.

Физическое развитие в определенном возрасте характеризуется совокупностью морфофункциональных свойств организма, формирующихся на основе генетически заданной программы, реализация которой происходит под влиянием факторов внешней среды. Из факторов внешней среды, обуславливающих уровень физического развития, многие авторы отмечают уровень двигательной активности [5]. Достаточный уровень двигательной активности, который в нашем исследовании обеспечивается занятиями спортом, позволяет повысить физическое состояние и физическую подготовленность юношей.

В таблице 1 представлена оценка уровня физического развития юношей 18–19 лет различной направленности обучения.

Большинство обследованных юношей, естественнонаучной направленности обучения, имели средний уровень физического развития (40 %). Выше среднего уровень физического развития был отмечен у 20 % юношей, 13,3 % юношей имели ниже среднего уровень физического развития и 20 % – низкий уровень физического развития. Среди обследованного контингента юношей, естественнонаучного профиля обучения только 6,7 % характеризовались высоким уровнем физического развития.

Средний уровень физического развития отмечался у 33,3 % юношей, физкультурного профиля обучения. Ниже среднего уровень физического развития зарегистрирован у 26,7 % юношей данной группы. У 13,3 % юношей, обучающихся по профилю «Физкультурное образование» выявлен выше среднего уровень физического развития. Наибольший процент юношей этой группы характеризовались средним уровнем физического развития (33,3 %). Среди обследованных юношей физкультурного профиля обучения 26,7 % характеризовались высоким уровнем физического развития.

При сравнении распределения по уровням физического развития юношей различных профилей обучения, можно констатировать, что среди юношей, обучающихся по профилю «Физкультурное образование» преобладали лица с высоким и средним уровнем физического развития, а среди юношей естественнонаучных профилей – лица со средним уровнем физического развития.

Таблица 1

**Оценка уровня физического развития юношей 18–19 лет
различной направленности обучения (%)**

Юноши 18–19 лет	Высокое (%)	Выше среднего (%)	Среднее (%)	Ниже среднего (%)	Низкое (%)
Физкультурный профиль	26,7	13,3	33,3	26,7	0
Естественнонаучный профиль	6,7	20	40	13,3	20

Юноши с низким уровнем физического развития встречались только среди студентов, обучающихся по естественнонаучному профилю. Среди юношей, обучающихся по есте-

ственнонаучному профилю, в отличие от их сверстников, занимающихся спортом, в четыре раза ниже процент юношей с высоким уровнем физического развития. Ниже среднего уровень физического развития встречался среди юношей, не зависимо от направленности обучения.

Различия в распределении по уровням физического развития юношей различной направленности обучения могут быть обусловлены влиянием занятий спортом, повышающим уровень привычной двигательной активности.

Таким образом, большинство юношей характеризовались средним уровнем физического развития. Среди юношей физкультурной направленности обучения в четыре раза выше процент лиц с высоким уровнем физического развития, по сравнению с их сверстниками естественнонаучной направленности обучения и не выявлено лиц с низким уровнем физического развития.

Список использованной литературы

1. Каташинская Л. И. Динамика показателей развития, функционального состояния и умственной работоспособности средних и старших школьников г. Ишима : дис. на соискание ученой степени кан. биол. наук, Тюмень, 1999. С. 118–121.
2. Каташинская Л. И. Исследование морфофункциональных показателей старших школьников Ишимского района // Вестник Тюменского государственного университета. 2013. № 6. С. 110–117.
3. Каташинская Л. И. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников и студентов г. Ишима // Вестник Тюменского государственного университета. 2009. № 3. С. 175–181.
4. Каташинская Л. И., Губанова Л. В. Анализ факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья городских и сельских школьников // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/118-14181> (дата обращения: 06.08.2016).
5. Каташинская Л. И., Лавриков А. В. Распределение типов кровообращения подростков в зависимости от пола, уровня физической работоспособности и физического развития // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2013. С. 96.
6. Кучма В. Р. Научно-методические основы охраны и укрепления здоровья подростков России // Гигиена и санитария. 2011. № 4. С. 53–59.

УДК 616-092.11

Поздеева М. С., Турбасова Н. В.

ОЦЕНКА ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА (ИМТ) У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (с. АБАТСКОЕ)

Исследование посвящено оценке индекса массы тела, больных ишемической болезнью сердца. Исследование проводилось в государственном лечебно-профилактическом учреждении Тюменской области «Областная больница № 5» (с. Абатское). Выявлено, у пациенток II зрелого возраста преобладающим было ожирение I и II степени. У женщин пожилого возраста, избыток массы тела имели – 27,3 %, ожирение 2 и 3 степени – 36,4 % соответственно. У мужчин II зрелого возраста с ишемической болезнью сердца преобладали лица с избытком массы тела и ожирением III степени, а у пожилых мужчин, преобладающими были избыток массы тела и ожирение I степени.

Ключевые слова: индекс массы тела, ишемическая болезнь сердца, ожирение, фактор риска.

Наиболее часто применяемым диагностическим критерием ожирения является избыток общей массы тела по отношению к норме, установленной статистически. В последнее время достаточно часто используется показатель идеальной массы тела. Этот показатель был разработан по заказу медицинских страховых компаний и по замыслу должен был определить, при какой массе тела наступление страховых случаев (заболевание или летальный исход) наименее маловероятно. Идеальная масса тела (индекс Кетле) определяется с учетом конституции человека (нормостеническая, астеническая, гиперстеническая) [1].

Таким образом, целью работы явилась оценка индекса массы тела у больных ишемической болезнью сердца, проживающих на юге Тюменской области (с. Абатское).

Исследование проводилось на базе ГБУЗ ТО «Областная больница № 5» с. Абатское.

Обследован 51 пациент с ишемической болезнью сердца. Все обследованные были разделены на половозрастные группы. Из них 13 мужчин в возрасте 36–60 лет, 15 – в возрасте 61–74 года. 12 женщин в возрасте 36–60 лет и 11 – в возрасте 56–74 года, проживающих в Абатском районе.

Подсчет индекса массы тела (ИМТ) осуществлялся так: отношение массы тела в килограммах к росту в метрах, возведенному в квадрат.

$$\text{ИМТ} = M/P^2 \text{ (кг/м}^2\text{)}, \quad (1)$$

где М – масса тела, кг; Р – рост, м.

Рассчитав ИМТ, делают вывод о состоянии массы тела, сопоставив полученные данные с показателями индекса Кетле: < 18,5 – недостаточная масса тела; 18,5–24,9 – нормальная масса тела; 25,0–29,9 – избыточная масса тела; 30,0–34,9 – ожирение I степени; 35,0–39,9 – ожирение II степени; > 40,0 – ожирение III степени.

В ходе исследования нами были оценены антропометрические параметры и индекс массы тела больных ишемической болезнью сердца, проживающих в с. Абатском.

За последние годы ожирение стало одним из самых распространенных хронических заболеваний. Во многих странах в последнее 10-летие число больных ожирением увеличилось вдвое [2].

С возрастом пищевой центр становится менее чувствительным к изменениям содержания глюкозы в крови и для подавления чувства голода требуется более значительное количество глюкозы в крови, чем в молодом возрасте, а значит и большее потребление пищи. Этот фактор играет определенную роль в повышении аппетита и тучности у людей пожилого возраста. Следует помнить о том, что чувство голода у тучных людей проявляется гораздо сильнее, чем у людей с нормальной массой тела, что стимулирует переедание [3].

Как видно из таблицы 1, у всех обследуемых больных ИМТ превышает нормативные параметры: у женщин I и II группы в среднем регистрируется ожирение 2 степени, а у мужчин III и IV группы – избыточная масса тела. Это можно объяснить тем, что у данных пациентов наблюдается возрастное снижение обменных процессов в организме, что при наличии несбалансированного питания и малоактивного образа жизни (пенсионеры) приводит к повышению массы тела и жировой ткани (накоплению избыточного жира в организме). Исходя из выше сказанного, мы можем выделить 3 основных механизма развития ожирения: 1) переедание (нерациональное питание); 2) недостаточная мобилизация жира из депо; 3) избыточное образование жира из углеводов (замедляются обменные процессы) [4, 5].

В процентном соотношении у больных ИБС распределение по ИМТ у пациенток II зрелого возраста было следующим: преобладающим у них было ожирение I и II степени. У женщин пожилого возраста, избыток массы тела имели – 27,3 %, ожирение 2 и 3 степени – 36,4 % соответственно (рис. 1 А, Б).

У мужчин II зрелого возраста с ишемической болезнью сердца преобладали лица с избытком массы тела и ожирением III степени, а у пожилых мужчин, преобладающими были избыток массы тела и ожирение I степени (рис. 2 А, Б).

Таким образом, по полученным данным, среди мужчин и женщин, страдающих ишемической болезнью сердца, выявили большой процент лиц, имеющих избыточную массу тела и ожирение различной степени. Это свидетельствует о том, что лишний вес является фактором риска развития ишемической болезни сердца.

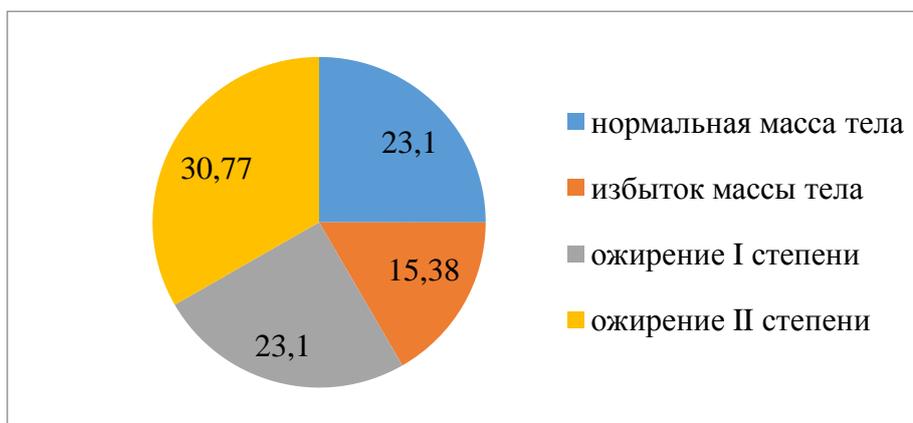
Таблица 1

**Антропометрические параметры и индекс массы тела
больных ишемической болезнью сердца, проживающих в с. Абатском (M ± m)**

Параметры Группы	Длина тела, см	Масса тела, кг	Индекс массы тела, кг/м ² N – 18,5–24,9
I. Женщины 36–55 лет, n = 12	166,00 ± 2,85	83,40 ± 1,25	32,15 ± 0,35
II. Женщины 56–74 лет, n = 11	156,60 ± 3,09*	77,30 ± 1,67**	31,00 ± 0,24*
III. Мужчины 36–60 лет, n = 13	178,80 ± 2,45ΔΔ	90,60 ± 3,03Δ	28,20 ± 0,61ΔΔΔ
IV. Мужчины 61–74 лет, n = 15	180,00 ± 1,93ΔΔΔ	89,00 ± 2,32ΔΔΔ	27,00 ± 0,82ΔΔΔ

Примечание: * – P<0,05; ** – P<0,01 – статистическая значимость различий по сравнению с больными второго зрелого возраста; Δ – P < 0,05; ΔΔ – P < 0,01; ΔΔΔ – P < 0,001 – статистическая значимость различий между женщинами и мужчинами одной возрастной группы; N – норма; n – количество больных в выборке.

А)



Б)

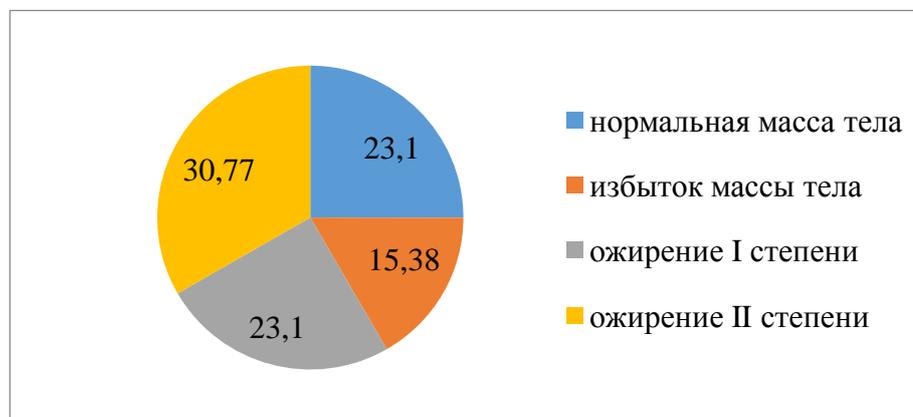


Рис. 1. Распределение больных женщин с ишемической болезнью сердца, имеющих различный индекс массы тела

Примечание: А – женщины второго зрелого возраста; Б – женщины пожилого возраста

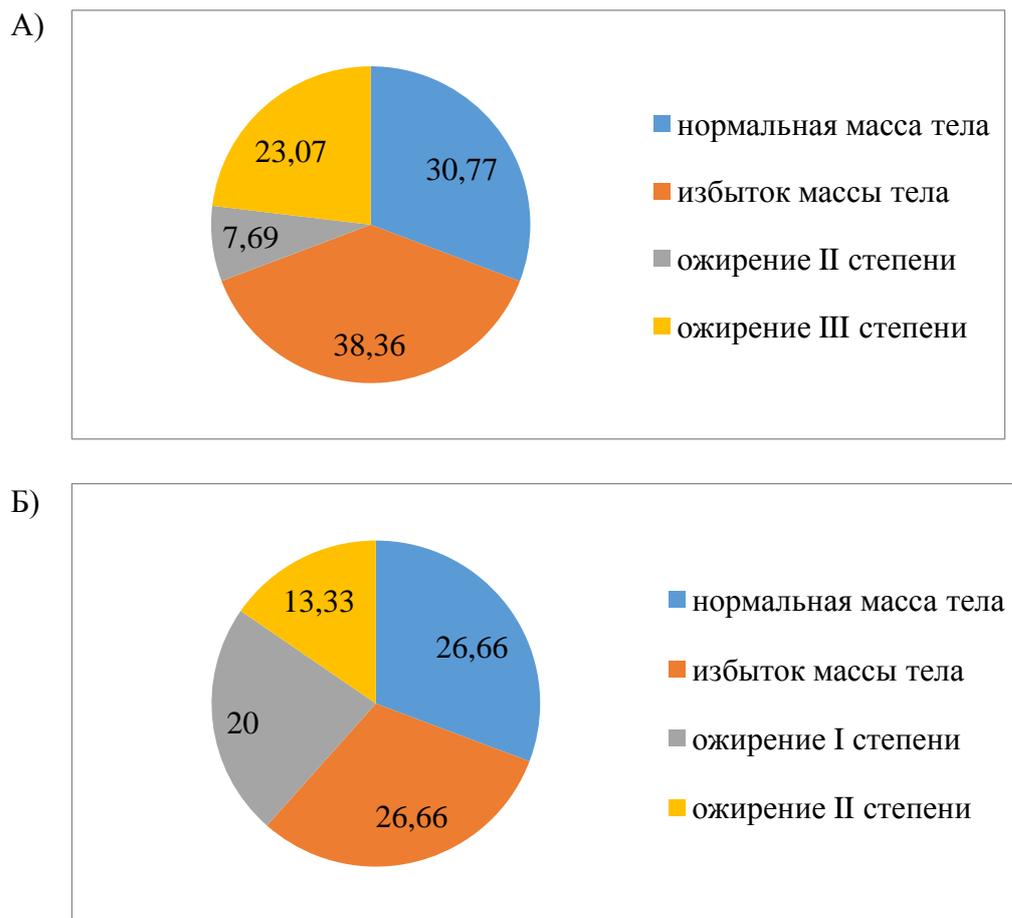


Рис. 2. Распределение больных мужчин с ишемической болезнью сердца, имеющих различный индекс массы тела

Примечание: А – мужчины второго зрелого возраста; Б – мужчины пожилого возраста

Список использованной литературы

1. Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я. Профилактика сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний – основа улучшения демографической ситуации в России // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2005. № 3(1). С. 4–9.
2. Мясоедова Н. А., Тхостова Э. Б., Белоусов Ю. Б. Оценка качества жизни при различных сердечно-сосудистых заболеваниях // Качественная клиническая практика. 2002. № 1. С. 53–57.
3. Метелица В. И. Эпидемиология и профилактика ишемической болезни сердца М. : Медицина, 1976. 166 с.
4. Ломакин, Н. В. Медико-социальные проблемы ожирения и избыточной массы тела (анализ влияния культурологических, социально-экономических и медицинских феноменов современности) // Проблемы управления здравоохранением. 2004. № 4. С. 79–82.
5. Кувшинова Н. Ю., Мостовая Л. И. Качество жизни больных ИБС пожилого возраста: психологический аспект. Старение человека и качество жизни // Российский семейный врач: медицинский научно-практический журнал. 2010. Т. 14, № 3. С. 37–38.

УДК 614.442 : 613.955

Фролова М. П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ФИТОНЦИДОВ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОРВИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В данной статье приведены результаты изучения влияния фитонцидных свойств комнатных растений на показатели проявления ОРВИ у детей младшего школьного возраста. В ходе исследования было выявлено, что в классе, где были размещены фитомодули, количество болеющих ОРВИ в течение учебного года оказалось на 23 % меньше, чем в классе, где не были установлены фитомодули.

Ключевые слова: фитонциды комнатных растений, острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), дети младшего школьного возраста, результаты анкетирования.

Уровень заболеваемости детей острыми респираторными заболеваниями в настоящее время остаётся на достаточно высоком уровне [4–7]. Самым популярным детским диагнозом является острый назофарингит или просто насморк – 28,5 %. Увы, нередко респираторное заболевание заканчивается осложнениями, такими как острый фарингит (11,4 % от общего числа обращений к врачу), острый бронхит (8 %), острый тонзиллит (7,2 %) [8–9]. Такие заболевания школьников во многом зависят от микроклимата учебных помещений, основу которого составляют комнатные растения, обладающие рядом свойств, одно из которых – фитонцидность [1–4].

Цель исследования состояла в изучении влияния фитонцидных свойств комнатных растений на показатели проявления ОРВИ у детей младшего школьного возраста.

Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследования: эмпирический (беседа, наблюдение, сопоставление), теоретические (анализ литературы, анкетирование), практические (лабораторный эксперимент, исследование).

Для определения фитонцидной активности экстрактов комнатных растений, используя методические приемы, приведенные в работах [11–12], был поставлен следующий эксперимент:

1. Получили сок из листьев хлорофитума, каланхоэ, пеларгонии, дифенбахиума, сансевиеры, монстеры и др., путем перетирания тканей пестиком в фарфоровой ступке. Объемы исследуемых соков – 0,5 мл.

2. Установили активность простейших до соприкосновения с фитонцидами (под микроскопом).

3. Внесли каплю сока растения в вытяжку почвы на предметном стекле (для каждого растения отдельное стекло).

4. Зафиксировали время, в течение которого происходит гибель простейших после воздействия на них растительного экстракта. Данные эксперимента внесли в таблицу.

Таблица

Воздействие фитонцидов комнатных растений на активность простейших

Вид растения	Активность простейших (до соприкосновения с фитонцидами)	Активность простейших (после соприкосновения с фитонцидами)
Дифенбахиум	активны	6 минут
Алоэ	активны	7 минут
Хлорофитум	активны	8 мин

Окончание табл.

Вид растения	Активность простейших (до соприкосновения с фитонцидами)	Активность простейших (после соприкосновения с фитонцидами)
Пеларгония	активны	9 мин
Драцена	активны	9–10 минут
Сансевиерия	активны	10 минут
Гибискус	активны	11 минут
Монстера	активны	11–12 минут
Каланхоэ	активны	12 минут
Бегония	активны	12 минут
Кактус	активны	14 минут
Колеус	активны	15 минут
Венерин волос	активны	20 минут

Из таблицы видно, что экстракты комнатных растений по-разному проявляют свою фитонцидную активность по отношению к простейшим. Опыт показал, что наиболее губительным для простейших является экстракт сока дифенбахиума (6 минут), менее активным оказался венерин волос (20 минут) (рис. 1).

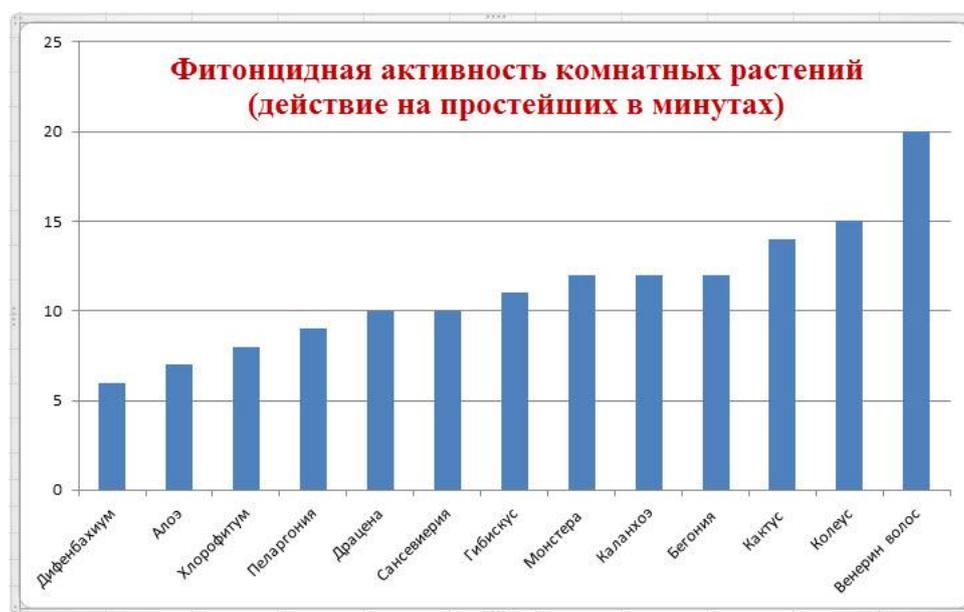


Рис. 1.

Результаты эксперимента послужили основой для составления списка видового состава школьного фитомодуля, который мы использовали на следующем этапе нашего исследования.

Фитомодуль – это группа определенных комнатных растений, которая используется для очищения воздуха и создания здорового микроклимата в жилых и учебных помещениях [13].

Композиция школьного фитомодуля составляется из расчета одно комнатное растение на один м² помещения. Растения располагаются в каждой группе в 3 яруса: на уровне глаз ребенка (посадка «сидя»), на уровне роста ребенка (положение «стоя»), третий уровень «кронный» (высота 2 метра). В каждом уровне должны быть предусмотрены растения антимикробной, лечебной и биологической активности [13]. Согласно современным представлениям, комнатные растения обладают широким спектром полезных для человека свойств, в

частности, бактерицидными, противовирусными, фунгицидными, фильтрационными, увлажняющими [1–2; 5–7; 10–12; 14].

Исследователями отмечено [9], что основная доля заболеваемости школьников приходится на детей в возрасте до 10 лет (переносят в среднем от 3 до 6 ОРЗ в год). У детей старшего школьного возраста заболеваемость ОРВИ составляет в среднем 1–2 ОРЗ в год.

Вторым и самым основным этапом нашей работы явилось изучение влияния фитонцидов комнатных растений на показатели проявления ОРВИ у детей младшего школьного возраста.

В ходе исследования, был проведен мониторинг заболеваемости детей ОРВИ нашей школы за три учебных года (с 2011 по 2014), при среднем количестве детей школы – 350 человек. Результаты исследования приведены на рисунке 2.

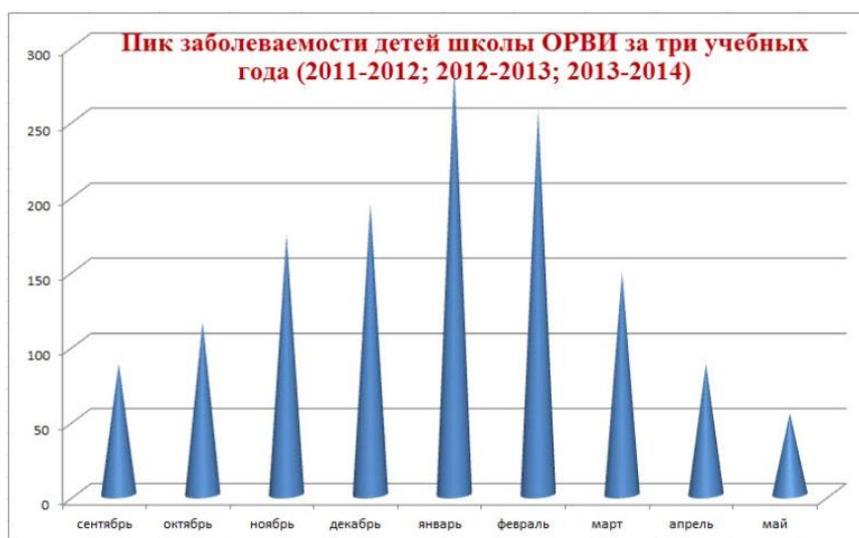


Рис. 2.

Из диаграммы (рис. 2) видно, что пик заболеваемости ОРВИ детей школы проявляется в зимнее время, с декабря по февраль, особенно это отмечается в январе месяце. При этом ОРВИ в январе месяце проявляется более чем у 70 % школьников.

Также были определены возрастные группы детей школы, на которые приходится наибольший показатель заболеваемости ОРВИ (рис. 3).



Рис. 3.

В ходе исследования выяснилось, что наибольший показатель заболеваемости ОРВИ наблюдается у детей с 6 до 10 лет (около 80 %). Далее идет группа детей с 11 до 14 лет (65 %). Третья группа включает детей с 15 до 16 лет (56 %).

В 2014–2015 учебном году было решено исследовать и проанализировать причину наибольшего проявления заболеваемости у детей первой группы. Были обследованы условия, в которых осуществляется учебная деятельность. Оказалось, что в учебных классах, где обучаются дети, находится недостаточное количество комнатных растений, которые способствуют улучшению микроклимата учебного помещения.

В опытном учебном классе, были размещены фитомодули, в состав которых вошли: дифенбахиум, хлорофитум, пеларгония, алоэ, монстера, бегония, драцена, колеус, фикус, гибискус и др. Правила размещения на ярусах модуля соответствовали требованиям к освещенности, влажности воздуха, а также ядовитых свойств растений.

Надо отметить, что в опытном и контрольном классах, обучалось почти равное количество детей двух смен из начальной школы (1 и 2 классы). Классы находились на разных этажах (1 и 2). С сентября по май месяцы 2014–2015 учебного года осуществлялся мониторинг посещаемости и выявление причин заболеваний учащихся.

В ходе мониторинга было выявлено, что в опытном классе, количество болеющих ОРВИ в течение учебного года оказалось на 23 % меньше, чем в классе, относящегося к контрольной группе. Из 36 человек первой и второй смены с сентября 2014 по май 2015 г., максимальное количество заболевших ОРВИ составило – 13 человек, а минимальное – 3. В то время как в контрольном классе максимальное количество заболевших составило – 22 из 38 человек, а минимальное – 4 (рис. 4).

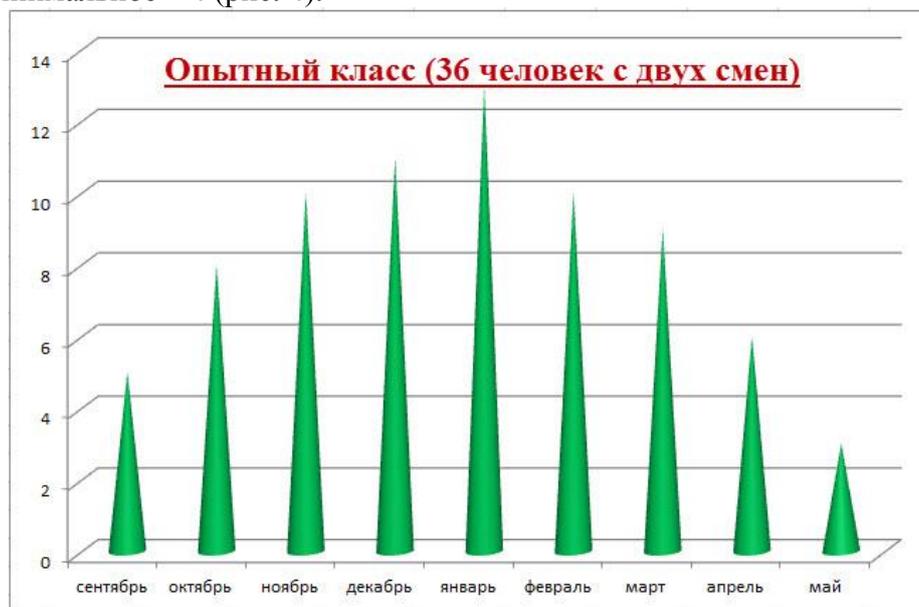


Рис. 4.

Анализ родительского анкетирования показал достаточно низкий уровень знаний о фитонцидных и других свойствах растений у родителей. Это послужило основанием для принятия решения о создании краткого руководства в виде брошюры под названием – «Фитомодули как основа здорового микроклимата помещений».

Таким образом, согласно результатам, проведенного нами исследования можно сделать вывод о том, что проявление ОРВИ у детей младшего школьного возраста во многом зависит от микроклимата школьного помещения. Фитомодули, обладающие фитонцидными свойствами, значительно сокращают численность заболевших вирусными и бактериальными заболеваниями. Знания и использование фитонцидных свойств комнатных растений, могут

позволить значительно сократить численность болеющих детей, улучшить их настроение и успеваемость.

Список использованной литературы

1. Блейз, А. Энциклопедия полезных комнатных растений. М., 2000. 320 с.
2. Вердеревский Д. Д. Иммуитет растений к паразитарным болезням. М. : Сельхозгиз, 1959. 372 с.
3. Гигиенические требования к воздуху школ и учебных заведений [Электронный ресурс]. URL: <http://biofile.ru/bio/8623.html>.
4. Дощенко И. И. Воздушная среда и здоровье. Львов, 1981. 241 с.
5. Зелепуха С. И. Антимикробные свойства растений, употребляемых в пищу. Киев : Наукова думка, 1973. 193 с.
6. Ильина Е. Я., Стерлигова Е. И. Комнатные растения и их использование в интерьере. – Свердловск : Уральский университет, 1991. 211 с.
7. Казаринова Н. В., Ткаченко К. Г. Здоровье дарят комнатные растения. СПб. : Нева, 2003. 128 с.
8. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. Программа всеобщего экологического образования ; пер. с англ. М. : Пангея, 1993. Кн. 1. 256 с.
9. ОРВИ у детей: причины, развитие, проявления, осложнения [Электронный ресурс]. URL: http://alfa-med.su/publ/orvi_u_detej_prichiny_razvitie_projavenija_oslozhnenija/1-1-0-194.
10. Першин Г. Н., Гроздева Е. И. Учебник фармакологии. М. : Медгиз, 1961. 405 с.
11. Токин Б. П. Фитонциды. М. : Акад. мед. наук СССР, 1951. 2-е изд. 238 с.
12. Токин Б. П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах. Л. : Ленингр. университет, 1980. Изд. 3-е, испр. и доп. 280 с.
13. Фитомодули [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mukhin.ru/besthome/schooldesign/59.html>.
14. Фитонциды в медицине / Н. М. Макаруч, Я. С. Лещинская, Ю. А. Акимов, А. Ф. Лебеда, И. С. Чекман, Л. Г. Голота, А. А. Андрашук, Л. П. Далецкая. Киев : Наукова думка, 1990. 211 с.

УДК 619:616-053.34:636.2

Черницкий А. Е.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ТЕЛЯТ ПО БИОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ИХ МАТЕРЕЙ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД

На 31 паре корова-телёнок проведен анализ статистически значимых зависимостей между показателями клинического состояния новорожденных телят и биохимическими параметрами крови и мочи их матерей в сухостойный период. Установлено, что наибольшее влияние на прогноз развития и исхода болезней органов пищеварения и дыхания у телят в неонатальный период оказывают: концентрация белка в моче, соотношение концентраций эстрадиола и дегидроэпиандростерон-сульфата (маркер функционального состояния фетоплацентарной системы) и содержание среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови матерей. Получены формулы для прогноза следующих показателей заболеваемости и клинического состояния телят: времени появления первых симптомов и разгара бронхита, тяжести

респираторного синдрома на 14-е сутки жизни, вероятности развития бронхопневмонии, времени появления первых клинических признаков и продолжительности диареи.

Ключевые слова: телята, коровы, прогноз, биохимические показатели, бронхит, бронхопневмония, диарея.

Неонатальные болезни телят (асфиксия, гипотрофия, омфалит, дистрофия печени, желудочно-кишечные и респираторные болезни) широко распространены как в нашей стране, так и за рубежом, наносят большой экономический ущерб и снижают рентабельность животноводства [12, 13]. Поиск причин и возможных путей снижения заболеваемости новорожденных телят является актуальной задачей современной науки.

Целью данной работы было выявить статистически значимые зависимости показателей клинического статуса новорожденных телят от биохимических параметров их матерей в сухостойный период и разработать на их основе критерии для оценки риска развития и исхода болезней органов пищеварения и дыхания.

Для биологических объектов закономерности взаимосвязей анализируемых данных, как правило, оказываются гораздо более сложными, чем линейные [1, 3]. В этих случаях малая статистическая значимость коэффициентов корреляции не является признаком отсутствия закономерности, а свидетельствует о необходимости использования методов более детального анализа данных [9, 4]. Для выявления закономерностей между показателями с большим случайным разбросом значений высокую эффективность показал метод аппроксимации данных полиномами второй и третьей степени вида:

$$A(B) = a_1 B^2 + a_2 B + a_3; \quad (1)$$

$$A(B) = a_1 B^3 + a_2 B^2 + a_3 B + a_4, \quad (2)$$

где A и B – исследуемые показатели, между которыми необходимо выявить закономерность; a_1, a_2, a_3, a_4 – параметры аппроксимирующих выражений.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в условиях крупного молочного комплекса Воронежской области на коровах красно-пестрой породы ($n = 31$) со сроком беременности 248–255 дней и полученные от них телятах. Молочная продуктивность животных за предыдущую лактацию составила 6 186–9 698 кг, жирность молока 3,53–3,95 %. Для оценки метаболического статуса за 30 дней до предполагаемого отела у коров исследовали образцы крови и мочи. Определение концентрации глюкозы, белка, билирубина, уробилиногена, кетоновых тел, нитратов, гемоглобина, лейкоцитарной эластазы, удельного веса и уровня pH мочи проводили на автоматическом анализаторе PocketChem PU-4210 («Arkrey», Япония). Пробы крови у телят получали через 24 часа после рождения. Гематологические исследования – определение содержания эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, гематокрита, гистограмм распределения клеток крови – проводили на анализаторе Micros-60 («Horiba ABX», Франция), лейкограмму рассчитывали стандартным методом после окраски мазков крови по Романовскому. Содержание кальция и магния в сыворотке крови определяли с помощью ионоселективных электродов на анализаторе Olympus-400 («Beckman Coulter», США). Концентрацию эстрадиола, прогестерона, дигидроэпиандростерон-сульфата (ДГЭА-С), кортизола и альдостерона в сыворотке крови коров и телят определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) на анализаторе Униплан АИФР-01 (Россия) с использованием коммерческих наборов производства ЗАО «НВО Иммунотех» (Россия) и «Diagnostic Biochem Canada Inc.» (Канада). Содержание селена, меди, цинка, железа, хрома, молибдена, кобальта, никеля, мышьяка, кадмия, стронция в волосе телят определяли на атомно-адсорбционном спектрофотометре «Shimadzu AA6300» (Япония). Концентрацию среднемолекулярных пептидов (СМП) в крови определяли на спектрофотометре «Shimadzu UV-1700» (Япония) по разработанной нами методике [11]. Измерение пока-

зателей «эффективная концентрация альбумина» (ЭКА) и «общая концентрация альбумина» (ОКА) в сыворотке крови проводили с помощью наборов производства НИИ ФХМ (Россия) на спектрофлуорофотометре «Shimadzu RF-5301 PC» (Япония). О функциональном состоянии фетоплацентарной системы у коров судили по соотношению концентрации стероидных гормонов в сыворотке крови – прогестерон/эстрадиол и эстрадиол/ДГЭА-С [6, 2]. Для определения жизнеспособности новорожденных телят рассчитывали показатель жизнеспособности – соотношение концентрации кортизола и ДГЭА-С в сыворотке крови [7], для прогнозирования развития респираторных болезней – кальций-магниевое соотношение в сыворотке крови через 24 часа после рождения [10].

За телятами в течение первых 28 дней жизни (неонатальный период) вели постоянное клиническое наблюдение: учитывали температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений в минуту, состояние видимых слизистых оболочек, аппетит. Определяли чувствительность гортани, трахеи и межреберных промежутков при пальпации, время появления и характер кашля, хрипов, одышки, истечений из носовой полости [10]. Определяли индекс дыхательной недостаточности [10]; показатели функции внешнего дыхания (дыхательный объем и минутный объем дыхания) исследовали с помощью спирометра ССП (Россия) и маски с системой клапанов. Состояние телят при респираторном синдроме оценивали в баллах по критериям, предложенным S. M. McGuirk (2008) [14], учитывали время появления первых клинических признаков и разгара бронхита, тяжесть течения болезни, осложнение в виде бронхопневмонии. О наличии воспалительного процесса в кишечнике у телят судили по наличию в кале растворимого белка, гемоглобина, лейкоцитов и сдвига pH в кислую (менее 7,0) или щелочную (более 7,5). При диарейном синдроме учитывали частота дефекации, цвет, запах, консистенция фекалий, тургор кожи, западение глазных яблок [13].

Для определения параметров аналитического выражения в ходе аппроксимации использовали метод наименьших квадратов (МНК) [5], границы областей достоверности и прогноза определяли методом Бонферрони.

Результаты исследований и обсуждение. Аппроксимация методом МНК зависимостей $A(B)$ была реализована в специально разработанной программе [8]. Выявленные взаимосвязи представлены на рисунке.

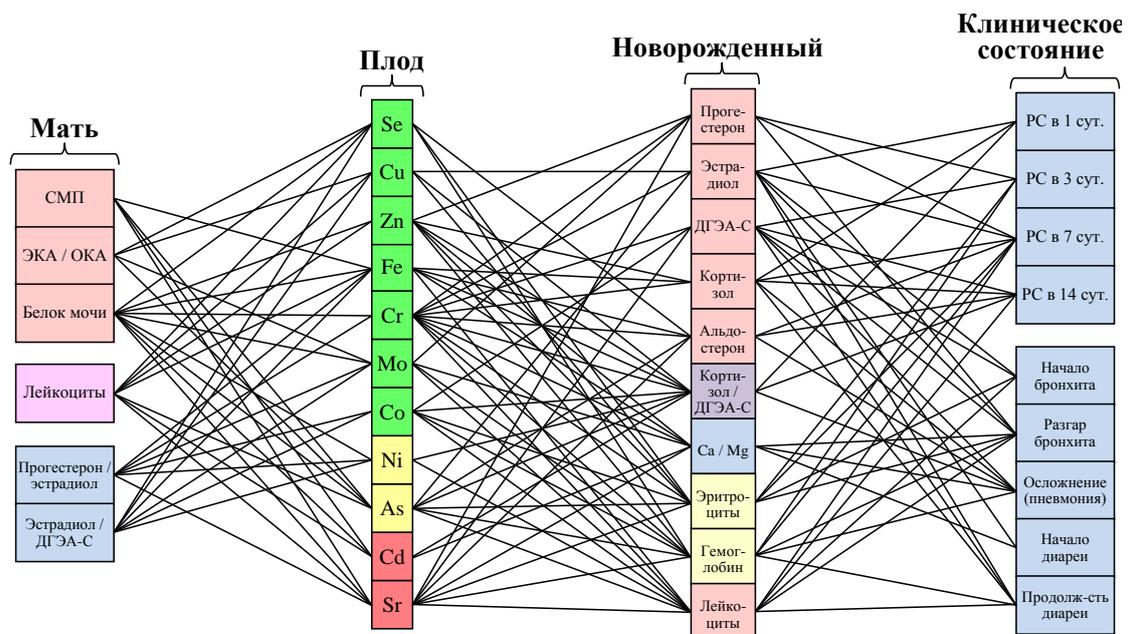


Рис. 1. Закономерности, последовательно охватывающие показатели биохимического профиля матери, плода, новорожденного и его клинического состояния (сквозные закономерности)

Среди всех биохимических показателей, исследуемых у коров-матерей, были выбраны три параметра, которые по предварительным оценкам, должны оказывать наибольшее влияние на прогноз развития и исхода болезней органов пищеварения и дыхания у телят в неонатальный период: концентрация белка в моче (БМ), соотношение концентраций эстрадиола и ДГЭА-С в сыворотке крови (Э/Д) и содержание среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови (СМП). Уровень белка в моче и содержание СМП в сыворотке крови коров отражали наличие и тяжесть эндогенной интоксикации и гестоза, а соотношение концентраций эстрадиола и ДГЭА-С в сыворотке крови – функциональное состояние фетоплацентарной системы.

Аппроксимация результатов обследования 31 пары «корова-теленки» полиномами второго порядка позволила получить следующие формулы для прогноза показателей заболеваемости и клинического состояния:

$$B_H(БМ, Э/Д, СМП) = 8,36БМ^2 + 0,655Э/Д^2 - 1,58СМП^2 - 17,0БМ \cdot Э/Д - 4,43БМ \cdot СМП + 9,06Э/Д \cdot СМП + 0,769БМ + 3,33Э/Д + 2,53СМП + 4,73; \quad (3)$$

$$B_p(БМ, Э/Д, СМП) = -63,7БМ^2 + 0,811Э/Д^2 - 2,78СМП^2 - 19,9БМ \cdot Э/Д - 8,25БМ \cdot СМП + 3,67Э/Д \cdot СМП + 70,9БМ + 5,71Э/Д + 9,38СМП - 1,51; \quad (4)$$

$$PC(14)(БМ, Э/Д, СМП) = 16,7БМ^2 - 0,249Э/Д^2 + 0,078СМП^2 + 2,20БМ \cdot Э/Д + 1,58БМ \cdot СМП - 2,23Э/Д \cdot СМП - 16,2БМ + 0,797Э/Д + 0,077СМП + 7,99; \quad (5)$$

$$P_{II}(БМ, Э/Д, СМП) = 6,96БМ^2 + 0,021Э/Д^2 + 0,188СМП^2 + 0,446БМ \cdot Э/Д + 0,036БМ \cdot СМП - 0,303Э/Д \cdot СМП - 6,14БМ - 0,027Э/Д - 0,252СМП + 1,32; \quad (6)$$

$$D_H(БМ, Э/Д, СМП) = -6,23БМ^2 + 0,200Э/Д^2 - 0,134СМП^2 - 1,06БМ \cdot Э/Д - 0,945БМ \cdot СМП + 1,083Э/Д \cdot СМП + 7,49БМ - 0,769Э/Д + 0,429СМП + 0,849; \quad (7)$$

$$D_{II}(БМ, Э/Д, СМП) = 6,39БМ^2 - 0,083Э/Д^2 + 1,79СМП^2 + 1,88БМ \cdot Э/Д + 4,15БМ \cdot СМП + 0,036Э/Д \cdot СМП - 6,16БМ + 0,240Э/Д - 5,76СМП + 7,52, \quad (8)$$

где B_H – время появления первых симптомов бронхита (сут.); B_p – время развития симптомокомплекса (разгара) бронхита (сут.); $PC(14)$ – тяжесть респираторного синдрома на 14-е сутки жизни в баллах; P_{II} – вероятность развития бронхопневмонии; D_H – время появления первых клинических признаков диареи (сут.); D_{II} – продолжительность диареи (сут.); $БМ$ – концентрация белка в моче коров (г/л); $Э/Д$ – соотношение концентраций эстрадиола и ДГЭА-С, $СМП$ – концентрация среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови (усл. ед.) коров соответственно.

Анализ полученных зависимостей показателей клинического состояния новорожденных телят от биохимических параметров их матерей в сухостойный период по областям благоприятного и неблагоприятного прогноза позволил сделать следующие выводы:

1. Первые симптомы бронхита у телят появляются тем раньше, чем выше концентрация СМП в сыворотке крови коров-матерей.

2. Раннее развитие симптомокомплекса (разгар) бронхита (ранее 10 суток от рождения) наблюдается у телят, полученных от коров с концентрацией СМП в сыворотке крови более 0,7 ... 0,8 усл. ед.

3. При малых и средних значениях СМП (менее 0,6 усл. ед.) легкое течение бронхита будет наблюдаться у телят в случаях, если у матери отношение $Э/Д$ более 1,0, а тяжелое течение – если показатель $БМ$ имеет высокое значение (более 1,4 г/л) и отношение $Э/Д$ ниже 0,2.

При высоких значениях СМП (более 0,7 усл. ед.) тяжелое течение бронхита будет наблюдаться и при показателях БМ менее 1,2 г/л, и/или Э/Д менее 1,1.

4. При высоких значениях СМП (более 0,7 усл. ед.) высока вероятность развития бронхопневмонии. При средних и низких значениях СМП (менее 0,6 усл. ед.) велика вероятность развития бронхопневмонии при отношении Э/Д менее 0,6.

5. Раннее начало диареи у телят наблюдается при значениях показателя Э/Д менее 1,0.

6. Тяжелое течение диареи (продолжительность более 5 дней) у телят регистрируется при средних и высоких значениях показателя СМП (0,5 усл. ед. и более) у их матерей.

Список использованной литературы

1. Аренс Х., Лейтер Ю. Многомерный дисперсионный анализ / Пер. с нем. М. : Финансы и статистика, 1985. 231 с.
2. Власов С. А. Фетоплацентарная недостаточность у коров (патогенез, диагностика, профилактика). Воронеж : ВГАУ, 2000. 222 с.
3. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ : В 2-х кн. / Пер. с англ. М. : Финансы и статистика, 1987. 2-е изд., перераб. и доп. Кн. 2. 351 с.
4. Дуброва Т. А. Статистические методы прогнозирования. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 133 с.
5. Линник Ю. В. Метод наименьших квадратов и основы математико-статистической теории обработки наблюдений. М. : ГИФМЛ, 1958. 333 с.
6. Диагностика и профилактика функциональной недостаточности фетоплацентарной системы у коров / А. Г. Нежданов, А. С. Лободин, С. А. Власов [и др.]. Воронеж, 1990. 34 с.
7. Пат. 2593793 Российская Федерация, МПК G01N 33/53 ; A61D 99/00. Способ определения жизнеспособности новорожденных телят / А. Е. Черницкий, С. В. Шабунин, М. И. Рецкий, А. И. Золотарев ; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии (RU). № 2015138318/15 ; заявл. 08.09.2015 ; опубл. 10.08.2016, Бюл. № 22. 7 с.
8. Программа для оценки взаимосвязи клинического состояния и биохимического профиля новорожденных телят : свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016660700 Российская Федерация / А. Е. Черницкий, В. А. Сафонов, С. В. Шабунин, В. В. Посметьев ; заявитель и правообладатель ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии (RU). № 2016618205 ; заявл. 25.07.2016 ; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 20.09.2016. 1 с.
9. Статистическое моделирование и прогнозирование : учеб. пособие / Г. М. Гамбаров, Н. М. Журавель, Ю. Г. Королев [и др.] / Под ред. А. Г. Гранберга. М. : Финансы и статистика, 2000. 340 с.
10. Методическое пособие по прогнозированию и ранней диагностике респираторных болезней у телят / А. Е. Черницкий, Л. И. Ефанова, А. И. Золотарев, А. Г. Шахов, С. В. Шабунин, М. И. Рецкий. Воронеж : Издательство «Истоки», 2013. 48 с.
11. Черницкий А. Е., Сидельникова В. И., Рецкий М. И. Модифицированный метод определения среднемолекулярных пептидов в биологических жидкостях // Ветеринария. 2014. № 4. С. 56–58.
12. Методическое пособие по диагностике и профилактике нарушений антенатального и интранатального происхождения у телят / А. Г. Шахов, Ю. Н. Алехин, С. В. Шабунин, Л. Ю. Сашнина, Д. В. Федосов, Т. А. Ерина, О. В. Пригородова, И. Р. Сидельникова, А. В. Голубцов. Воронеж: Издательство «Истоки», 2013. 92 с.
13. Эколого-адаптационная стратегия защиты здоровья и продуктивности животных в современных условиях / Отв. ред. А. Г. Шахов. Воронеж : Воронежский государственный университет, 2001. 207 с.
14. McGuirk S. M. Disease management of dairy calves and heifers // Veterinary clinics of North America: Food animal practice. 2008. Vol. 24. P. 139–153.

УДК 591.3; 612.06; 612.82

Щербицкая А. Д.

ОЦЕНКА НЕЙРОТОКСИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРЕНАТАЛЬНОЙ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ

У новорожденных и половозрелых самок крыс, матери которых на протяжении беременности получали ежедневную метиониновую нагрузку, были изучены уровни гомоцистеина (ГЦ) в сыворотке крови. Показано, что в период эмбриогенеза уровень ГЦ повышен у крысят опытной группы. Также обнаружено повышение NRG1 в мозге плодов на E20, однако через 2 месяца после рождения содержание ГЦ в крови и NRG1 в гиппокампе опытных животных возвращалось к уровню нормальных значений. У 2-хмесячных самок крыс после ПГЦ выявлено нарушение различных видов памяти, что может быть связано с отмеченным в работе снижением содержания биогенных аминов.

Ключевые слова: гипергомоцистеинемия, биогенные амины, гиппокамп, память, онтогенез.

Введение. Негативные воздействия на организм матери во время беременности могут приводить к серьезным последствиям в ходе эмбриогенеза и при постнатальном развитии потомства, причем одной из наиболее чувствительных систем развивающегося организма является нервная система. Повышение в сыворотке крови уровня гомоцистеина (ГЦ) является фактором риска развития нейродегенеративных заболеваний. Показано, что накопление продуктов метаболизма метионина в организме сопровождается развитием окислительного стресса и нарушением синтеза и деградации биогенных аминов. Благодаря способности проникать через плацентарный барьер ГЦ может оказывать негативное воздействие как опосредованно через организм матери, так и непосредственно на плод. Однако мало известно о влиянии повышенной концентрации ГЦ у плодов и новорожденных на последующее развитие их головного мозга, особенно на функциональном уровне. ГЦ способен вызывать апоптоз в культивируемых нейронах гиппокампа из эмбрионального мозга крыс, аналогичные эффекты были обнаружены при исследовании астроцитов *in vitro*. Повышение уровня ГЦ в крови матери приводит к аномальному развитию мозга потомства, подавляя работу NMDA-рецепторов в нейрональном эпителии. Содержание факторов роста нервов в сыворотке крови и различных структурах мозга может служить одним из маркеров нарушения развития нервной системы. Так, в литературе отмечено изменение уровня BDNF в гиппокампе крыс при гипергомоцистеинемии. В данной работе проведено исследование содержания нейротрофического фактора NRG1 в мозге крыс в эмбриональном и постнатальном периодах после пренатальной ГГЦ.

Многочисленные литературные данные показывают, что ГЦ является важным фактором развития когнитивных нарушений. Хроническое введение крысам ГЦ нарушает как краткосрочную, так и долговременную память, по мнению ученых, за счет развития окислительного стресса. В настоящем исследовании мы использовали разработанную нами модель для изучения долгосрочных нейрофизиологических эффектов пренатальной гипергомоцистеинемии (ГГЦ) у самок крыс.

Материалы и методы. Исследование проводили на 10 половозрелых самках крыс линии Вистар. Животные содержались в виварии с искусственной вентиляцией и контролируемым световым режимом (день 6:00–18:00 ч, ночь 18:00–6:00 ч), получали стандартную пищу и воду. Крысы были разделены на 2 группы: 1) контрольная группа – самки, находившиеся с 4-го дня беременности до родоразрешения на дополнительном ежедневном принудительном пероральном введении воды; 2) подопытная группа – самки, получавшие с 4-го

дня беременности до родоразрешения дополнительное ежедневное принудительное пероральное введение метионина в количестве 0,6 мг/кг массы животного. Общее количество крысят, поступивших в эксперимент, – 60 животных. Они составили 3 возрастные группы: плоды на E20, новорожденные (1 день после родов) и половозрелые самки (P60-70). По достижении потомством возраста 2-х месяцев у самок отслеживалась нормализация эстрального цикла.

В стадии диэструса проводилась оценка кратковременной и долговременной памяти в модифицированном тесте «Распознавание новых объектов» - novel object recognition test. Для оценки пространственной памяти проводили тестирование в двухуровневом 8-лучевом лабиринте.

Все экспериментальные животные были декапитированы. У новорожденных крысят и половозрелых самок осуществлялся забор крови для определения содержания ГЦ. Сыворотку отделяли путем центрифугирования (2 500 g 15 мин.) Также у плодов и взрослых животных был выделен мозг. Весь биологический материал хранили при –80 °С до начала анализа.

ГЦ определяли иммуноферментным методом с использованием тест-системы Axis-Sheild (Великобритания). Ткань гиппокампа из правого полушария половозрелых самок (или цельного мозга на E20) гомогенизировали и использовали для определения содержания нейротрофического фактора NRG1-beta 1 (NRG1-beta 1 ELISA Kit, США). В ткани левого гиппокампа взрослых самок проводили количественный анализ норадреналина, 5-гидроксииндолуксусной кислоты и серотонина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с электрохимическим детектированием. Содержание определяемых веществ рассчитывали в нанограммах на миллиграмм белка, который определяли по методу Лоури.

Обработка данных проведена с использованием статистического пакета программ «STATISTICA 10». Для установления достоверности различий применяли непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В литературе показано, что хроническая ГГЦ приводит к нарушению когнитивных функций, в частности пространственной навигации, кратковременной и долговременной памяти. Тем не менее, существует мало исследований, позволяющих оценить влияние материнской гипергомоцистеинемии на когнитивные функции потомства.

Мы предположили, что материнская ГГЦ во время беременности нарушает развитие плода и, следовательно, когнитивные функции. Для того, чтобы проверить эту гипотезу, была использована разработанная нами ранее модель пренатальной ГГЦ. Известно, что введение метионина значительно повышает уровень ГЦ в плазме крови. Кроме того, сообщалось, что увеличение ГЦ в крови матери достоверно коррелирует с уровнем ГЦ у их младенцев. Таким образом, материнская ГГЦ приводит к увеличению концентрации ГЦ у плода, о чем свидетельствует высокое содержание данной аминокислоты в сыворотке крови новорожденных животных в нашем исследовании. ГЦ также может синтезироваться в самом мозге как продукт метионинового цикла или проходить через гематоэнцефалический барьер с помощью специфического рецептора в дополнение к простой диффузии. При этом ГЦ распределен неравномерно в головном мозге, а накапливается в определенных структурах, в частности в мозжечке, гиппокампе и стриатуме. Таким образом, введение метионина беременным крысам значительно увеличивает концентрацию ГЦ в плазме плода, что приводит к повышению уровня ГЦ в фетальном мозге.

В данном исследовании мы показали, что материнская ГГЦ приводит к нарушению памяти и обучения у молодых половозрелых самок крыс. При тестировании подопытных крыс в восьмилучевом лабиринте на фоне отсутствия изменений среднего времени нахождения животного внутри рукава процент правильных посещений кормушек по сравнению с контролем достоверно снижался, что свидетельствует о нарушении процессов кратковременной памяти. Исследование памяти в тесте распознавания новых объектов также показало нарушение кратковременной (в течение 10 мин) и долговременной (в течение 24 ч) памяти у крыс, матерям которых дополнительно вводили метионин во время беременности. Принимая

во внимание отсутствие различий в двигательной активности взрослых животных в открытом поле, можно предположить, что различие между взрослыми контрольными и экспериментальными крысами, выявленное при помощи теста в восьмилучевом лабиринте, свидетельствует также о нарушении пространственной памяти. Наши результаты согласуются с данными литературы, полученными на других моделях пренатальной и неонатальной патологии. Причиной подобных нарушений может быть изменение нейротрансмиттерной передачи в головном мозге, прежде всего в гиппокампе.

В настоящее время считается, что изменение количества синаптических моноаминов приводит к вторичным изменениям, связанным с транскрипцией и трансляцией участников их метаболизма, что опосредует молекулярную и клеточную пластичность. Таким образом, изменения в системе моноаминов могут быть одним из механизмов, лежащих в основе связи ГЦ с когнитивными нарушениями, а ее влияние на нейропластичность требует более глубокого изучения.

Показано, что метаболизм ГЦ тесно связан с регуляцией концентрации таких нейротрансмиттеров, как дофамин, норадреналин (NE), адреналин, серотонин (5-НТ) и мелатонин. В нашем исследовании было обнаружено снижение 5-НТ, 5-гидроксииндолуксусной кислоты (5-НИАА) и NE в гиппокампе самок крыс, перенесших пренатальную ГЦ. Необходимо отметить, что найденные нами нарушения памяти и изменения уровней биогенных аминов в гиппокампах у подопытных животных происходят в условиях, когда концентрация ГЦ в сыворотке их крови уже не отличается от контрольных значений, что свидетельствует о пролонгированном нейротоксическом действии ГЦ. Механизмы, лежащие в основе изменения уровня моноаминов при ГЦ, вероятно, включают ингибирование метилтрансферазных реакций и индукцию окислительного стресса. Так отмечено наличие длительных окислительных процессов в организме самок крыс, перенесших пренатальную ГЦ.

Известно, что нейротрофический фактор нейрегулин-1 (NRG1) способен защищать нейроны от окислительного стресса, вызванного перекисью водорода и фосфорорганическими соединениями, а также является регулятором цикла метионин-ГЦ, активируя в клетках сигнальный каскад PI3-киназы. Нами обнаружено достоверное повышение NRG1 в мозге плодов на E20, что, вероятно, носит компенсаторный характер. Однако, несмотря на то, что через 2 месяца после рождения содержание ГЦ в крови и NRG1 в гиппокампе опытных животных возвращалось к уровню нормальных значений, негативные эффекты, вызванные ПГЦ, сохранялись.

Материнская ГЦ может приводить к апоптозу, развитию окислительного стресса и нарушению метилирования в развивающемся мозге в утробе матери, однако механизм, посредством которого пренатальная ГЦ участвует в регуляции концентрации нейромедиаторных моноаминов в отдаленном периоде, требует дальнейшего изучения.

Работа поддержана грантами РФФИ 14-04-00776 и 16-04-00694.

Список использованной литературы

1. Wang Z., Gu J., Wang X., Xie K., Luan Q., Wan N., Zhang Q., Jiang H., Liu D. Antidepressant-like activity of resveratrol treatment in the forced swim test and tail suspension test in mice: the HPA axis, BDNF expression and phosphorylation of ERK. *Pharmacol Biochem Behav*, 2013; 112: 104–110.
2. Tsitsiou E., Sibley C.P., Glazier J.D. Homocysteine is transported by the microvillous plasma membrane of human placenta. *J. Inherit. Metab. Dis*, 2011; 34(1): 57–65.
3. Kruman I. I., Culmsee C., Chan S. L., Fruman Y., Guo Z., Penix L., Mattson M. P. Homocysteine elicits a DNA damage response in neurons that promotes apoptosis and hypersensitivity to excitotoxicity. *J Neurosci*, 2000; 20:6920-6926.
4. Maler J. M., Seifert W., Huther G., Wiltfang J., Ruther E., Kornhuber J., Bleich S. Homocysteine induces cell death of rat astrocytes in vitro. *Neurosci Lett*, 2003; 347: 85–88.

5. Rosenquist T. H., Finnell R. H. Genes, folate and homocysteine in embryonic development. *Proc. Nutr. Soc.*, 2001; 60, 53–61.
6. Miller A. L. The methionine-homocysteine cycle and its effects on cognitive diseases. *Altern. Med. Rev.*, 2003; 8, 7–19.
7. Baydas G., Kutlu S., Naziroglu M., Canpolat S., Sandal S., Ozcan M., Kelestimur H. Inhibitory effects of melatonin on neural lipid peroxidation induced by intracerebroventricularly administered homocysteine. *J. Pineal Res.*, 2003; 34, 36–39.
8. Streck E. L., Bavaresco C. S., Netto C. A., Wyse A. T. Chronic hyperhomocysteinemia provokes a memory deficit in rats in the Morris water maze task. *Behav. Brain Res.*, 2004; 153, 377–381.
9. Baydas G., Ozer M., Yasar A., Tuzcu M., Koz S.T. Melatonin improves learning and memory performances impaired by hyperhomocysteinemia in rats. *Brain Res.*, 2005; 1046, 187–194.
10. Арутюнян А. В., Милютин Ю. П., Залозная И. В., Пустыгина А. В., Козина Л. С., Корневский А. В. Использование различных экспериментальных моделей гипергомоцистеинемии в нейробиологических исследованиях. *Нейробиология*, 2011; 28: 1–6.
11. Baydas G., Ozer M., Yasar A., Tuzcu M., Koz S. T. Melatonin improves learning and memory performances impaired by hyperhomocysteinemia in rats. *Brain Res.*, 2005; 1046, 187–194.
12. Maternal homocysteine before conception and throughout pregnancy predicts fetal homocysteine and birth weight / Murphy M. M., Scott J. M., Arija V. [et al.]. *Clin. Chem.*, 2004; 50(8): 1406–1412.
13. Blaise S. A., Nédélec E., Schroeder H., Alberto J. M., Bossenmeyer-Pourie C., Guéant J. L., Daval J. L. Gestational vitamin B deficiency leads to homocysteine associated brain apoptosis and alters neurobehavioral development in rats. *Am J Pathol*, 2007; 170(2): 667–679.
14. Chung Y. H., Hong J. J., Shin C. M., Joo K. M., Kim M. J., Cha C. I. Immunohistochemical study on the distribution of homocysteine in the central nervous system of transgenic mice expressing a human Cu/Zn SOD mutation. *Brain Res*, 2003; 967: 226–234.
15. Mineur Y. S., Prasol D. J., Belzung C., Crusio W. E. Agonistic behavior and unpredictable chronic mild stress in mice. *Behav Genet*, 2003; 33(5): 513–519.
16. Васильев Д. С., Дубровская Н. М., Туманова Н. Л., Журавин И. А. Действия кратковременного иммобилизационного стресса на пластичность кортикальных отделов мозга и когнитивные функции у взрослых крыс с нормальным и нарушенным эмбриогенезом. *Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова*, 2013; 99(11): 1233–1239.
17. Krishnan V., Nestler E. J. The molecular neurobiology of depression. *Nature*, 2008; 455:894–902.
18. Pittenger C., Duman, R.S. Stress, depression, and neuroplasticity: a convergence of mechanisms. *Neuropsychopharmacology*, 2008; 33, 88–109.
19. Bhatia P., Singh N. Homocysteine excess: delineating the possible mechanism of neurotoxicity and depression. *Fundam Clin Pharmacol*, 2015; 29(6): 522–528.
20. Милютин Ю. П., Арутюнян А. В., Пустыгина А. В., Щербицкая А. Д., Залозная И. В., Зорина И. И. Содержание катехоламинов в надпочечниках крысят, перенесших пренатальную гипергомоцистеинемия. *Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова*, 2014; 3(100): 360–369.

ХИМИЯ

УДК 547.892+547.895

Кузнецова А. В., Юмадеева Л. З.

РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ: НИТРОВАНИЕ И ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ 3,4-ДИГИДРО-2Н,6Н-3,6-ЭПОКСИ-1,5-БЕНЗОДИОКСОЦИНА

Исследованы реакции нитрования и галогенирования в бензольном кольце 3,4-дигидро-2Н,6Н-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцина. В результате получены 8-нитро-, 8-хлор и 8-бромпроизводные с выходами 44, 96 и 79 % соответственно. Обнаружена побочная реакция рециклизации ацетального фрагмента в системе гипохлорит натрия/уксусная кислота.

Ключевые слова: 3,4-дигидро-2Н,6Н-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцин, ароматические соединения, хлорирование, бромирование, нитрование.

Структурный фрагмент диоксоцинов лежит в основе ряда биологически активных природных соединений [1, 2, 3]. Производные 1,3-диоксоцинов проявляют антигиперлипидемическую активность, мостиковые 1,5-диоксоцины обладают бактерицидным и противовирусным действием. 3,6-Эпокси-1,5-диоксоцины позволяют бороться с паразитами филяриями, вызывающими трудноизлечимые филяриатозы у людей. Вследствие необычной биологической активности диоксоцинов поиск и развитие новых простых путей их синтеза из доступных реагентов является важной задачей.

Работа была направлена на изучение реакций электрофильного замещения: нитрования и галогенирования 3,4-дигидро-2Н,6Н-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцина. Выбор заместителей обусловлен следующими известными фактами. Нитрогруппа имеется в молекулах многих ценных лекарственных веществ – противомикробных и противопаразитарных препаратов. Галогенпроизводные органических соединений также широко используются в медицинской химии для синтеза, например, препаратов успокаивающего действия и антисептических препаратов. Более того, нитро-группа и атомы галогенов могут быть вовлечены в серию дальнейших превращений, тем самым в бензодиоксоциновый фрагмент можно ввести другие биологически активные подструктуры, что позволит целенаправленно влиять на свойства получаемых соединений.

При электрофильном нитровании и галогенировании бензодиоксоцина должно происходить замещение в 8-ое и 10-ое положения или соответственно *n*- и *o*-положения относительно эфирного атома кислорода (схема 1). Было исследовано отношение бензодиоксоцина к различным нитрующим системам: нитрующей смеси, ацилнитратам и системе нитрат серебра / бромсукцинимид.

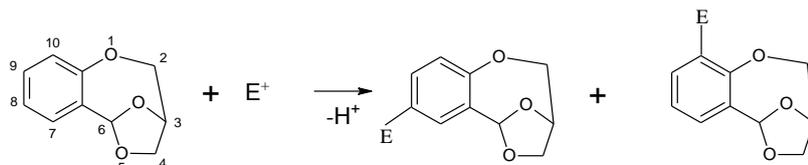


Схема 1. Электрофильное замещение бензодиоксоцина

В классическом варианте реакцию нитрования проводят азотной кислотой в среде серной или уксусной кислот. Нами установлено, что при действии нитрующей смеси на бензодиоксоцин происходит осмоление. Проведение реакции в уксусной кислоте (при 70 °С) со-

проводится разрушением ацетального цикла и образованием моно- и диацелированных диолов (в соотношении 72:28), тогда как ранее было установлено, что ацетальная группа бензодиоксицина устойчива в кислых средах при комнатной температуре.

Дальнейшее изучение нитрования было проведено с помощью ацетилнитрата, который получали непосредственно перед проведением реакции действием уксусного ангидрида на азотную кислоту. В этих условиях наблюдалось образование нитропроизводного с конверсией 11,5 %. Известно, что ацетилнитрат селективно нитрует *o*-положение по отношению к элетронодонорному заместителю. В наших экспериментах тоже наблюдалась *o*-селективность процесса, что можно объяснить образованием переходного комплекса нитрующего агента с эфирным атомом кислорода субстрата.

Лучший результат – конверсия 66 % – достигнут при использовании бензоилнитрата, который образуется в ходе реакции (*in situ*) из нитрата серебра и бензоилхлорида. Но в этом случае образуются *o*- и *n*-производные примерно в одинаковых количествах. Изомеры удалось разделить с помощью кристаллизации одного из них. В результате выделен 8-нитро-3,4-дигидро-2*H*,6*H*-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксицин в виде светло-желтых игл. Идентификация и соотнесение изомеров было проведено с помощью хроматомасс-спектрометрических исследований. В целом масс-спектры 8- и 10-нитро-3,4-дигидро-2*H*,6*H*-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксицинов похожи на спектр незамещенного аналога (рис. 1).

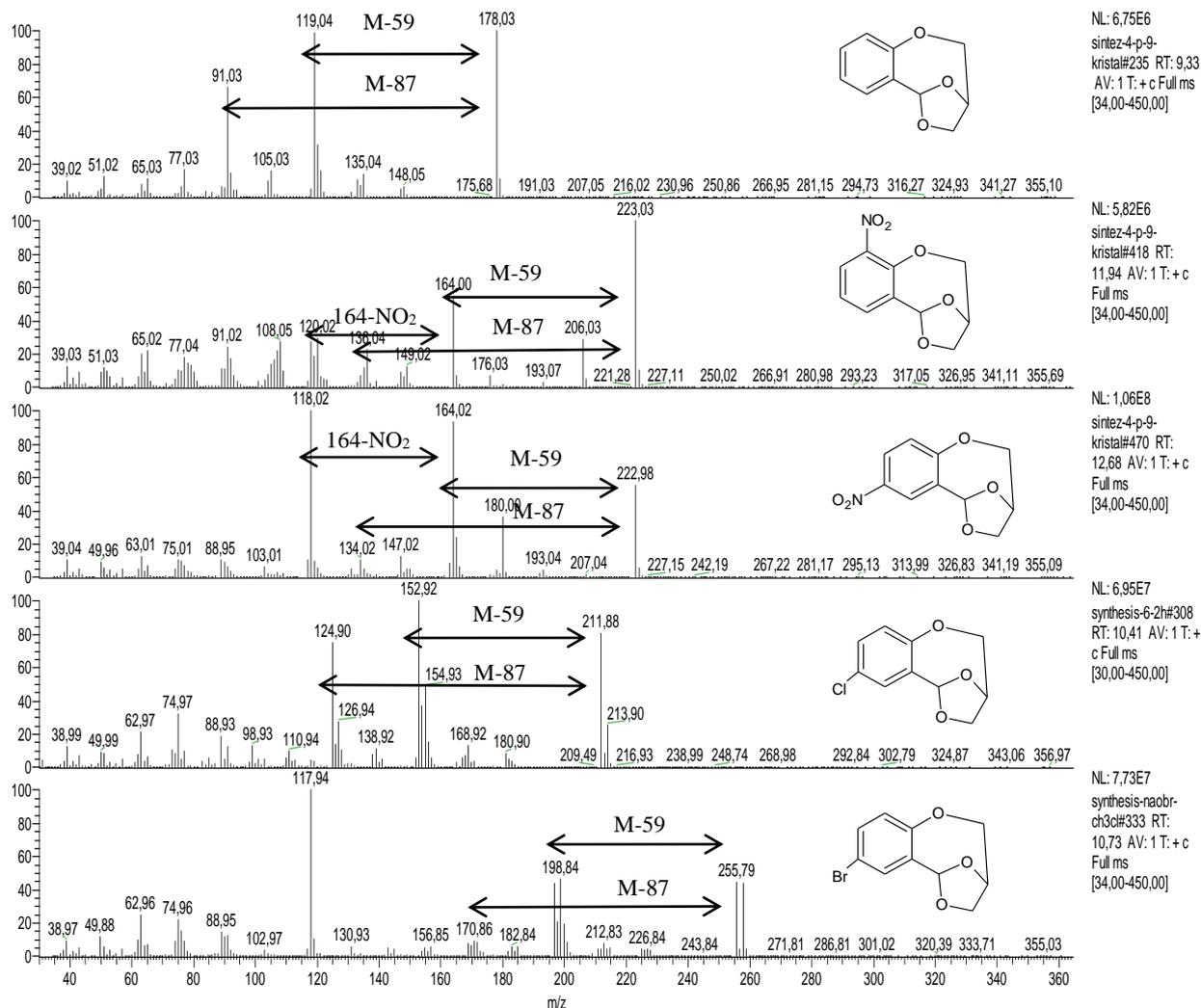


Рис. 1. Масс-спектры нитро- и галоген-замещенных бензодиоксицинов

Молекулярные ионы бензодиоксицинов имеют высокую интенсивность, основной путь фрагментации связан с последовательным выбросом молекулы формальдегида и формильного радикала с образованием иона с массой M-59 (схема 2). Далее, вероятно, происхо-

дит потеря молекулы CO и генерируется ион с M-87. В спектрах нитропроизводных также появляются характерные для этого класса соединений ионы с массой M-16 (M-O) и M-46 (M-NO₂) [4, с. 284].

Ацетилнитрат можно генерировать так же, как и бензоилнитрат из нитрата серебра и ацетилхлорида. Преимущество этого способа по сравнению с системой азотная кислота/уксусный ангидрид заключается в том, что хлорид серебра не растворим в ацетонитриле и выпадает в осадок, при этом в растворе остается только ацетилнитрат, и нитрование проходит почти в нейтральной среде. В этих условиях бензодиоксоцин нитруется с конверсией около 20 % с повышенной *o*-селективностью (соотношение *o*- и *n*-изомеров 2:1).

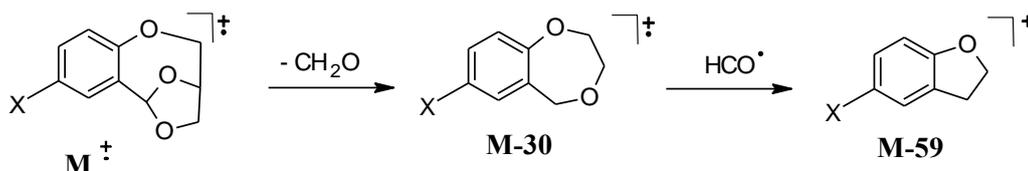


Схема 2. Схема фрагментации бензодиоксоцинов

Нами установлено, что при замене нитрата серебра на нитраты натрия и кальция нитрование не происходит, но с хорошими выходами образуется *n*-хлорзамещенный бензодиоксоцин с небольшой примесью дихлорпроизводного, то есть протекает электрофильное хлорирование. Результаты этих исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Соотношение и выходы продуктов хлорирования бензодиоксоцина ацетилхлоридом в присутствии различных нитратов металлов

Нитраты металлов	Выход, %	Соотношение продуктов моно- и дихлорирования
NaNO ₃	38**	100:0
Ca(NO ₃) ₂	47*	92:8
AgNO ₃ (в темноте)	96**	95:5

Примечание: * – выход сырого продукта; ** – препаративный выход.

Ацетилхлорид может быть источником электрофильного хлора только в присутствии окислителей. В литературе встречается только два примера такого применения ацетилхлорида с использованием в качестве окислителя церийаммонийнитрата [5] и ацетата марганца (III) [6]. Мы предполагаем, что в наших условиях окислителем являются нитрат-ионы, а электрофильной частицей может выступать, например, ацетилгипохлорит (AcOCl) [7].

Недавно было предложено использовать в качестве нитрующего агента нитрат серебра с NBS [8]. При этом авторы данной работы предполагают образование интермедиата I (схема 3), который является источником катионов нитрония.

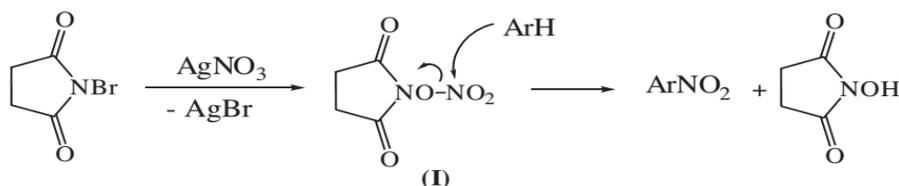


Схема 3. Предполагаемый механизм нитрования в системе NBS/AgNO₃

Однако, в этих условиях наш субстрат не нитруется, а бромруется с хорошими выходами. Причем в отсутствии нитрата серебра бромирование тоже происходит и протекает даже легче (препаративный выход 79 %). Установлено, что протеканию реакции не мешает

присутствие небольших количеств воды, процесс можно проводить во влажном ацетонитриле. Источником электрофильного брома может выступать сам NBS, так как содержит положительно поляризованный атом брома, или молекулярный бром, который в небольших количествах образуется в реакционной массе.

Хлорирование и бромирование можно также осуществить соответствующими гипогалогенитами в кислой среде при пониженных температурах. Нами установлено, что продуктами реакции в этом случае являются замещенный бензодиоксоцин **I** и замещенный эпоксид **II** ($X = \text{Hal}$). Кроме этого в случае бромирования образуется незамещенный эпоксид **II** ($X = \text{H}$), а при хлорировании – дизамещенный бензодиоксоцин **IV** в небольших количествах (схема 4, табл. 2).

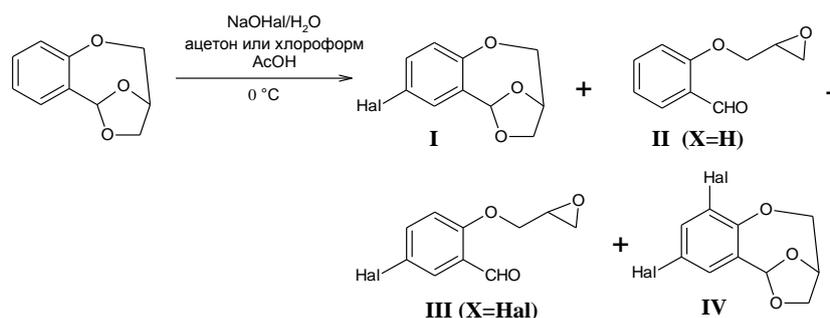


Схема 4. Продукты реакции галогенирования ($\text{Hal} = \text{Cl}$ или Br)

Таблица 2

Относительные выходы продуктов галогенирования

Hal	Условия: растворитель, мольное соотношение субстрат/окислитель	Выход продуктов (ГХ-МС), $S_{\text{отн.}}$ %			
		I	II ($X = \text{H}$)	III ($X = \text{Hal}$)	IV
Cl	ацетон, 1:5	61	–	31	8
Cl	ацетон, 1:3	44	–	54	2
Br	ацетон, 1:6	70	25	5	–
Br	хлороформ, 1:6	53	32	15	–

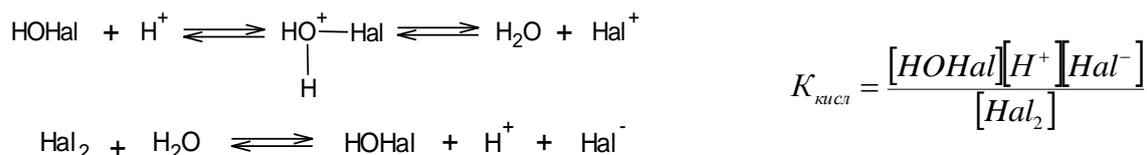
Продукты **I** и **IV** являются результатом электрофильного моно- и дигалогенирования бензодиоксоцина. При монозамещении образуется преимущественно изомер C8, а не C10, так как *n*-положение более стерически доступно по сравнению с *o*-положением. Масс-спектры электронного удара 8-хлор(бром)замещенных бензодиоксоцинов имеют структуру аналогичную нитропроизводному (рис. 1).

Для хлорбензодиоксоцина все ионы, содержащие атом хлора, характеризуются спутниковыми ионами с массами, отличающимися на две единицы, причем соотношение интенсивностей в каждой паре таких ионов 3:1 (например, для пиков $I_{212}:I_{214}$, $I_{153}:I_{155}$ и $I_{125}:I_{127}$). То же самое справедливо и для бромбензодиоксоцина, бромсодержащие ионы имеют характерную мультиплетность равную 2 с соотношением интенсивностей пиков A и $A+2$ 1:1. Строение бромпроизводного дополнительно подтверждено встречным синтезом из 5-бромсалицилового альдегида и эпихлоргидрина.

Образование эпоксидов **II** и **III** в ходе галогенирования можно объяснить протонированием диоксоланового кольца, которое приводит к его раскрытию и последующей внутримолекулярной реакции нуклеофильного замещения с образованием эпоксида. Подтвержденные структуры галогенированных эпоксидов **III** проводили на основе сравнения масс-

спектров этих соединений с незамещенным аналогом, который был синтезирован ранее [9]. В спектре присутствуют интенсивные ионы М-57 и М-58, а также ион с массой 57, что характерно для наличия эпоксипропильной группы. Устойчивость двух близких по массе ионов М-57 и М-58 связана с наличием ароматической альдегидной функции [4, с. 246].

В кислой среде в растворе присутствуют хлорноватистая и бромноватистая кислоты, которые могут являться источниками электрофильных хлора и брома, поэтому наблюдается реакция электрофильного ароматического замещения. В случае бромирования атаковать может Br^+ или такие частицы как H_2OBr^+ (сопряженная кислота HOBr); в водных растворах HOCl электрофилом так же может быть H_2OCl^+ , хотя в уксусной кислоте электрофилом может выступать и AcOCl .



Также не исключено, что электрофилами являются сами молекулы брома и хлора. Об этом свидетельствуют значения констант диспропорционирования молекулярных галогенов в кислых водных растворах $K_{\text{кисл}}(\text{Cl}) = 4,2 \cdot 10^{-4}$, $K_{\text{кисл}}(\text{Br}) = 7,2 \cdot 10^{-9}$ и $K_{\text{кисл}}(\text{I}) = 2,0 \cdot 10^{-13}$ [10, с. 198].

Таким образом, с помощью реакций S_{EAr} были синтезированы 8-нитро-, 8-хлор и 8-бром-3,4-дигидро-2*H*,6*H*-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцины. Все соединения выделены в индивидуальном виде, установлены их физические константы и определены спектральные характеристики (табл. 3).

Таблица 3

**Характеристика синтезированных
8-замещенных-3,4-дигидро-2*H*,6*H*-3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцинов**

Соединение	Выход, %	Физические константы
8-нитро-3,4-дигидро-2 <i>H</i> ,6 <i>H</i> -3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцин	44	т.пл. 145–147 °С светло-желтые иглы
8-хлор-3,4-дигидро-2 <i>H</i> ,6 <i>H</i> -3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцин	96	n_D^{21} 1,5510 светло-желтое масло
8-бром-3,4-дигидро-2 <i>H</i> ,6 <i>H</i> -3,6-эпокси-1,5-бензодиоксоцин	79	т.кип. 117 °С, n_D^{21} 1,5895 светло-коричневое масло

Список использованной литературы

1. Cirrincione G., Diana P. Eight-membered rings with two heteroatoms 1,5 // Comprehensive Heterocyclic Chem. III. 2008. V. 14. P. 305–467.
2. Stadler M., Bauch F., Henkel T. Antifungal actinomycete metabolites discovered in a differential cell-based screening using a recombinant TOPO1 deletion mutant strain // Archiv der Pharmazie. 2001. V. 334(5). P. 143.
3. Tsubuki M., Kanai K., Nagase H. Stereocontrolled syntheses of novel styryl lactones, (+)-goniodiol, (+)-goniotriol, (+)-8-acetylgoniotriol, (+)-goniofufurone, (+)-9-deoxygoniopurpuryrone, (+)-goniopurpuryrone, and (+)-altholactone from common intermediates and cytotoxicity of their congeners // Tetrahedron. 1999. V. 55 (9). pp. 2493–2514.
4. Лебедев А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. 493 с.

5. Roy S. C., Rana K. K., Guin C., Banerjee B. A Novel and Efficient CAN Catalyzed Oxidative Nuclear Chlorination of Activated Aromatic Compounds by Acetyl Chloride // Synlett. USA 2003. V. 2. P. 221–222.
6. Prokes I., Toma S., Luche J. L. The Effect of Ultrasound on the Chlorination of Aromatics with the Acetyl Chloride-Manganese Triacetate System // J. Chem. Res., 1996. V. 3. P. 164–165.
7. Zhongjiang J., Margerum D. W., Francisco J. S. General-Acid-Catalyzed Reactions of Hypochlorous Acid and Acetyl Hypochlorite with Chlorite Ion // Inorg. Chem., 2000. V. 39. pp. 2614–2620.
8. Nowrouzi N., Mehranpour A. M., Bashiri E., Shayan Z. Aromatic nitration under neutral conditions using N-bromosuccinimide/silver(I) nitrate // Tetrahedron Letters, 2012. V. 53. pp 4841–4842.
9. Касимов Д. В., Шапенова Д. С., Беляцкий М. К. Синтез некоторых гетероциклов на основе о-формилглицидилового эфира // Вестник Тюменского государственного университета. 2009. № 6. С. 273–277.
10. Гринвуд Н., Эршно А. Химия элементов: в 2-х т. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. Т. 2 670 с.

УДК 543.544-414

Лецева Ю. К., Тиссен О. И., Неудачина Л. К., Пестов А. В.

**ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПРОПУСКАНИЯ РАСТВОРА
НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
ПИРИДИЛЭТИЛИРОВАННЫМ ПОЛИАЛЛИЛАМИНОМ (ПЭПАА)
СО СТЕПЕНЬЮ ФУНКЦИОНАЛИЗАЦИИ 0,88**

Изучена сорбция ионов тяжелых металлов – меди (II), никеля (II), кобальта (II), свинца (II), кадмия (II), цинка (II) пиридилэтилированным полиаллиламином со степенью функционализации 0,88. Определена оптимальная скорость пропускания буферного раствора через слой сорбента.

Ключевые слова: сорбция, динамический режим сорбции, пиридилэтилированный полиаллиламин, тяжелые металлы, динамические выходные кривые сорбции, динамическая емкость.

Так как концентрации ионов тяжелых металлов в объектах окружающей среды, подлежащих мониторингу, находятся на уровне предела обнаружения атомно-абсорбционных спектрометров, необходимо проводить предварительное концентрирование, которое удобно реализовать на практике в динамическом режиме.

При концентрировании в динамическом режиме поток раствора пропускают через закрепленный сорбент – сорбционный фильтр, колонку с сорбентом и др. При движении раствора через слой сорбента компонент взаимодействует с новыми «свежими», порциями сорбента и поэтому, как правило, распределяется неравномерно.

Несмотря на неравномерное распределение компонента по объему полученного элюента, динамический режим сорбции имеет преимущества по сравнению со статическим:

- 1) выше производительность концентрирования, обусловленная отсутствием необходимости разделять фазы по завершении процесса;
- 2) больше (обычно в 5–50 раз) коэффициенты концентрирования;

3) проще автоматизация всего цикла определения, включающего разделение и концентрирование;

4) ниже риск загрязнения пробы за счет использования закрытых систем, что особенно важно при определении следов веществ¹;

5) возможно повышение селективности определения за счет использования кинетических факторов разделения[1].

Главное преимущество сорбции в динамическом режиме – высокая скорость концентрирования и подготовки пробы к анализу. Кроме того, применение патронов позволяет уменьшить расход реагентов, материальные и временные затраты, а также увеличить степень извлечения по сравнению со статическим методом концентрирования[2].

В практическом аспекте важный этап – определение рабочей скорости пропускания раствора через слой сорбента. Данный фактор влияет как на полноту извлечения аналита, так и на общие временные затраты на эксперимент.

Исследование динамики сорбции ионов переходных металлов проводили при совместном присутствии ионов металлов в аммиачно-ацетатном буферном растворе с $\text{pH} = 7,0$ путем пропускания раствора через патрон с навеской сорбента 0,1000 г. Пропущенный раствор собирали порциями по 20,0 см³. Концентрацию ионов металлов определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии с пламенной атомизацией на спектрометре Solaar M6. По результатам экспериментов рассчитали значения динамической обменной емкости сорбентов по ионам металлов и построили динамические выходные кривые сорбции ионов меди (II), никеля (II), кобальта (II), свинца (II), кадмия (II) и цинка (II).

На рисунке 1 представлены динамические выходные кривые сорбции ионов меди (II), никеля (II), кобальта (II), свинца (II), кадмия (II), цинка (II) ПЭПАА со степенью функционализации 0,88.

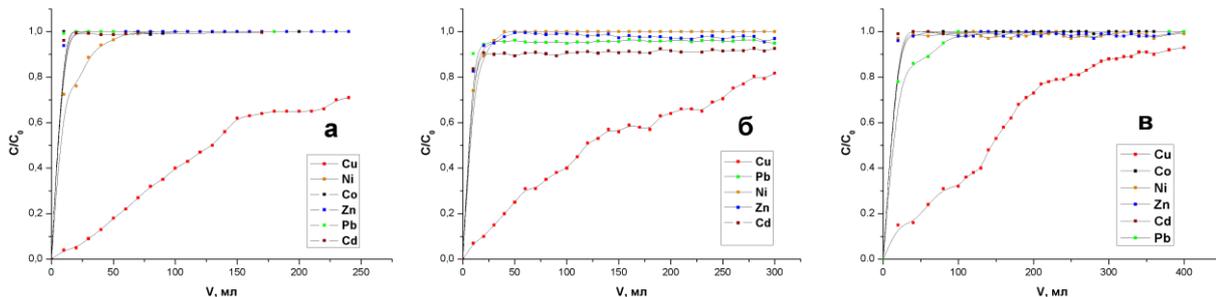


Рис. 1. Динамические выходные кривые сорбции ионов меди (II), никеля (II), свинца (II), кадмия (II), цинка (II), кобальта (II) ПЭПАА со степенью функционализации 0,88.

Исходная концентрация ионов металлов 10^{-4} моль/дм³;
аммиачно-ацетатный буферный раствор, $\text{pH} = 7,0$;
масса навески сорбента 0,1000 г; скорость пропускания:
а) 1 см³/мин; б) 2 см³/мин; в) 5 см³/мин

Анализируя данные рисунка 1 можно сделать вывод, что для ионов тяжелых металлов за исключением ионов меди (II) кривые выходят на насыщение при объеме пропущенного раствора 10–50 мл. Для выхода на насыщение ионов меди (II) требуется пропустить большее количество буферного раствора.

Значения динамических емкостей ПЭПАА со степенью функционализации 0,88 по ионам тяжелых металлов представлены в таблице 1.

¹ Murphy M. M., Scott J. M., Arija V. et al. Maternal homocysteine before conception and throughout pregnancy predicts fetal homocysteine and birth weight. Clin. Chem., 2004; 50(8): 1406–1412.

Таблица 1

**Динамическая емкость ПЭПАА со степенью функционализации 0,88
по ионам металлов в аммиачно-ацетатном буферном растворе (рН = 7.0)**

Скорость пропускания	Количество сорбируемых ионов металлов, мкмоль/г					
	Cu ²⁺	Ni ²⁺	Cd ²⁺	Pb ²⁺	Zn ²⁺	Co ²⁺
1 см ³ /мин	134,1	7,1	0,9	0,1	0,6	1,0
2 см ³ /мин	136,3	3,7	30,3	15,6	9,6	0,0
5 см ³ /мин	133,9	12,1	0,1	2,5	4,2	0,3

Из данных таблицы 1 видно, что преимущественно сорбируются ионы меди(II). В отношении остальных ионов металлов наибольшая сорбируемость наблюдается по ионам кадмия (II): 30,3 мкмоль/г при скорости пропускания 2 см³/мин.

На рисунке 2 представлены динамические выходные кривые по ионам меди (II) в зависимости от скорости пропускания раствора.

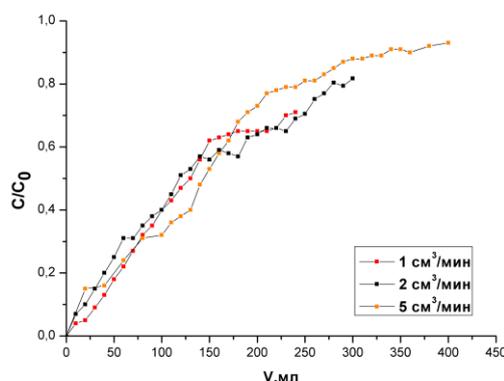


Рис. 2. Динамические выходные кривые сорбции ионов меди (II) ПЭПАА со степенью функционализации 0,88.

Исходная концентрация ионов металлов 10⁻⁴ моль/дм³;
аммиачно-ацетатный буферный раствор, рН = 7,0; масса навески сорбента 0,1000 г

Как видно из рисунка 2 извлечение ионов меди (II) сорбентом практически не зависит от скорости пропускания буферного раствора. При скорости пропускания 5 см³/мин можно пропустить большее количество раствора за фиксированный промежуток времени, и тем самым увеличить степень извлечения ионов меди (II), однако в литературе [3] рекомендуют использовать более низкую скорость для обеспечения полного извлечения элементов, поэтому для дальнейших исследований можно выбрать скорость 2 см³/мин.

Таким образом, ПЭПАА со степенью функционализации 0,88 перспективен для селективного извлечения ионов меди в присутствии других ионов тяжелых металлов из раствора в динамическом режиме со скоростью пропускания 2 см³/мин.

Список использованной литературы

1. Сорбционное концентрирование микрокомпонентов из растворов. Применение в неорганическом анализе / Ю. А. Золотов, Г. И. Цизин, С. Г. Дмитриенко [и др.]. М. : Наука, 2007. 320 с.
2. Химия привитых поверхностных соединений / Г. В. Лисичкин, А. Ю. Фадеев, А. А. Сердан [и др.]. М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. 592 с.
3. Сорбционно-атомно-абсорбционное и сорбционно-атомно-эмиссионное (с индуктивно связанной плазмой) определение металлов в природных водах с использованием си-

ликагеля, химически модифицированного меркаптопропильными группами / В. Н. Лосев, Н. В. Мазняк, Е. В. Буйко [и др.]. // Аналитика и контроль. 2005. Т. 9, № 1. С. 81–85.

УДК 543.07

Нехорошева Д. С., Таги-заде Х. Б., Костырева А. П.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ ПОМОЩИ НОВОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ИК-СПЕКТРОВ

Разработана измерительная ячейка и изготовлен опытно-экспериментальный образец для идентификации летучих компонентов в водных средах методом инфракрасной спектроскопии. Проведен анализ средств автохимии с целью идентификации и мониторинга низкомолекулярных спиртов в 10 объектах, поступивших из розничной торговой сети. В результате проведения исследования установлено в 5 объектах анализа выявлен метанол, запрещенный для использования.

Ключевые слова: анализ, спирты, инфракрасная спектроскопия, водные растворы.

Число опасностей в техносфере нарастает, следовательно, современная база безопасности жизни и деятельности должна содержать как минимум современные методы анализа опасностей и их мониторинга. Но методы и средства их мониторинга совершенствуются со значительным опозданием.

В настоящее время существует проблема оперативной и надежной идентификации ядовитых веществ – таких как метиловый спирт, от острых отравлений которым в нашей стране ежегодно погибает около тысячи человек. Контролирующие органы стараются минимизировать контакты населения с этим ядовитым веществом, но не всегда это удается.

Метиловый спирт и его водные растворы находят широкое применение в промышленности, но из-за токсичных свойств его использование в быту считается недопустимым. Что можно сказать про это вещество – ядовитый спирт, по органолептическим признакам аналогичен этанолу и другим низкомолекулярным спиртам. Актуальным направлением слежения за этим опасным веществом является разработка приборов и методик определения этого спирта в средствах бытовой и автохимии, алкогольных напитках, в жидких лекарственных формах и биологических жидкостях человека.

Устройство предназначено для экспрессной и надежной оценки безопасности алкогольных и безалкогольных напитков, средств бытовой и автохимии, жидких фармацевтических средств, а также для аналитического контроля летучих токсичных веществ в биологических жидкостях и выделениях человека.

Устройство включает в себя впускной кран, присоединенный к газовой линии, через которую подается инертный газ, который через впускной кран поступает в цилиндрическую емкость, характеризующуюся определенным оптическим путем и изготовленную из материала, стойкого к действию анализируемого раствора. К боковым частям емкости герметично приклеены два окна из материала, прозрачного в ИК-области. Емкость снабжена нагревательным элементом для испарения анализируемой пробы и термодатчиком, позволяющим контролировать температуру среды внутри емкости. Кроме того, ИК-спектрометрическая ячейка снабжена капиллярным устройством для ввода анализируемой пробы. Проба анализируемого вещества может вводиться в жидком или газовом состоянии. Рекомендуемые объемы проб: в жидком состоянии 0,1–1 мкл, в газовой фазе 100–1000 мкл. В центре нижней поверхности

цилиндрической емкости находится углубление, которое может быть использовано для реакционного концентрирования анализируемой пробы, для проведения реакций внутри ячейки и анализа газового продукта реакции непосредственно в процессе реакции. Ячейка помещается в стандартный держатель кювет ИК-Фурье-спектрометров, серийно выпускаемых промышленностью.

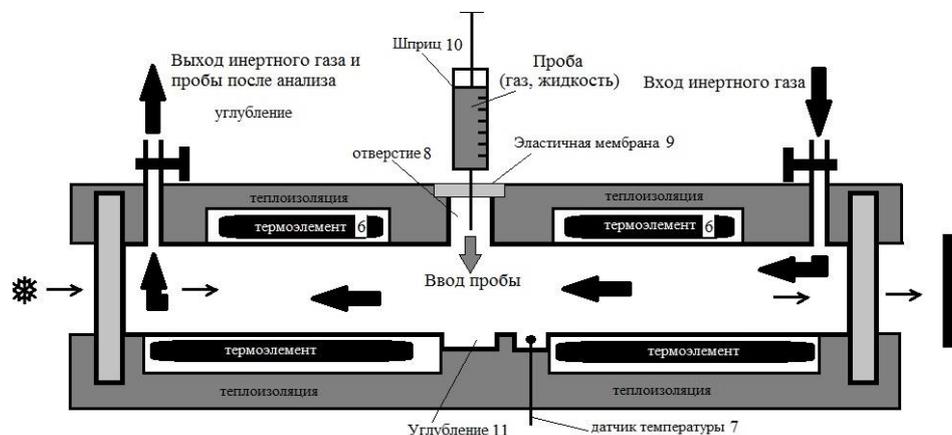


Рис. 1. Схема ячейки ИК-спектрометрической, вид сбоку

В результате анализа на данном устройстве были получены следующие ИК-спектры. На рисунке приведены спектры воды и 10 % растворов метанола, изопропанола и этанола в паровой фазе.

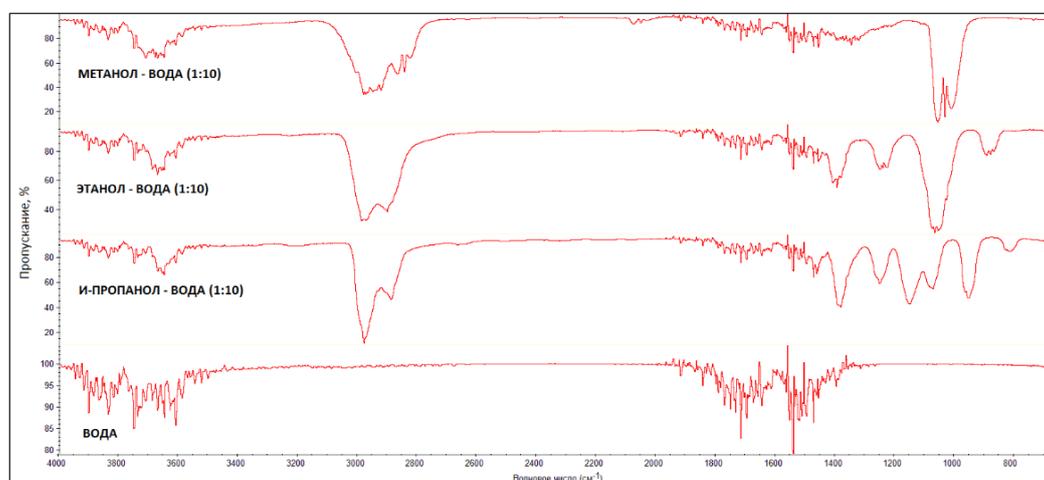


Рис. 2. ИК-спектры воды и водных растворов спиртов в паровой фазе

Для воды характерной является полоса поглощения 1635 см^{-1} , относящаяся к деформационным колебаниям гидроксильной группы. Данная полоса не перекрывается с аналогичной полосой поглощения спирта 1115 см^{-1} для метанола. Для идентификации спирта предлагается использовать полосу поглощения валентных колебаний связи C-O 1032 см^{-1} .

Необычность спектров на рисунке 2 обусловлена свободно совершающимися колебательными движениями молекул, появлением вращательных движений, а также исчезновением водородных связей.

На рисунке 3 представлены ИК-спектры трех незамерзающих стеклоомывающих жидкостей, использовавшихся для анализа в паровой фазе.

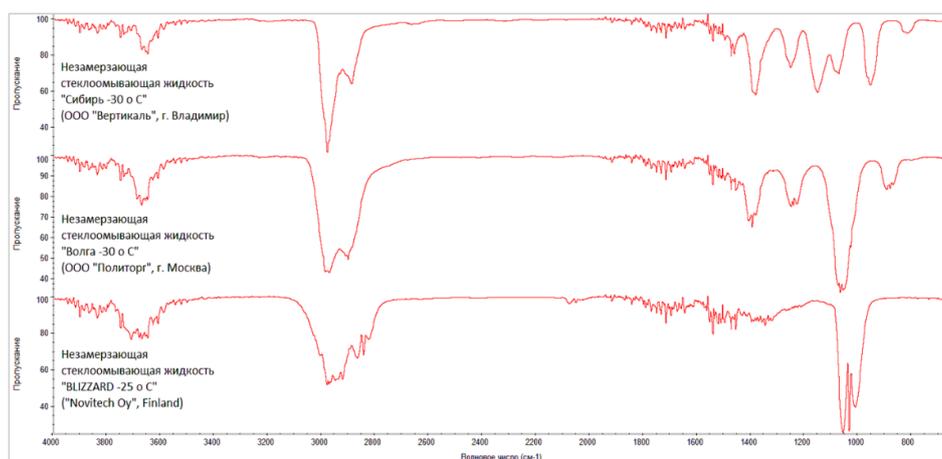


Рис. 3. ИК-спектры незамерзающих стеклоомывающих жидкостей в паровой фазе

В таблице представлен список незамерзающих жидкостей, взятых для анализа, а также результаты их качественного анализа. Производители данных жидкостей в составе указали только изопропиловый спирт.

Таблица 1

Результаты анализа незамерзающих жидкостей

№ п/п	Наименование	Производитель	Дата и место отбора пробы	Качественный анализ
1	«Незамерзающая жидкость –30 С «Сибирь»»	ООО «Вертикаль», 600001, г. Владимир, ул. Студеная Гора, д. 36А	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Изопропил
2	«Незамерзающая жидкость «Волга –30»»	ООО «Политорг», 115407, г. Москва, ул. Затонная, д. 22, стр. 2	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Этанол
3	«Стеклоомывающая жидкость Viking –20»	ООО ТПК «Викинг», 606000, Нижегородская область, г. Дзержинск, ул. Речная, 5	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Этанол
4	«BLIZZARD tuulilasin pesuneste зимний омыватель –25С»	Novitech Oy, Tietajante 8 V20, 02130 Espoo, Finland, импортер ООО «Грис», 127410, Россия, г. Москва, проезд Черского, д.13, корп.4	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Метанол
5	«Жидкость стеклоомывающая Полус Блеск–Люкс –20С»	ООО «Химавтосервис», Республика Татарстан, г. Набережные Челны	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Изопропил
6	«Незамерзающий омыватель стекол ANTI ICE –25С»	ООО НПО «Полихимтехнологии», 454012, Россия, г. Челябинск, Копейское шоссе, 5п	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Этанол

Окончание табл. 1

№ п/п	Наименование	Производитель	Дата и место отбора пробы	Качественный анализ
7	«Незамерзающая жидкость для омывателя стекла концентрат Hi-Gear –50С»	ООО «Автохимпроект», 109428, г. Москва, 1-й Институтский пр-д, д. 3, стр. 10	Когалым, октябрь-ноябрь 2016 г.	Метанол
8	«ICE CLEANER –30»	ООО «Имплекс – гарант», 125310, г. Москва, ул. Муравская, д. 22, корп. 2	Нижневартовск, октябрь-ноябрь 2016 г.	Метанол
9	«ICE FREE –30»	ООО «ТехКонтакт», 117133, Россия, г. Моск-ва, ул. Академика Варги, д. 4а, офис 12	Нижневартовск, октябрь-ноябрь 2016 г.	Метанол
10	«Effect plus –30»	ООО «Леда», г. Москва, Рязанский пр., д. 86/1, стр. 3, пом. 416	Нижневартовск, октябрь-ноябрь 2016 г.	Метанол

При проведении анализа средств автохимии с целью идентификации и мониторинга низкомолекулярных спиртов в 33 объектах, поступивших из розничной торговой сети, было установлено, что в 5 объектах анализа содержится метанол, запрещенный для использования.

Список использованной литературы

1. Ик-спектрометрическая ячейка для определения легколетучих органических жидкостей в смесях с водой: Патент РФ на полезную модель 2015114830 / С. В. Нехорошев, А. В. Нехорошева, Д. С. Нехорошева, Л. С. Клименко, Г. Б. Слепченко // опубли. 20.04.2015.

УДК 665.7:547.279.057

*Тарасова О. И., Нехорошев В. П., Губайдуллин Р. Р., Яркова А. Г.,
Нехорошева А. В., Нифантьев И. Э., Воронков Е. О., Полещук О. Х.*

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИФЕНИЛСУЛЬФИДА И ДИФЕНИЛАМИНА НА ХЛОРИСТОМ АЛЮМИНИИ

Приведены результаты экспериментальных исследований синтетических возможностей реакции нуклеофильного замещения водорода в дифенилсульфиде в присутствии хлористого алюминия. Синтез тиантрена из дифенилсульфида и $AlCl_3$ необходимо осуществлять в гептане при 98 °С в течение 8 часов при молекулярном соотношении дифенилсульфид: $AlCl_3 = 2 : 1$; выход тиантрена – 58 %. Предложен оригинальный механизм реакции, который полностью подтвержден квантово-химическими расчетами; реакция проходит с небольшим отрицательным значением энергии Гиббса, низким тепловым эффектом и большим значением энергии активации первой стадии реакции. Дифениловый эфир и дифениламин в исследуемую реакцию не вступают из-за низкой нуклеофильности гетероатомов; дифениламин в условиях реакции димеризуется с образованием N,N'-дифенилбензидина.

Ключевые слова: дифенилсульфид, дифениламин, хлористый алюминий, тиантрен, механизм реакции.

Механизм каталитических превращений гетероорганических соединений в присутствии кислот Льюиса представляют научный и практический интерес для объяснения реакций происходящих при нефтепереработке и синтезе [1].

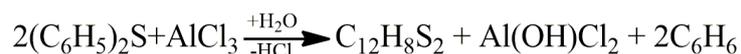
Было обнаружено, что при взаимодействии дифенилсульфида (ДФС) с хлористым алюминием образуется тиантрен [2]. Тиантрен и его производные нашли свое применение в качестве красителей, индикаторов, пестицидов, антиоксидантов, ингибиторов и промоторов полимеризации [3]. Они широко используются в качестве стабилизаторов в производстве поливинилхлорида, поливинилацеталей и в составе смазочно-охлаждающих эмульсий ядерных реакторов. Недавние открытия показывают, что тиантрен является эффективным средством лечения лейшманиоза *Leishmania donovani*, заболевания ежегодно поражающего до полу-миллиона людей в развивающихся странах [4]. Проводятся исследования комплексов тиантрена с солями металлов, причем полученные соединения обладают полупроводниковыми свойствами, что открывает возможности их использования в производстве микроэлектроники. Перспективно введение тиантрена в качестве агента дырочной проводимости в технологии LED (light emitting diodes) для производства дисплеев [5].

Целью настоящей работы является изучение синтетических возможностей реакции нуклеофильного замещения водорода в ДФС, его азот- и кислородсодержащих аналогах – дифениламин (ДФА) и дифениловом эфире (ДФЭ).

Экспериментальная часть

В качестве реагентов и растворителей при выполнении синтезов использовали ДФС, ДФА, ДФЭ, $AlCl_3$, $AlBr_3$, ДМСО, бензол и нитробензол марки «ч». Температуру реакции меняли в пределах от 80 до 98 °С. В качестве реактора использовали трехгорлую стеклянную колбу, оборудованную механической мешалкой, электронагревателем, термпарой и регулятором температуры. Методика синтеза заключалась в следующем.

Тиантрен. В реактор загружали 50–100 мл растворителя, предварительно обезвоженного над хлоридом кальция (гидрофиллит). Затем приливали 15 мл (0,09 моль) ДФС, включали мешалку и дозировали 12 г (0,09 моль) безводного хлорида алюминия. После образования растворимого фиолетового комплекса в реактор дозировали 15 мл (0,09 моль) ДФС. Реакционную смесь нагревали до заданной температуры и проводили реакцию при перемешивании в течение 10 часов. Затем реакционную смесь бурого цвета охлаждали до 20 °С, медленно приливали 50 мл дистиллированной воды и перемешивали при этой температуре 1 час. Водный слой нейтрализовали 20 % раствором едкого натра и охлаждали реакционную смесь до комнатной температуры, отделяли на делительной воронке водный слой от органического. Упаривали органический слой в 3–4 раза по объёму и охлаждали в холодильнике до +10 °С. Отфильтровывали выпавшие кристаллы тиантрена на воронке Бюхнера, промывали охлажденным растворителем, а затем перекристаллизовывали тиантрен из смеси бензол с этиловым спиртом (1 : 1 по объёму). Некоторые синтезы проводили без использования растворителя в небольшом избытке ДФС. Выход тиантрена рассчитывали от теоретического по уравнению:



Аналогичную методику использовали при осуществлении реакций с ДФА, ДФЭ и перекрестных синтезах типа ДФС+ДФА или ДФЭ (табл.)

Условия синтеза и выход продуктов реакции¹

Номер опыта	Молярное соотношение реагентов, растворитель	Температура реакции, °С	Выход продуктов реакции, %
1	ДФС : AlCl ₃ = 2,0 : 1,0; бензол	80	Тиантрен – 8,9
2	ДФС : AlCl ₃ = 2,1 : 1,00	95	Тиантрен – 29,0
3	ДФА : AlCl ₃ = 2,1 : 1,00	95	N,N'-дифенилбензидин – 24,3
4	ДФС : ДФА : AlCl ₃ = 1,0 : 1,1 : 1,0	95	Тиантрен – 11,8 N,N'-дифенилбензидин – 16,4
5	ДФС : ДМСО : AlCl ₃ = 1,0 : 1,0 : 1,0	85	Тиантрен – 25,8
6	ДФЭ : AlCl ₃ = 2,1 : 1,0	95	Не реагирует
7	ДФС : ДФЭ : AlCl ₃ = 1,0 : 1,0 : 1,0	95	Тиантрен – 11,7
8	ДФС : AlCl ₃ = 2,1 : 1,0; гептан	98	Тиантрен – 58,0
9	ДФС : AlCl ₃ = 2,1 : 1,0; нитробензол	95	o-бис(фенилтио)бензол – 39,6 Тиантрен – 5,8
10	ДФА : ДФЭ : AlCl ₃ = 1,0 : 1,0 : 1,0	95	N,N'-дифенилбензидин – 14,9
11	ДФЭ : ДФС : AlBr ₃ = 1,0 : 1,1 : 1,0; гептан	98	Тиантрен – 12,1
12	ДФЭ : ДФА : AlBr ₃ = 1,1 : 1,0 : 1,0; гептан	98	N,N'-дифенилбензидин – 14,4

Состав и количество компонентов реакционных смесей определяли методом газожидкостной хроматографии на приборе Хроматэк «Кристалл 2000 М». Колонка хроматографическая капиллярная длиной 15 м, диаметром 0,32 мм, толщина неподвижной фазы 0,20 мкм; температура инжектора 290 °С; температура детектора 300 °С; температурная программа хроматографической колонки – выдержка 5 мин при 70 °С, подъем температуры со скоростью 4 °С/мин до 290 °С и выдержка при этой температуре 20 мин; газ-носитель гелий; скорость газа-носителя 1,2 мл/мин.

ИК-спектры снимали на ИК-спектрометре с Фурье преобразованием Perkin Elmer Spectrum 100 методом НПВО на приставке ITR-Miracle (однократное нарушенное полное внутренне отражение). Разрешение – 4,00 см⁻¹, аподизация – “strong”. УФ-спектры регистрировали в этиловом спирте на спектрофотометре “СФ 2000”. Диапазон длин волн 200–800 нм. Для установления структуры образцов были сняты спектры ЯМР С¹³ и ПМР в дейтерохлороформе (CDCl₃) на приборе Bruker AVACE AV300 с рабочей частотой 300 МГц (ЯМР Н¹) и 75 МГц (ЯМР С¹³), эталон – тетраметилсилан.

Образцы исследовали методом хромато-масс-спектрометрии при следующих условиях: хроматограф Perkin Elmer с масс-селективным детектором Perkin Elmer CLARUS 500; хроматографическая колонка капиллярная “HP-5MS” длиной 30 м, диаметром 0,32 мм, толщина неподвижной фазы 0,20 мкм; температура инжектора 280 °С; температура интерфейса детектора 290 °С; температурная программа хроматографической колонки - выдержка 3 мин при 70 °С, подъем температуры со скоростью 4 °С/мин до 290 °С и выдержка при этой температуре 20 мин; газ-носитель гелий; скорость газа-носителя 1,0 мл/мин; ионизация электронным ударом (энергия 70 эВ); регистрацию данных и их обработку проводили при помо-

¹ Синтезы 2–7, 10 проводили без использования растворителя.

щи программного обеспечения “AMDIS V2.66”. Идентификация хроматографических пиков проводилась при помощи электронных библиотек масс-спектров “NIST 2.0f” с обновлением от 23 июля 2008 г.

Температуры плавления синтезированных соединений определяли на приборе SMP30 **Stuart Scientific**. Методом хромато-масс-спектрометрии в реакционных смесях синтезов 5, 8, 9 в качестве примесей идентифицированы следующие соединения:

Синтез 5. *o*-бис(фенилтио)бензол(темно-коричневый, жидкий) – 4,3 мас. %; фенилтиотиантрен (2 изомера с содержанием 0,8 и 2,0 мас. %); дибензо-1,4,5,8-тетратиоантрацен – 0,8 мас. %.

Синтез 8. Тиантрэнсульфоксид – 4,7 мас. %; *o*-бис(фенилтио)бензол – 1,9 мас. %; фенилтиотиантрен (2 изомера с содержанием 0,7 и 1,8 мас. %); *n*-бис(фенилтио)дифенилсульфид (темно-коричневый, жидкий) – 2,8 мас. %; дибензо – 1,4,5,8-тетратиоантрацен – 0,3 мас. %.

Синтез 9. Фенилтиотиантрен (два изомера с содержанием 0,7 и 0,8 мас. %); дибензо – 1, 4, 5, 8-тетратиоантрацен – 1,0 мас. %.

$T_{пл}$ тиантрена 158,0 °С, а *N,N'*-дифенилбензидина 241,3 °С (из толуола).

Результаты и их обсуждение

Реакция дифенилсульфида с хлористым алюминием начинается при 70 °С, при более низких температурах продуктов превращения не образуется. При температуре выше 70 °С дифенилсульфид, реагирует с хлористым алюминием с образованием тиантрена, побочных продуктов и примесей. Механизм реакции представлен на рис. 1.

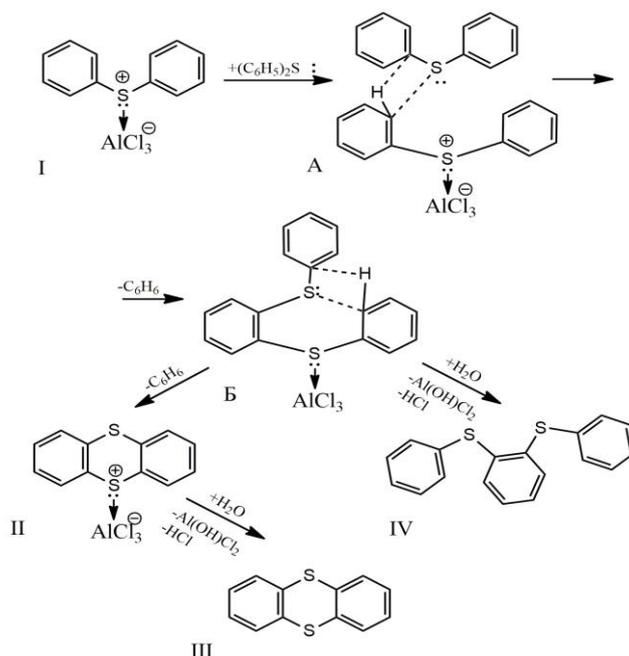


Рис. 1. Механизм реакции дифенилсульфида с хлористым алюминием:

I – комплекс ДФС с $AlCl_3$;

A – переходное состояние межмолекулярного нуклеофильного замещения;

B – переходное состояние внутримолекулярного нуклеофильного замещения;

II – комплекс тиантрена с $AlCl_3$; III – тиантрен; IV – *o*-бис(фенилтио)бензол

Обсуждая направление реакции дифенилсульфида с хлористым алюминием, следует отметить, что здесь теоретически возможны два механизма: ионный, с разрывом связи C-S после образования комплекса, и нуклеофильного замещения. В случае ионного механизма в реакционной смеси должен был бы присутствовать хлорбензол, что на практике не подтвер-

дилось. Хроматографированием реакционной смеси установлено присутствие в ней большого количества бензола, образующегося в результате реакции.

Из совокупности экспериментальных данных следует, что реакция дифенилсульфида с хлористым алюминием протекает через образование промежуточного комплекса (I) и внутрициклические переходные состояния (A и B). Установлено, что в процессе реакции образуется промежуточное вещество (IV) *o*-бис(фенилтио)бензол.

Выход тиантрена в синтезе 8 достигает 58 % при молярном соотношении ДФС : $AlCl_3 = 2.0 : 1.0$, температуре реакции $98^\circ C$ (кипящий гептан) и времени реакции – 8 ч (рис. 2).

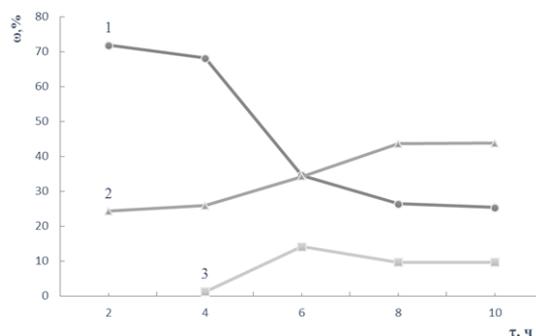


Рис. 2. Изменение концентрации 1 – ДФС, 2 – тиантрена и 3 – *o*-бис(фенилтио)бензола в реакционной смеси (опыт 8)

Два изомера фенилтиотиантрена (2-фенилтиотиантрен и 4-фенилтиотиантрен) образуются в качестве примеси при аналогичной реакции взаимодействия комплекса бис(фенилтио)бензола с ДФС.

Строение тиантрена подтверждено спектральными методами УФ-, ИК-спектроскопии. В УФ- спектре тиантрена (рис. 4), при сравнении со спектром ДФС наблюдается повышенная интенсивность и смещение длинноволновой полосы поглощения $n-\pi^*$ перехода с $\lambda_{max} = 258$ нм, что связано с +M-эффектом второго атома серы с неподеленной парой электронов (ба-тохромный сдвиг). Широкая интенсивная полоса поглощения с $\lambda_{max} = 205$ нм соответствует $\pi-\pi^*$ переходу ВЗМО НСМО. ➔

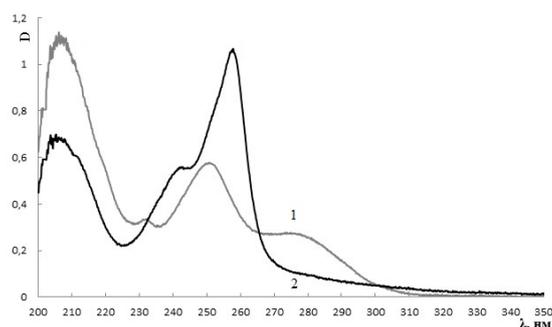


Рис.4. УФ-спектры 1-ДФС и 2-тиантрена

Строение тиантрена подтверждается приведенным масс-спектром (рис. 5).

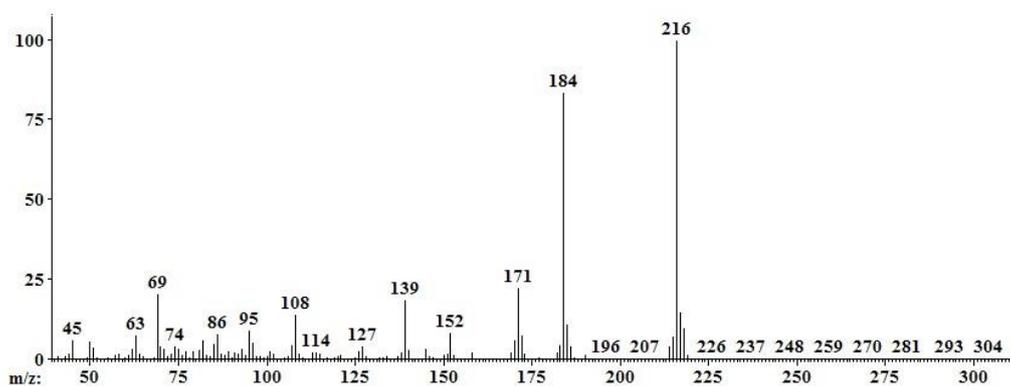
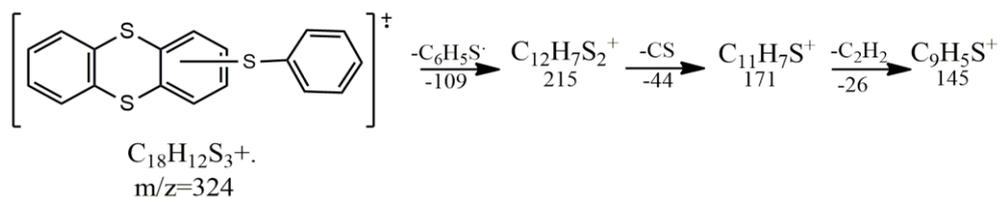


Рис. 5. Масс-спектр тиантрена

Наиболее интенсивные пики осколочных ионов с m/z 184, 171, 108 в спектре тиантрена соответствуют катионам, содержащим атом серы: $C_{12}H_8S^+$, $C_{11}H_7S^+$ и $C_6H_4S^+$, что свидетельствует о разрыве связей C-S при фрагментации молекулярного иона, m/z (Иотн, %): 216 (100), 184 (83,9), 171 (23,2), 152 (7,1), 139 (17,9), 127 (3,6), 108 (14,3), 95 (8,9), 86 (7,1), 69 (19,6). Масс-спектр *o*-бис(фенилтио)бензола, m/z (Иотн, %): 294 (100), 261 (3,6), 217 (7,1), 185 (78,6), 171 (7,1), 152 (28,6), 139 (10,7), 109 (14,3), 95 (7,1), 77 (26,8). Фрагментация молекулярного иона бис(фенилтио)дифенилсульфида происходит с отщеплением сначала тиофенильного, а затем фенильного радикалов с последующим удалением атома серы, m/z (Иотн, %): 402 (11,1), 293 (100), 281 (6,7), 216 (55,6), 184 (71,1), 171 (11,1), 152 (13,3), 139 (11,1), 109 (8,9), 96 (6,7), 77 (8,9). В масс-спектре фенилтиотиантрена (рис. 6) интенсивны пики осколочных ионов с $m/z = 215$, 171, 145, что подтверждает отщепление сначала тиофенильного радикала.

Схемы фрагментации молекулярных ионов фенилтиотиантрена и дибензо-1,4,5,8-тетратииантрацена следующие:



Масс-спектр, m/z (Иотн, %): 324 (74,5), 290 (17,6), 246 (5,9), 215 (100), 171 (51,0), 145 (49,0), 139 (13,7), 108 (5,9), 95 (9,8), 77 (13,7).

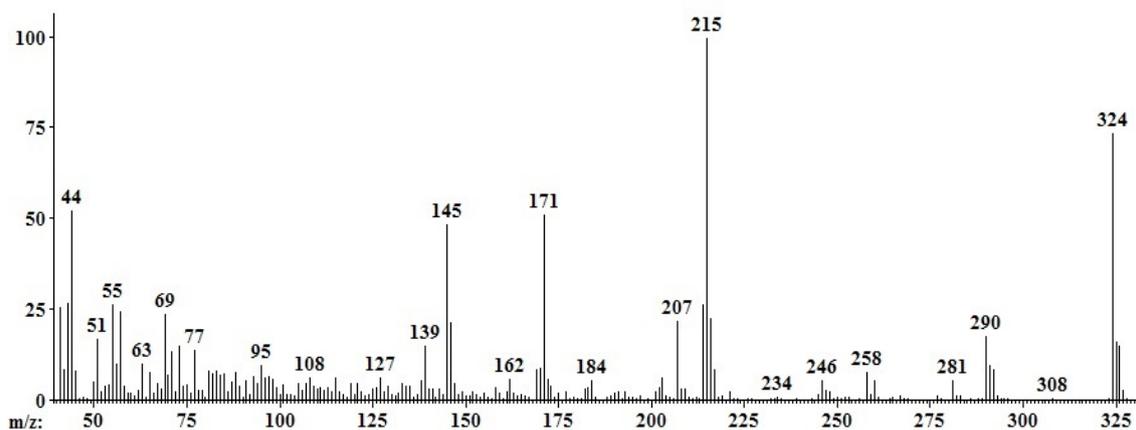
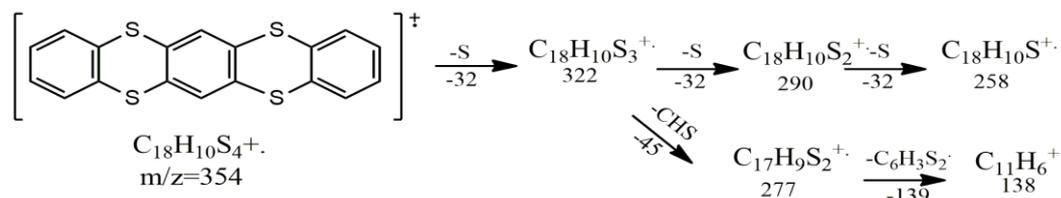


Рис. 6. Масс-спектр фенилтиотиантрена

Молекулярный ион дибензо-1,4,5,8-тетратиоантрацена распадается в основном путем десульфирования.



Масс-спектр, m/z (Иотн, %): 354 (100), 322 (54,2), 290 (89,6), 277 (18,8), 258 (10,4), 245 (8,3), 214 (4,2), 177 (18,8), 169 (8,3), 160 (27,1), 154 (10,4), 145 (35,4), 138 (43,8), 125 (8,3), 93 (10,4), 69 (25,0).

Заключение

Исследованием синтетических возможностей реакции нуклеофильного замещения водорода в ДФС установлено:

1. Синтез тиантрена из ДФС и AlCl_3 необходимо осуществлять в гептане при 98°C в течение 8 часов при молекулярном соотношении ДФС : $\text{AlCl}_3 = 2 : 1$. Выход тиантрена – 58 %.

2. ДФЭ и ДФА в исследуемую реакцию не вступают из-за низкой нуклеофильности гетероатомов; ДФА в условиях реакции димеризуется с образованием N,N' -дифенилбензидина.

3. Использование апротонных растворителей ДМСО и нитробензола уменьшает выход тиантрена, но повышает выход более высокомолекулярных побочных продуктов: *o*-бис(фенилтио)бензола, фенилтиотиантрена, дибензо-1,4,5,8-тетратиоантрацена, *n*-бис(фенилтио)дифенилсульфида. Выход *o*-бис(фенилтио)бензола достигает 39,6 %. Строение полученных соединений доказано спектральными методами и хромато-масс-спектрометрией.

4. Предложенный оригинальный механизм реакции полностью подтвержден квантово-химическими расчетами; реакция происходит с небольшим отрицательным значением энергии Гиббса, низким тепловым эффектом и большим значением энергии активации первой стадии реакции.

Список использованной литературы

1. Колесников И. М. Катализ и производство катализаторов. М. : Техника. 2004. С. 400.
2. Нехорошев В. П., Слижов Ю. Г., Рыжова Г. Л. Нефтехимия. 1980. Т. 20. № 4. С. 599.
3. Breslow D. S., Skolnik H. Multi-Sulfur and Sulfur and Oxygen Five- and Six-Membered Heterocycles. In two parts. N.-Y. 1966. London: J. Willey & Sons Inc. P. 1155.
4. Jaspreet Kaur, Divya Dube, Ravishankar Ramachandran // Journal of molecular biochemistry. 2012. V. 1. P. 68.
5. Friedrich R., Janietz S., Wedel A. // Macromolecular Chemistry and Physics. 1999. V. 200. P. 739.
6. Frisch M. J., Trucks G. W., Schlegel H. B. // GAUSSIAN`03, Version 6.1, Gaussian Inc. Pittsburg. PA. 2004.
7. Becke A. D. // J. Chem. Phys. 1993. V. 98. P. 5648.
8. Lee C., Yang W., Parr R. G. // Phys. Rev. 1988. V. 37. P. 785.
9. Tomasi J., Mennucci B., Cammi R. Chem. Rev. 2005. V. 105. P. 2999.
10. Handy N. C., Cohen A. J. // Mol. Phys. 2001. V. 99. P. 403.

11. Гурьянова Е. Н., Гольдштейн И. П., Ромм И. П. Донорно-акцепторная связь. М. : Химия. 1973. С. 400.
12. Хольцбежер З., Дивиш Л., Крал М. Орг. реагенты в неорг. анализе. М. : Мир, 1979. С. 752.

УДК 665.775.4:625,85:678.742.3

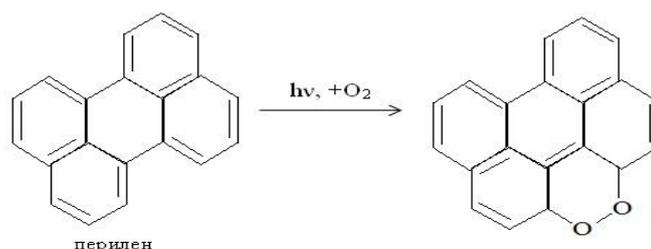
Тарасова О. И., Нехорошев В. П., Нехорошев С. В., Нехорошева А. В.

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ АТАКТИЧЕСКИМ ПОЛИПРОПИЛЕНОМ

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований по химическому модифицированию вязких дорожных битумов атактическим полипропиленом полученным полимеризацией пропилена на титанмагниевоом катализаторе. Битумно-полимерные вяжущие (БПВ) материалы с атактическим полипропиленом обладают повышенной стойкостью к термоокислительной деструкции и старению, высокими адгезионными свойствами к минеральным наполнителям, твердостью и теплостойкостью. Экспериментально доказана возможность изготовления щебеночно-мастичного асфальтобетона без использования стабилизирующих волокнистых материалов.

Ключевые слова: атактический полипропилен, битум, химическое модифицирование, битумно-полимерное вяжущее, асфальтобетон, щебеночно-мастичный асфальтобетон.

Основная масса дорожных битумов производится на отечественных предприятиях путем глубокого окислительного дегидрирования гудронов кислородом воздуха. Качество дорожных битумов, полученных по этой технологии, далеко от совершенства, а долговечность асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог, построенных с применением таких битумов, явно недостаточна [1]. В составе окисленных битумов, в отличие от остаточных, содержатся полисопряженные парамагнитные молекулы (графитоподобные кристаллиты) с высоким индексом свободной валентности: антрацен, дибензантрацен, тетрацен, пирен, пентафен, перилен, бензантрен и их гетероциклические аналоги, которые содержат электронны проводимости обнаруживаемые в спектрах ЭПР (линия Дайсона) [2]. При облучении УФ-светом полисопряженные молекулы поглощают квант света, переходят в триплетное состояние с повышенной реакционной способностью ($E = 47-49$ ккал/моль) и реагируют с кислородом воздуха образуя внутрициклические пероксиды, которые затем окисляют соседние слои битумного вяжущего в асфальтобетоне [3]:



Окисление вяжущего сопровождается ухудшением эксплуатационных свойств асфальтобетона, что приводит к его быстрому растрескиванию. Зарубежные фирмы в качестве вяжущих материалов используют остаточные битумы модифицированные венесуэльским

высокосернистым битумом, дивинилстирольными термоэластопластами (ДСТ-30) и некристаллическими сополимерами пропилена [4, 5]. Атактический полипропилен (АПП) выделяется в качестве побочного продукта в количестве около 1.0 тыс. т. на заводе полипропилена ООО «Томскнефтехим», который работает по суспензионной технологии синтеза. В 2011 году на заводе ПП каталитическая система полимеризации второго поколения на основе микросферического катализатора (МСК-1) $TiCl_3$ +диэтилалюминийхлорид заменена на новую титанмагниевою систему $TiCl_4/MgCl_2$ +триэтилалюминий. Повышенная активность новой каталитической системы позволяет удалять остатки катализатора из изотактического ПП добавлением рапсового масла, которое после отгонки гептана – растворителя остается в товарном АПП. Совершенствование технологии производства ПП привело к изменению свойств АПП: существенно повысились средневязкостная ММ, вязкость расплава при 180 °С и температура начала размягчения, увеличилось содержание примесей изотактической и стереоблочной фракции [6]. Настоящая работа посвящена химическому модифицированию дорожных битумов АПП и исследованию свойств асфальтобетонов.

Экспериментальная часть

В работе использовали дорожный битум марки БНД 90/130, соответствующий по качеству ГОСТ 22245-90, производства ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез» с характеристиками: глубина проникновения иглы (0,1 мм) при температуре: 25 °С – 128, 0 °С – 71; температура размягчения по КиШ (°С) – 46; изменение температуры размягчения по КиШ после прогрева (°С) – 5,0; растяжимость (см) при температуре: 25 °С – 89, 0 °С – 45; температура хрупкости (°С) – минус 18; температура вспышки (°С) – 262. Испытания битума, битумно-полимерных вяжущих материалов и асфальтобетонов проводили в центральной строительной лаборатории ОАО «Ханты-Мансийскдорстрой» (г. Сургут). Физико-механические свойства БПВ определяли стандартными методами по ГОСТ 22245-90, стойкость БПВ к термоокислительному старению оценивали по изменению температуры размягчения вяжущего после прогрева в термокамере слоя его расплава толщиной 2 мм в течение 5 и 10 ч. Теплостойкость БПВ оценивали по их температуре размягчения, которая соответствует верхнему пределу температуры эксплуатации. Адгезионную прочность БПВ к бетону при нормальном отрыве определяли методом «грибков» при толщине клеевого слоя 30–45 мкм [9]. Предел прочности при разрыве грибков определяли на разрывной машине Instron 1122 при скорости движения зажима 10 мм•мин⁻¹.

Использовали товарный АПП производства завода ПП ООО «Томскнефтехим», полученный гомополимеризацией пропилена на титанмагниевою каталитической системе. Присутствие остатков рапсового масла окрашивает АПП в желтый цвет. АПП имел следующие показатели: $\bar{M}_n \cdot 10^{-3} = 42,0$; коэффициент вязкости расплава при 180 °С – 14,0 Па·с; температура начала размягчения –132,0 °С; глубина проникновения иглы при 25 °С и нагрузке 100 г, 0,1 мм –36,0; массовая доля золы – 0,32 %; количество примесей, мас. %: изотактической фракции – 20,0, стереоблочной фракции – 17,0; йодное число, г I₂/100 г – 1,32; температура вспышки – 280 °С; температура хрупкости по Фраасу – минус 30 °С. Средневязкостную молекулярную массу АПП вычисляли по величинам характеристической вязкости, измеренной в бензоле при 23 °С с помощью вискозиметра Уббелюде, по формуле:

$$[\eta] = 2,7 \cdot 10^{-4} \bar{M}_n^{0,71}.$$

Динамическую вязкость расплава полимера определяли с использованием программируемого вискозиметра Брукфилда. Количество примесей изотактической фракции, нерастворимой в кипящем гептане, определяли экстрагированием товарного АПП в аппарате Сокслета в течение 8 ч. АПП очищали экстракцией гептаном при 20 °С с последующим переосаждением его спиртом. Определение количества двойных связей проводили методом Кауфмана-Балтеса [7], в котором количество двойных связей в АПП рассчитывали по йодному числу. ИК-спектры АПП снимали на ИК-Фурье спектрометре Impact 410 Nicolet методом

многократного нарушенного полного внутреннего отражения (МНПВО) на кристалле селенида цинка [8]. Бензольные растворы БПВ наносили на кристалл, который выдерживали в эксикаторе под вакуумом в течение 48 ч до полного испарения растворителя, композиция-расплавы наносили на кристалл в виде пленки при 20 °С, затем выдерживали 48 ч при комнатной температуре. Условия съемки ИК-спектров: количество сканирования – 36, разрешение – 4 см⁻¹, усиление – 4, частота сканирования – 0,6329, апертюра – 35, детектор – DTGS KBr, диапазон сканирования – 4 000–650 см⁻¹. Относительную интенсивность полос поглощения в ИК-спектрах определяли из отношения интегральных интенсивностей этих полос к интенсивности полосы симметричных деформационных колебаний С-Н-связей метильной группы при 1 375 см⁻¹. Композиции битумов с полимерами готовили в металлическом обогреваемом реакторе с мешалкой и терморегулятором. Полимер вводили в расплав битума при 140 °С, затем перемешивали при этой температуре в течение 60 мин. АПП полностью растворялся в битуме. БПВ, содержащие 1,0–7,0 % полимера, использовали для приготовления плотной горячей асфальтобетонной смеси (тип Б, марка 1) следующего состава (мас. %): щебень (фракция 10–15 мм) – 50,0; щебень (фракция 5–10 мм) – 17,0; песок из отсева дробления (фракция 0–5 мм) – 19,8; ультрадисперсный минеральный порошок МП-1-7,6; БПВ – 5,6. Горячие асфальтобетонные смеси и щебечно-мастичный асфальтобетон (ЩМА) изготавливали в лабораторном минисмесителе. Уплотнение образцов производили прессованием в формах на гидравлическом прессе под давлением 40,0 МПа.

Результаты и их обсуждение

В ИК-спектрах БПВ по сравнению с битумом появляются две полосы с максимумами поглощения при 3 280 и 1 696 см⁻¹ (табл. 1). Относительная интенсивность широкой полосы в области 3 280 см⁻¹ повышается с увеличением концентрации полимера, что подтверждает образование водородных связей между гидроксильной группой окисленного АПП и карбонильной группой кетонов. Полоса валентных колебаний карбонильной группы полимера в области 1 696 см⁻¹, сопряженной с олефиновой двойной связью, наблюдается в БПВ, содержащих АПП, что свидетельствует об окислении полимера в процессе приготовления композиции на воздухе.

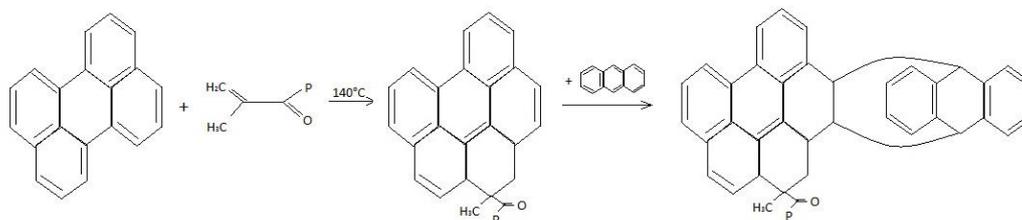
Таблица 1

Относительная интенсивность (I) полос поглощения в ИК-спектрах БПВ

Полимер-модификатор битума	Содержание полимера в БПВ, мас. %	I, отн. ед., при положении максимума полосы, см ⁻¹		
		3 280	1 696	1 600
АПП	2,0	0,02	0,62	0,84
	4,0	0,05	0,53	0,63
	6,0	0,08	0,45	0,48
	7,0	0,09	0,30	0,40

Относительная интенсивность полосы колебаний сопряженной карбонильной группы 1 696 см⁻¹ постоянно уменьшается во всех образцах, так как с увеличением количества полимера в БПВ появляется новая полоса несопряженной карбонильной группы в области 1 712 см⁻¹, что свидетельствует о химическом взаимодействии полисопряженных соединений битума с АПП. Снижение интенсивности полосы 1 600 см⁻¹ связано с уменьшением цепи сопряжения с участием ароматических структур. АПП склонен к термоокислительной деструкции благодаря повышенной подвижности атомов водорода при третичном атоме углерода [9]. Окисленный АПП содержит гидроксильные и карбонильные группы, сопряженные с олефиновой двойной связью основной цепи. Приготовление БПВ сопровождается реакцией

химического модифицирования битума окисленным АПП по схеме реакции диенового синтеза (Р-полимерный радикал):



С учетом высокой эффективности окисленного АПП в реакциях с полисопряженными системами возможно продолжение реакции Дильса-Альдера. Аддукт перилена с окисленным АПП содержит три диенофильные двойные связи, не входящие в ароматическую систему, которые способны вступать в реакцию типа «домино» с линейными полициклическими соединениями (антрацен), происходящую между поверхностными слоями коллоидных частиц битума, содержащих электроны проводимости, и приводящую к разрушению полисопряженных структур фрагментов системы. Нарушение цепи сопряжения сопровождается исчезновением сигналов электронов проводимости в спектрах ЭПР, что экспериментально показано в работе [10]. Предложенный механизм химического взаимодействия, несмотря на его дискуссионность, позволяет объяснить модифицирующее действие АПП в битумах, полученных по технологии окисления гудрона. Окисленный АПП является стабилизатором коллоидной структуры битумов и одновременно ингибитором, замедляющим старение БПВ. Термоокислительное старение битумов и АПП на стадиях приготовления БПВ, асфальтобетонной смеси и в условиях эксплуатации композиций происходит в противоположных направлениях. Химическое превращение в битумах сводится к образованию более конденсированных молекул и низкомолекулярных веществ, а макромолекулы АПП в этих условиях постепенно окисляются и претерпевают деструкцию с образованием полифункциональных макромолекул меньшей молекулярной массы, реагирующих с полисопряженными структурами битума. Увеличение концентрации полимера повышает адгезионные свойства БПВ к бетону, которые достигают максимального значения в интервале 3,0–4,0 мас.% полимера от веса битума. Предел прочности при отрыве «грибков» повышается с 0,2 МПа (исходный битум) до 0,5 МПа для БПВ содержащего 4,0 мас.% АПП. Полярные карбонильные группы окисленного АПП обеспечивают высокую адгезионную прочность БПВ к поверхности минеральных наполнителей ($8,2 \cdot 10^{-3}$ Дж/м²) на основе оксидов кремния и алюминия (гранит), а гидроксильные группы полимера могут реагировать с поверхностными гидроксильными группами наполнителей с отщеплением молекул воды и образованием эфирных связей. Аппретирование поверхности наполнителей БПВ снижает их водопоглощение на 98 % [11]. Структурирование БПВ сопровождается повышением их прочностных свойств, твердости и вязкости расплавов, растяжимость БПВ уменьшается (табл. 2). Низкая плотность сшивания БПВ обеспечивается небольшим количеством двойных связей в полимере. Расчет по иодному числу показывает, что в одной макромолекуле АПП содержится в среднем одна олефиновая связь.

Температура размягчения БПВ значительно отклоняется от аддитивной величины, рассчитанной по составу композиций без учета химического взаимодействия окисленного АПП с компонентами битума. Повышение значения температуры размягчения БПВ свидетельствует об их высокой теплостойкости, что особенно важно для композиций асфальтобетонов, так как в летнее время они нагреваются выше температуры размягчения битума. Температура хрупкости характеризует нижний предел эксплуатации БПВ материалов, поэтому низкие значения этого показателя (табл. 2) расширяют интервал пластичности БПВ по сравнению с исходным битумом на 42 °С, что обеспечивает большую погодоустойчивость покрытий асфальтобетонных дорог в летнее и зимнее время года.

Таблица 2

Состав и свойства БПВ материалов

Наименование показателей	Количество АПП, масс. % от веса битума						
	1	2	3	4	5	6	7
Глубина проникновения иглы, 0.1 мм: При 25 °С	126	121	118	109	95	94	92
При 0 °С	70	65	63	62	61	63	62
Температура размягчения по КиШ, °С	51	58	61	62	64	66	71
Растяжимость, см: При 25 °С	87	86	84	80	79	61	59
При 0 °С	42	38	49	43	50	48	51
Температура вспышки, °С	260	262	265	252	242	256	240
Температура хрупкости, °С	-25	-30	-31	-35	-35	-33	-34
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С	3,5	3,1	2,5	2,1	2,0	2,1	2,0

С увеличением количества полимера пенетрация (П) БПВ равномерно уменьшается, что означает возрастание вязкости и твердости вяжущего. Значительное повышение вязкости БПВ, наблюдаемое при эксплуатационных температурах ниже 100 °С, замедляет старение битумов вследствие снижения скорости диффузионного процесса его синерезиса. Отношение P_{0}/P_{25} характеризующее температуроустойчивость вяжущего, сначала уменьшается с 0,55 до 0,53, а затем, при введении более 3,0 % АПП, начинает быстро увеличиваться до 0,67. Наиболее чувствительным показателем, сильно зависящим от количества введенного полимера в БПВ, является их растяжимость, которая особенно резко уменьшается при 25°С и содержании АПП более 5 %. Стойкость к термоокислительной деструкции БПВ, содержащих 3,0–5,0 мас. % АПП, увеличивается по сравнению с исходными битума более чем в 2 раза, что можно объяснить химическим взаимодействием α , β -ненасыщенной сопряженной кетонной группы полимера с парамагнитными полисопряженными структурными фрагментами асфальтенов, карбенов и карбоидов, входящих в состав битума. Температура вспышки БПВ, характеризующая пожароопасность материала, при введении более 5 мас. % АПП уменьшается до 240 °С, что соответствует техническим требованиям (не ниже 230 °С).

Таблица 3

Состав и свойства горячих асфальтобетонных смесей¹

Показатель	Содержание АПП в БПВ, %						Битум марки БНД 90/130
	1	2	3	4	5	6	
Предел прочности при сжатии, МПа, при температуре, °С:							
50	1,50	1,60	1,72	1,75	1,82	1,65	1,59
20	4,58	4,61	4,82	4,92	4,69	4,65	4,58
20 (после водонасыщения)	4,49	4,47	4,63	4,72	4,36	4,56	4,06
0	7,95	7,76	7,19	8,30	8,30	7,09	9,82
Коэффициент температурочувствительности	5,30	4,85	4,18	4,74	4,56	4,30	6,18
Коэффициент водостойкости	0,98	0,97	0,96	0,96	0,93	0,98	0,89

¹Все образцы выдерживают сцепление вяжущего с минеральной частью, средняя плотность смеси – 3,09 г·см⁻³, пористость минеральной части – 15,06 об. %, остаточная пористость – 0,97 об. %.

Свойства асфальтобетонных смесей приведены в таблице 3. Асфальтобетонные смеси, полученные с АПП, обладают меньшим водонасыщением и набуханием в воде, повышенной прочностью при 20 и 50 °С, высоким коэффициентом водостойкости. Снижение коэффициента температурочувствительности повышает деформационную устойчивость покрытий дорог при сезонных перепадах температуры окружающей среды, а низкий предел прочности при 0°С свидетельствует о повышенной трещиностойкости асфальтобетона при низкой температуре. Комплексное улучшение свойств БПВ, модифицированных АПП, позволяет рекомендовать их к практическому использованию при изготовлении асфальтобетонов.

Повышенные вязкость и адгезионные свойства БПВ материалов к минеральным наполнителям позволяют изготавливать ЩМА без использования специальных стабилизирующих волокнистых материалов [12]. ЩМА обеспечивает водонепроницаемость, сопротивление колееобразованию, шероховатость, сдвиго- и износоустойчивость верхнего слоя покрытия автомобильных дорог. Процесс приготовления и укладки ЩМА по аппаратурному и технологическому оформлению полностью повторяет технологию приготовления горячих асфальтобетонных смесей. В отличие от асфальтобетонных смесей состав ЩМА характеризуется повышенным содержанием кубовидного щебня определенного размера (до 80 мас. %), битума (до 7,5 %), а также минерального порошка с размером зерен до 2,5 мм (8,0–13,0 мас. %). Низкие адгезионные свойства и вязкость битума не обеспечивают удержание на поверхности щебня битумного вяжущего при повышенных температурах (120–140 °С), поэтому приготовленный ЩМА быстро расслаивается при хранении, транспортировке и устройстве покрытия (битум стекает со щебня). ЩМА приготовленный с 6,5 мас. % БПВ (АПП – 5,0 % от массы битума) без стабилизирующей добавки показывает высокую устойчивость к расслаиванию, показатель стекания вяжущего не более 0,1 %. *Таблица 4*

Физико-механические свойства щебечно-мастичного асфальтобетона

Наименование показателей	Значение показателей
Остаточная пористость	2,20
Водонасыщение, % по объему образцов	1,67
Предел прочности при сжатии, МПа, при температуре 20 °С	4,90
при температуре 50 °С	1,84
Коэффициент водостойкости	0,95

Физико-механические свойства ЩМА (табл. 4), приготовленного с использованием БПВ материала с АПП, полностью удовлетворяют требованиям государственного стандарта для первой дорожной климатической зоны [13].

Таким образом, доказано, что АПП, полученный на каталитической системе $TiCl_4/MgCl_2 + TЭА$, может использоваться для химического модифицирования битумов. В процессе приготовления БПВ и асфальтобетона полимер частично окисляется кислородом воздуха, что повышает его реакционную способность при взаимодействии с полисопряженными полициклическими соединениями битума. Предложен механизм химического взаимодействия АПП с полисопряженными соединениями. Битумно-полимерные вяжущие, содержащие 2,0–5,0 мас. % АПП, обладают повышенной стойкостью к термоокислительной деградации и старению, высокими адгезионными свойствами, твердостью и теплостойкостью.

Использование АПП при получении БПВ материалов для приготовления асфальтобетонов имеет существенные преимущества по сравнению с ДСТ-30:

1. Стоимость АПП в 3–4 раза ниже, чем ДСТ-30.
2. при хранении БПВ с АПП происходит его окисление, а ДСТ-30 при температуре выше 160 °С деполимеризуется с выделением стирола и бутадиена.
3. БПВ с АПП имеют низкую плотность сшивки, а с ДСТ-30 – высокую из-за повышенного содержания олефиновых связей в каучуке.

4. АПП хорошо смешивается с битумом в реакторе с рамной мешалкой, а для приготовления БПВ с ДСТ-30 требуется дорогостоящий реактор со спиралевидной мешалкой планетарного типа.

5. Адгезионные свойства БПВ с АПП к минеральным наполнителям выше, чем у БПВ с неполярным ДСТ-30.

Список использованной литературы

1. Золотарёв В. А., Губарев В. В. // Авт. дороги. 2011. № 1. С. 68.
2. Унгер Ф. Г., Андреева Л. Н. Фундаментальные аспекты химии нефти. Природа смол и асфальтенов. Новосибирск : Наука. 1995. С. 192.
3. Марч Дж. Органическая химия. М. : Мир. 1987. Т. 3. С. 459.
4. Нехорошев В. П., Нехорошева А. В., Попков Е. А., Госсен Л. П. // Журн. прикл. химии. 2001. Т. 74. Вып. 8. С. 1332.
5. Нехорошев В. П., Ушакова Н. С., Нехорошева А. В., Рубан С. В. // Журн. прикл. химии. 2005. Т. 78. Вып. 6. С. 952.
6. Дахновская Е. В., Нехорошева А. В., Нехорошев В. П. // Пласт. массы. 2013. № 7. С. 3.
7. Губен-Вейль. Методы органической химии. Т. 2. М. : Химия. 1967. С. 291.
8. Смит А. Прикладная ИК спектроскопия. М. : Мир, 1982. С. 306.
9. Патент РФ 2301812 / Б. И. 2007. № 18. С. 25.
10. Эфа А. К., Цыро Л. В., Андреева Л. Н., Александрова С. Я., Нехорошев В. П., Унгер Ф. Г. Хим. и техн. топ. и масел. 2002. № 4. С. 5.
11. Debelova N. N., Gorlenko N. P., Nekhoroshev V. P., Sarkisov Yu. S., Zavyalova E. N., Zavyalov P. V. // Bulletin of the Tomsk polytechnic university. 2013. V. 322. № 3. P. 91.
12. Патент РФ 2348662 // Б. И. 2010. № 14. С. 36.
13. ГОСТ 31015-2002. Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебечно-мастичный. Технические условия.

УДК 547.279

Нехорошев В. П., Харитонова В. Э.

ОЧИСТКА ТОПЛИВНЫХ ФРАКЦИЙ НЕФТИ ГАЛОГЕНИДАМИ АЛЮМИНИЯ И ЦИНКА

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований по получению концентратов органических соединений из топливных фракций нефти путем комплексообразования с галогенидами металлов: хлористым и бромистым алюминием, безводным хлоридом цинка и его кристаллогидратом. Подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования галогенидов алюминия и цинка с электронодонорными соединениями дизельного и реактивного топлив. Степень очистки дизельного топлива от сероорганических соединений (СОС) комплексообразованием с хлористым алюминием достигаем 79,3 %, а реактивного топлива – 8,5 % мас. Впервые установлено наличие в полученных концентратах большого количества алканов нормального и слабозветвленного строения, которые образуют клатраты с полярными компонентами донорно-акцепторного комплекса (ДАК).

Предложен механизм межмолекулярного взаимодействия (ММВ) алканов с компонентами ДАК путем образования водородных связей с атомами галогенов, кислорода, серы и углерода.

Ключевые слова: галогениды металлов, топлива, очистка, комплексообразование, алканы, состав концентратов, водородная связь, клатраты.

Ранее нами проведены исследования по экспериментальному выбору комплексообразователей для очистки нефтепродуктов [1]. Показано, что эффективными комплексообразователями являются галогениды металлов, которые использовали для получения сернисто-ароматических концентратов. Концентрат выделенный из реактивного топлива состоял в основном из алкилзамещенных бензола, нафталина, тетралина, тиюфена, бензтиофена, тиомоноцикланов. Состав концентратов изучен не полностью, т.к. алканы не были обнаружены до настоящего времени. Целью настоящей работы является изучение состава концентратов органических соединений, выделенных из топливных фракций нефти комплексообразованием с галогенидами алюминия и цинка.

Экспериментальная часть

В работе использовали безводный AlCl_3 марки ч. д. а. с содержанием основного вещества 98 % (MERCK-Schuchardt); AlBr_3 безводный, марки ч.; ZnCl_2 безводный, марки ч., ГОСТ 4529-78; безводный ZnCl_2 гидроскопичен, при хранении образуется кристаллогидрат общей формулы $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, для обезвоживания кристаллогидрат нагревали в расплаве при 320°C до окончания образования пузырей; NaOH (марки ч.); гептан (эталонный, ГОСТ 25828-83). Пробы нефтепродуктов получали с нефтебазы аэропорта г. Сургута. Реактивное топливо марки ТС-1, высший сорт, фракция $150\text{--}250^\circ\text{C}$, Лукойл-АЭРО-Сургут, ГОСТ 10227-86, содержание общей серы 0,2 % мас. и относительной плотностью $\rho_4^{20} = 0,782$. Дизельное топливо, производства Киришского НПЗ, соответствовало ГОСТ 1667-68, прямогонная фракция $180\text{--}360^\circ\text{C}$ с содержанием общей серы 0,638 % мас. и относительной плотностью $\rho_4^{20} = 0,779$.

ИК спектры снимали на приборе «Николет iS 10» Thermo scientific, методом однократного нарушенного полного внутреннего отражения на кристалле селенида цинка, в диапазоне сканирования – $4000\text{--}650\text{ см}^{-1}$. УФ спектры получили при помощи двухлучевого спектрофотометра «Shimadzu UV-2600» в диапазоне от 185 до 400 нм, для снятия базовой линии использовали эталонный гептан. Хромато-масс-спектрометрический анализ выполняли на приборе Clarus 500MS (Perkin-Elmer) с использованием капиллярной колонки с неподвижной фазой SE-54, длиной 30м, диаметром 0,25 мм. Режим программирования температуры термостата хроматографа: изотерма при 100°C , в течение 2 мин, затем нагрев до 300°C со скоростью $20^\circ\text{C}/\text{мин}$. Температура испарителя 220°C , расход газа-носителя (гелий) 0,94 мл/мин. Метод ионизации – электронный удар, энергия ионизирующих электронов 70 эВ. Регистрацию данных и их обработку проводили при помощи программного обеспечения «AMDIS V2.66». Идентификацию хроматографических пиков проводили при помощи электронных библиотек масс-спектров «NIST 2.0» с обновлением от 23 июля 2008 г. Определение серы проводили на рентгенофлуоресцентном энергодисперсионном анализаторе NEX CG с поляризованным рентгеновским излучением по ГОСТ Р 51947-2002.

Методика очистки нефтепродуктов состояла в следующем. В трехгорлую круглодонную колбу (500 мл), снабженную механической мешалкой, термопарой с регулятором температуры и электрообогревателем, помещали нефтепродукт (400 мл). Нагревали до температуры 70°C и прибавляли навеску галогенида металла (AlCl_3 , AlBr_3 , ZnCl_2) в количестве 3 0 % мас. от веса нефтепродукта. Реакционную смесь выдерживали при этой температуре и перемешивании, в токе азота в течение 60 мин до прекращения образования новых количеств комплекса. Комплексы с хлористым и бромистым алюминием являются жидкими, темно-коричневого цвета и оседают на дно колбы, а комплексы ZnCl_2 – твердыми. После 20 минут-

ного отстоя нефтепродукт декантировали, и отмывали 2 раза комплекс от примесей топлива гептаном, а затем разлагали комплексы слабым (10 %-ым) раствором щелочи с 50 мл гептана и помещали в делительную воронку. После расслоения, водный слой сливали, а органический слой упаривали до полного испарения гептана (до постоянного веса). Результаты синтезов и выход концентрата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты очистки топлив

Показатели	Номер образца				
	Дизельное топливо		Реактивное топливо		
	1	2	3	4	5
Комплексообразователь	AlCl ₃	ZnCl ₂ ·2H ₂ O	AlCl ₃	AlBr ₃	ZnCl ₂
Выход концентрата, % мас.	5,84	6,57	1,81	1,49	0,46
Содержание общей серы в очищенном топливе, % мас.	0,132	0,458	0,182	0,185	0,188
Содержание общей серы в концентрате, % мас.	8,71	4,28	1,02	1,02	2,52
Степень очистки топлив от органических соединений серы, % мас.	79,3	28,3	8,5	7,6	5,8

Результаты и их обсуждение

Наиболее высокие выходы концентратов наблюдаются в опытах 1 и 2 при проведении реакции комплексообразования с дизельным топливом безводным AlCl₃ и ZnCl₂·2H₂O, что обусловлено высоким содержанием сероорганических соединений (СОС) в этом топливе. Реакции комплексообразования с гидроочищенным реактивным топливом показывают значительно меньшие выходы концентратов (опыты 3–5 табл. 1). Следует отметить, что кристаллогидрат хлористого цинка показывает значительное больший выход концентрата, чем безводные остальные галогениды. Самое высокое содержание СОС наблюдается в концентратах выделенных с AlCl₃, что подтверждает высокую степень очистки от СОС дизельного топлива (79,3 %). Степень очистки реактивного топлива, напротив, очень низкая (5,8–8,5 %), что свидетельствует о различных классах соединений содержащихся в дизельном и реактивном топливах. Дизельное топливо содержит большее количество полициклических ароматических углеводородов, диалкилсульфидов, тиофанов и тиоциклогексанов, а реактивное топливо – большее количество алкилтиофенов и их производных.

Структурно групповой состав полученных концентратов исследовали методом ИК-, УФ-спектроскопии и хромато-масс-спектрометрии. В УФ-спектрах концентратов, полученных с хлористым и бромистым алюминием, наблюдается поглощение ароматических углеводородов с $\lambda_{\max} = 218,226$ нм ($I_{g\varepsilon} = 2,2-3,9$), которое соответствует $\pi-\pi^*$ переходам электронов. Малоинтенсивное поглощение в области 253–270 нм ($\lambda_{\max} = 265$ нм, $I_{g\varepsilon} = 0,7-1,2$) соответствует $n-\pi^*$ переходам в ароматических гетероциклических соединениях. ИК-спектры уточняют данные УФ-спектроскопии. Во всех концентратах присутствует интенсивное поглощение области 2 854–2 957 см⁻¹, которое свидетельствует о наличии валентных колебаний связи С–Н в группах >СН₂ и –СН₃. Присутствие большого количества алифатических структур подтверждается также интенсивным поглощением в области 1 453–1 459 и 720–722 см⁻¹ (рис. 1) Последняя полоса относится к валентным колебаниям С–Н связей в группах >СН₂ при наличии большого количества цепей -(СН₂)_n-, где $n \geq 4$. Поглощение 1 375–1 377 см⁻¹ относится к симметричным деформационным колебаниям СН₃ групп. ИК-спектры образцов 2 и 5, полученных с ZnCl₂, почти одинаковы, в них отсутствуют пики характерной поло-

сы поглощения в области $1605\text{--}1610\text{ см}^{-1}$ (рис. 1 б, г), что исключает наличие ароматических углеводородов в этих концентратах [2].

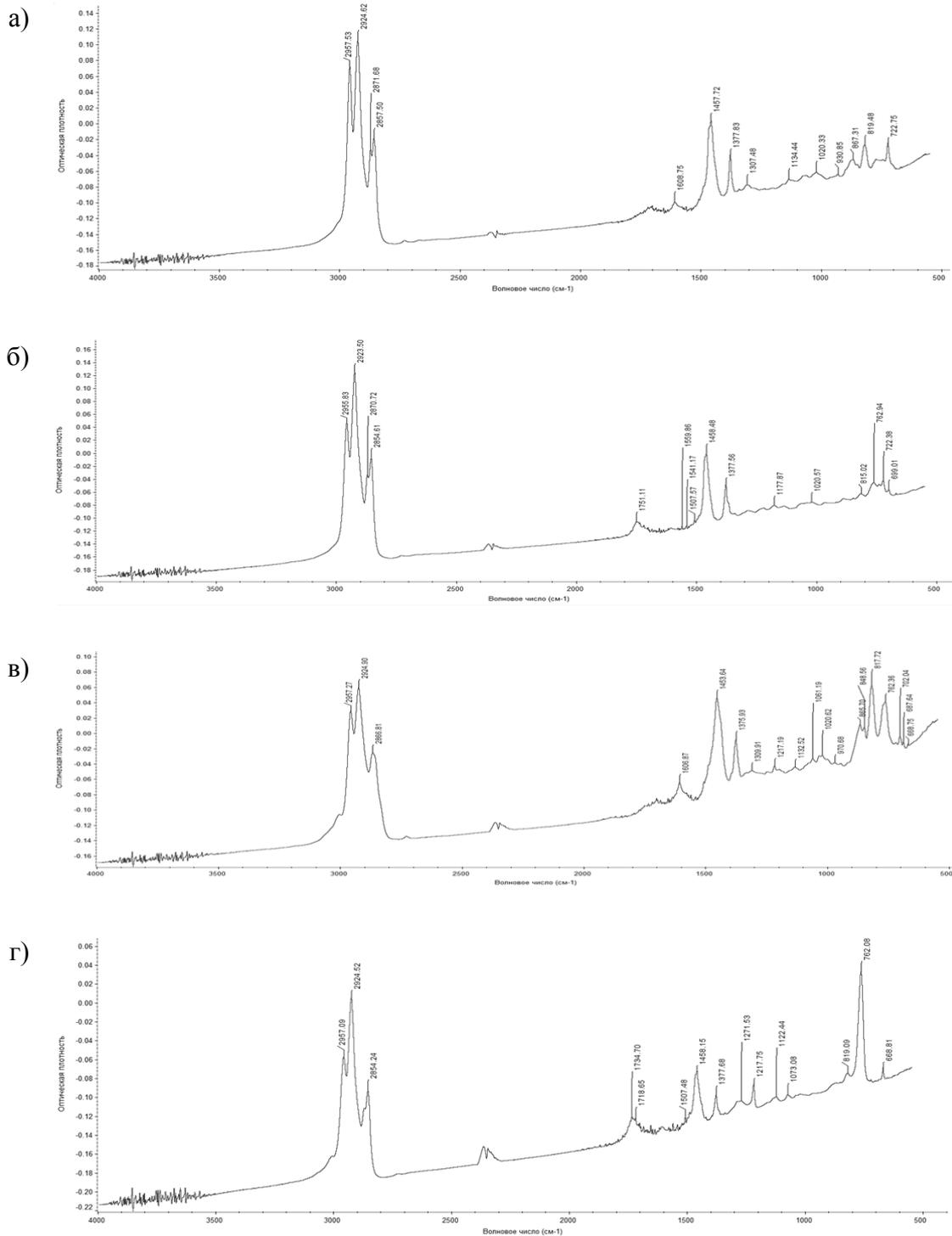


Рис. 1. ИК-спектры концентратов органических соединений
Номера образцов соответствуют табл. 1: а-1, б-2, в-3, г-5.

Присутствие моноциклических ароматических углеводородов в концентратах, полученных с AlCl_3 и AlBr_3 , подтверждается наличием малоинтенсивных полос с максимумами 1607 (валентные колебания связей C-C кольца), 703 , 818 , 847 см^{-1} (внеплоскостные деформационные колебания связей C-H кольца) [2]. Присутствие СОС в концентратах опреде-

ляется валентными колебаниями связи C–S, в спектрах наблюдаются полосы слабой интенсивности с максимумами поглощения 687,722, 742, 762 см⁻¹

Хроматограммы выделенных концентратов органических соединений приведены на рис. 2.

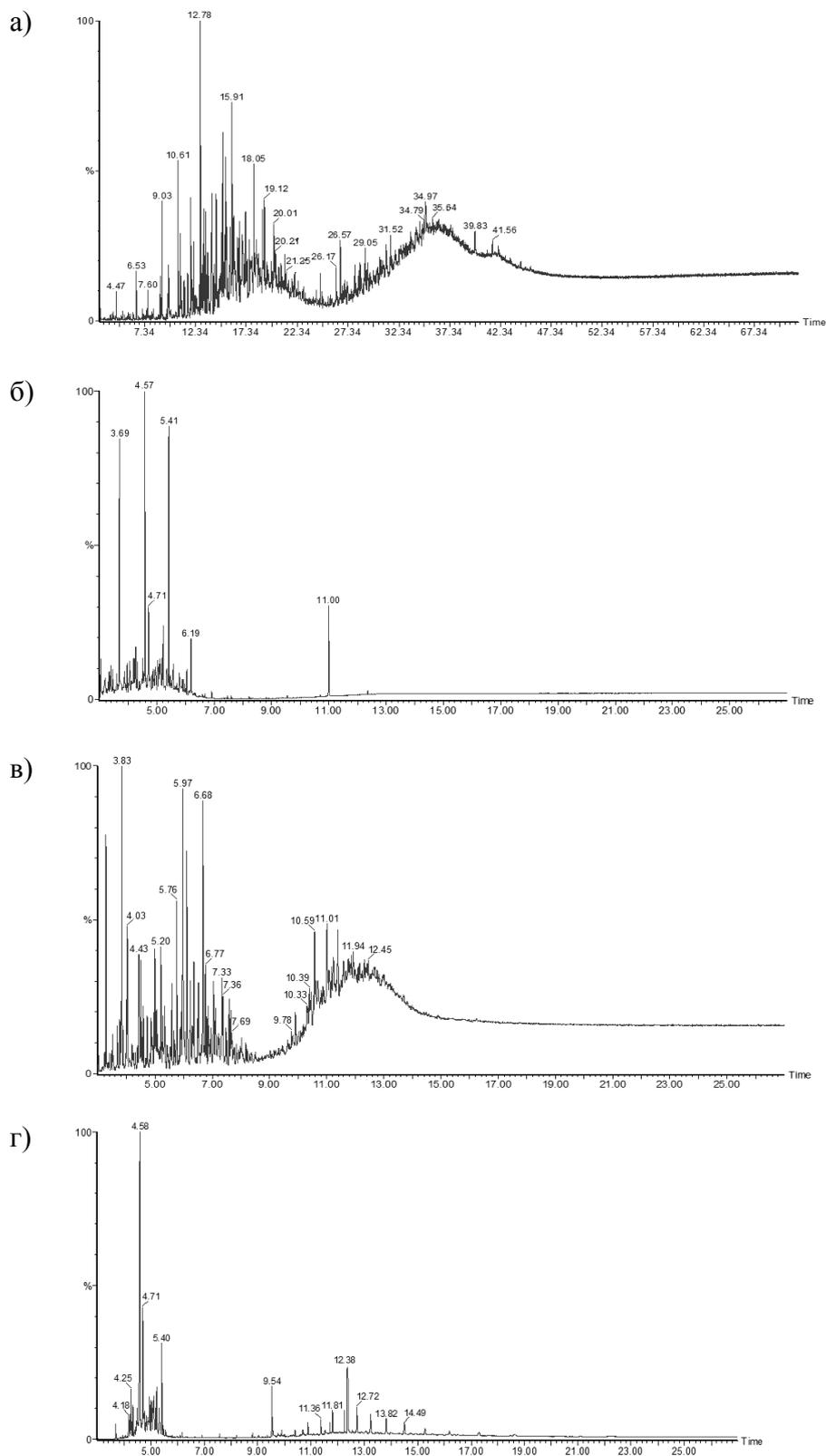


Рис. 2. Хроматограммы концентратов органических соединений.
Номера образцов соответствуют рис. 1.

Концентраты выделенные с галогенидами алюминия содержат значительно большее количество органических соединений, чем концентраты полученные с использованием хлорида цинка (рис. 2, образцы а и б, в и г). Количественный состав концентратов и идентификацию соединений содержащихся в них проводили на основании результатов хромато-масс-спектрометрического анализа. В табл. 2 приведено содержание основных алканов нормального и изостроения содержащихся в концентратах. Наибольшее количество алканов содержится в концентратах полученных с использованием хлоридов цинка (86,6–94,1 %), причем безводный $ZnCl_2$ обладает большей селективностью по $n-C_{12}H_{26}$ (табл. 2, обр. 5). Концентрат выделенный из дизельного топлива с использованием $AlCl_3$ (табл. 2, обр. 1) содержит 81,7 % алканов, что намного больше, чем в концентратах полученных с галогенидами алюминия из реактивного топлива – 52,4 % (табл. 2, обр. 3,4). Безводный хлорид цинка выделяет алканы содержащие от 11 до 31 атома углерода в молекуле, причем 85 % алканов нормального или слаборазветвлённого строения цепи содержат 12–13 атомов углерода (табл. 2, обр. 5).

Таблица 2

Содержание алканов в концентратах (мас. %)

Время удерживания, мин.	Название	Номер опыта				
		1	2	3	4	5
3,69	н-удекан	16,48	26,30	30,16	32,27	0,16
4,57	н-додекан	9,37	30,78	22,31	14,44	54,91
4,72	2,5-диметилдекан	2,45	9,31	–	4,37	16,93
5,2	2,6-диметилдекан	2,55	0,22	–	–	3,86
5,42	н-тридекан	7,83	20,09	–	1,16	9,32
5,88	3-этилундекан	1,71	0,03	–	–	–
5,92	3-метилдодекан	–	0,02	–	–	–
6,04	4,6-диметилдодекан	–	0,05	–	–	–
6,19	н-тетрадекан	12,48	6,19	–	–	0,67
6,67	2,6,10-триметилдодекан	–	0,01	–	–	–
6,92	н-пентадекан	22,08	0,80	–	–	0,21
7,59	н-гексадекан	6,79	0,28	–	–	0,52
	Итого:	81,74	94,08	52,47	52,24	86,58

Аналогичная селективность наблюдается у остальных галогенидов металлов : $AlCl_3$ – выделяет из дизельного топлива алканы C_{11} – C_{16} , а из реактивного топлива – n -алканы C_{11} – C_{12} (табл. 2, обр. 1 и 3); $ZnCl_2 \cdot 2H_2O$ – алканы C_{11} – C_{13} (обр. 2; 86,5 %); $AlBr_3$ – алканы C_{11} – C_{13} (обр. 4; 47,9%).

Содержание ароматических соединений в концентратах приведено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание ароматических соединений в концентратах (мас. %)

Название	Номер образца		
	1	3	4
алкилбензолы	1,18	14,16	14,7
алкилинданы	3,50	14,82	6,60
алкилтетралины	9,04	12,08	12,31
алкилнафталины	2,58	1,59	1,30
Производные тиофена	0,38	3,31	1,35

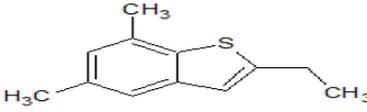
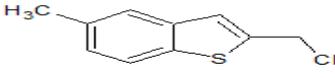
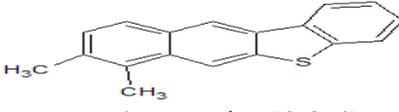
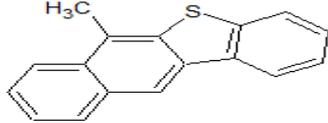
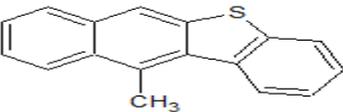
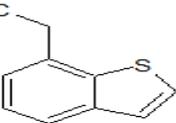
Окончание табл. 3

Название	Номер образца		
	1	3	4
Алкилзамещенные октагидроантрацены и октагидрофенантрены	1,58	1,57	11,50
Итого:	18,26	47,53	47,76

Содержание ароматических соединений в концентратах, выделенных из реактивного топлива галогенидами алюминия, в 2.5 раза превышает их содержание в концентрате полученном с $AlCl_3$ из дизельного топлива (обр. 1, табл. 3), что объясняется низким содержанием в гидроочищенном реактивном топливе СОС – более сильных доноров электронов по сравнению с ароматическими углеводородами. В масс-спектрах концентратов присутствуют сигналы молекулярных ионов производных тиофена строение которых приведено в таблице 4.

Таблица 4

Содержание СОС в концентратах

Номер образца	Время удерживания, мин.	Соединение	% мас.
1	21,23	 2-этил-5,7-диметил-1-бензотиофен	0,10
	21,76	 2-этил-5-метил-1-бензотиофен	0,10
	28,57	 7,8-диметилбензонафто[2,3-d]тиофен	0,18
3	11,01	 6-метилбензо(б)нафто[2,3-d]тиофен	2,05
	11,38	 11-метилбензо(б)нафто[2,3-d]тиофен	1,26
4	5.04	 7-этил-1-бензотиофен	1,35

Строение органических сульфидов установить по масс-спектрам невозможно из-за отсутствия сигналов молекулярных ионов вследствие их низкой устойчивости [3].

Топливные фракции нефти относятся к многокомпонентным нефтяным растворам, для которых характерно ММВ с ассоциацией парафиновых углеводородов с не углеводород-

ными и ароматическими соединениями. Введение полярных акцепторов электронов (галогенидов металлов) разрушает существующие ассоциаты в топливе и приводит к повышению полярности нефтяных растворов с последующим образованием полярных донорно-акцепторных комплексов с гетероатомными и ароматическими соединениями, которые при понижении температуры теряют растворимость и выпадают в осадок, т.е. энергия ММВ превышает энергию теплового движения молекул: $E_{\text{ММВ}} > 1,5 \text{ КТ}$, где K – постоянная Больцмана, T – температура. При нормальных условиях энергия теплового движения составляет 3,5 кДж/моль и находится на уровне самых слабых взаимодействий в топливах [4]. Топливные фракции относятся к слабоассоциированным жидкостям в которых при понижении температуры возрастает число молекул в ассоциате из-за ослабления теплового движения молекул. Энергия ММВ алканов практически не зависит от температуры и остается постоянной. Температура начала образования ассоциатов повышается с увеличением молекулярной массы алканов, для $n\text{-C}_{16}\text{H}_{34}$ она равна $+80^\circ\text{C}$.

Анализируя универсальную форму записи зависимости потенциала парного взаимодействия $U(R)$ для нефтяных систем отмечают несколько видов взаимодействий вносящих наибольший вклад в общую энергию ММВ. Во-первых, это донорно-акцепторное взаимодействие при образовании комплексов с переносом заряда и формированием электрических зарядов у ассоциатов; во-вторых – взаимодействие биполярных ионов с алканами с образованием водородных связей $\geq\text{C}-\text{H}\dots\text{X}$, где X – атомы галогенов, кислорода, серы и углерода; в-третьих – энергия притяжения Ван-дер-Ваальса, которая вносит наименьший вклад в суммарную энергию взаимодействия в пределах 0,4–4,0 кДж/моль.

В топливных фракциях присутствуют молекулы-доноры электронов трех групп: n , σ и π . Донорами первой группы в топливах являются органические сульфиды-молекулы с наиболее высокой в энергетическом отношении, локализованной на атоме серы неподеленной парой электронов n ; доноры второй группы алканы-молекулы с σ – связями; доноры третьей группы арены-молекулы с π – связями. Галогениды алюминия и цинка содержат вакантную низколежащую v – валентную орбиталь атома металла. Взаимодействие доноров с акцептором определяется энергией образования комплекса. Прочными являются комплексы $n\nu$, $\pi\nu$ и $p\sigma$ типа с энтальпией образования 80–120 кДж/моль (органические сульфиды с галогенидами алюминия), а слабыми – $\pi\nu$, $p\sigma$ и $n\pi$ типа с энтальпией образования до 20 кДж/моль (комплексы аренов, производных тиафена с галогенидами алюминия) [5]. Концентраты выделенные из топливных фракций нефти содержат большое количество алканов, что требует разумного объяснения. Каким образом алканы, содержащие только σ – связи, входят в состав ДАК с галогенидами металлов? Они не имеют донорных n и π -электронов. Авторы многих экспериментальных работ выполненных в 20 веке считали, что выделяют из топливных фракций сернисто-ароматические концентраты не содержащие алканов. Уровень развития хромато-масс-спектрометрии в то время не позволял идентифицировать алканы в концентратах. Единственным объяснением присутствия n -алканов в полученных концентратах является образование слабых межмолекулярных водородных связей алканов (H -связи) с атомами галогенов в металлгалогенидах, кислорода в кристаллогидрате хлорида цинка и серы в органических сульфидах с энергией образования до 20,0 кДж/моль. В работе [4] приведены энергии образования межмолекулярных водородных связей (2,0–23,0 кДж/моль), характерных для нефтяных компонентов. Образующиеся слабые H -связи алкана ориентируют молекулу в определенное положение вокруг которого размещаются остальные молекулы доноры электронов. Статистический фактор, который включает преобладающее количество алканов в топливе, по сравнению с аренами и СОС, способствует предлагаемому механизму комплексообразования. Выход концентрата с кристаллогидратом хлорида цинка в 14 раз превышает количества концентрата полученного с безводным ZnCl_2 (обр. 2 и 5 в табл. 1), что является экспериментальным доказательством предложенного механизма.

Такая высокая селективность выделения алканов из топлив объясняется образованием клатратов алканов («гость») с галогенидами металлов и их комплексными соединениями с

такими электронодонорами как ароматические углеводороды и СОС («хозяин») [6]. При нагревании в топливе AlCl_3 , $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ частично растворяются образуя полярные ($\mu = 5\text{Д}$) комплексы с СОС и ароматическими углеводородами [5], которые при понижении температуры выпадают в осадок на дне колбы. Образующиеся ДАК (жидкие с галогенидами алюминия и твердые с хлоридом цинка) содержат каналы определенного размера в которых размещаются молекулы n-алканов, связанные водородными связями с атомами галогенов металлов и атомом кислорода кристаллогидрата, содержащие от 11 до 16 атомов углерода в молекуле. Менее вероятна реакция протонирования алканов «сверхкислотами» по σ – связи, которые образуются из галогенидов металлов в присутствии следовых количеств HCl и H_2O . В этом случае в концентратах в значительных количествах должны присутствовать алканы содержащие большее количество атомов углерода C_{20} – C_{31} , которые обладают низкой энергией ионизации и повышенной реакционной способностью с электрофильными реагентами.

Выводы

1. Экспериментально подобраны оптимальные условия реакции комплексообразования галогенидов алюминия и цинка с электронодонорными соединениями дизельного и реактивного топлив: температура, -70°C , количество галогенида металла – 3 % мас., время контакта 30 мин.
2. Показано, что высокие выходы концентратов органических соединений наблюдаются при проведении реакции в дизельном топливе с AlCl_3 – 5,8 мас. и $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – 6,6 % мас. Степень очистки дизельного топлива от СОС комплексообразованием с AlCl_3 достигает 79,3 %, а реактивного топлива – 8,5 % мас.
3. Впервые установлено, что значительную часть органических соединений в полученных концентратах составляют нормальные и слаборазветвленные алканы (52,5–99,9 % мас.), которые образуют клатраты с полярными компонентами донорно-акцепторного комплекса.
4. Предложен механизм межмолекулярного взаимодействия алканов с компонентами донорно-акцепторного комплекса путем образования водородных связей с атомами галогенов, кислорода, серы и углерода.

Список использованной литературы

1. Рыжова Г. Л., Нехорошев В. П., Слижов Ю. Г. // Нефтехимия. 1977. Т. 17. № 6. 910 с.
2. Сильверстейн Р., Вебстер Ф., Кимл Д. Спектрометрическая идентификация органических соединений. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012. 557 с.
3. Лебедев А. Т. Масс-спектрометрия в органической химии. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2003. 493 с.
4. Сафиева Р. А. Физико-химия нефти. Физико-химические основы технологии переработки нефти. М. : Химия. 1998. 448 с.
5. Гурьянова Е. Н., Гольдштейн И. П., Ромм И. П. Донорная-акцепторная связь. М. : Химия. 1973. 400 с.
6. Химическая энциклопедия ; гл. ред. И. Л. Кнунянц. М. : Сов. энцикл. 1990. Т. 2. 671 с.

УДК 547-327+ 547.339.2

Чичигина Я. М.

ГИДРОЛИЗ 3-ЭТОКСИПРОПИОНИТРИЛА ПО РЕАКЦИИ РАДЗИШЕВСКОГО В УСЛОВИЯХ МЕЖФАЗНОГО КАТАЛИЗА

В условиях межфазного катализа в системе дихлорметан – водный раствор щелочи – тетрабутиламмоний гидросульфат исследована гидратация 3-этоксипропио-нитрила пероксидом водорода различной концентрации (3, 17,5 и 35 %). Основными продуктами реакции являются 3-этоксипропиоамид и 3-этоксипропионовая кислота, соотношение между которыми варьируются в зависимости от концентрации пероксида водорода и щелочи. Установлено, что тетрабутиламмоний гидросульфат может расщепляться на трибутиламин и N,N-дибутилгидроксиламин.

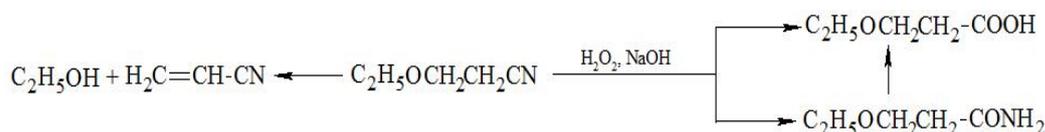
Ключевые слова: 3-этоксипропионитрил, реакция Радзишевского, межфазный катализ.

Нитрилы представляет собой обширный класс соединений, привлекающий постоянный интерес исследователей и технологов. Соединения данного класса являются доступными, а их высокая реакционная способность используется в синтетических целях для получения различных соединений, в частности алкоксиамидов и алкоксиаминов, применяющиеся в синтезе противодиабетических препаратов, а также в производстве моющих средств, эмульгаторов, ингибиторов окисления нефтепродуктов и пищевых жиров, в качестве растворителей и пластификаторов [1].

В настоящее время химия требует не только получение новых соединений и разработки новых способов синтеза, но и модифицирование уже известных в целях повышения выхода целевых продуктов при уменьшении температуры и времени проведения реакции, применения менее токсичных реагентов и т.д. В частности, наше внимание привлекла возможность модификации способа получения 3-этоксипропионитрила генерацией алкогелят-аниона с помощью натрия, проведение реакции Радзишевского в условиях межфазного катализа и перегруппировки Гофмана в водно-спиртовом растворе, что и составило цель работы.

Главной проблемой при проведении реакции Радзишевского является подбор оптимальных условий, в которых гидролиз бы протекал количественно до соответствующего амида без образования побочных продуктов.

В случае гидролиза 3-этоксипропионитрила таковым продуктом является соль образующейся кислоты при действии избытка щелочи. Другим побочным направлением, согласно литературным данным [2], может быть расщепление алкоксинитрила при повышенных температурах на исходные спирт и акрилонитрил (схема).



В данной работе были изучены процесс гидролиза 3-этоксипропионитрила по реакции Радзишевского при концентрациях пероксида водорода 3, 17,5 и 35 % в условиях МФК.

Для получения β-этоксипропионитрила нами за основу была взята методика оксиэтирования акрилонитрила при катализе этилатом натрия, предварительно синтезированном из абсолютного этилового спирта и гидроксида натрия [3]. Нами использовался модифицированный метод получения катализатора из этилового спирта и металлического натрия, поскольку это позволяет использовать этанол без предварительной его абсолютизации и более точно дозировать количество катализатора.

Выход 3-этоксипропионитрила в предложенных условиях достигает 77,9 %.

Исследования гидролиза 3-этоксипропионитрила по реакции Радзишевского проводились в следующих условиях: двухфазная система – дихлорметан – водный раствор щелочи – пероксид водорода в присутствии катализатора межфазного переноса гидросульфата тетрабутиламония (см. табл. 1). Количественные расчеты проводились с помощью хромато-масс-спектрометрического (с использованием метода внутренней нормализации хроматографических пиков для определения аналитического выхода всех продуктов реакции) и хроматографического (по методу абсолютной калибровки для определения препаративного выхода амида 3-этоксипропионовой кислоты) анализов. Идентификация продуктов реакции проводилась по результатам ХМС анализа.

Выделение продуктов реакции было проведено азеотропной отгонкой воды с последующей отгонкой растворителя на роторном испарителе.

Таблица 1

**Влияние условий на выход 3-этоксипропиоамида в условиях реакции Радзишевского,
 $V(\text{нитрила}) = 0,5 \text{ мл}$, $V(\text{CH}_2\text{Cl}_2) = 5 \text{ мл}$, $\omega(\text{NaOH}) = 20 \%$, $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau = 3 \text{ ч}$**

№	$\omega \text{ H}_2\text{O}_2$, %	$m_{\text{катализатора}}$, Г	V_{NaOH} , мл	Выход, %
1	3	0,29	0,16	36,2
2	3	0,11	0,16	30,4
3	3	–	0,16	19,0
4*	3	–	0,16	60,3
5	3	0,11	2,67	35,4
6	1,34 г гидроперита	0,11	0,16	28,2
7	17,5	0,11	0,16	27,2
8	17,5	0,11	2,67	14,3
9	17,5	0,29	2,67	25,5
10	35	0,11	0,16	7,9
11	35	0,29	2,67	–

Примечание: *при добавлении 1 мл этанола.

Результаты проведенных опытов показывают (табл. 1.), что вне зависимости от условий выход целевого продукта не превышает 60,3 %, вследствие превращения нитрила не только в амид, но и в 3-этоксипропионовую кислоту.

Относительное соотношение между амидом и кислотой было оценено методом хромато-масс спектрометрического (с использованием метода внутренней нормализации хроматографических пиков) анализа. Полученные данные представлены в таблице 2.

Установлено, что с увеличением концентрации пероксида водорода при использовании небольших количеств щелочи выход амида уменьшается, в то время как в литературных данных упоминается об обратной закономерности [4], поскольку лимитирующей стадией является реакция присоединения гидропероксид ионов к нитрильной группе. Поэтому увеличение концентрации пероксид ионов приводит к смещению равновесия в сторону образования пероксикарбиминовой кислоты, которая, перегруппировывается в продукт реакции – амид 3-этоксипропионовой кислоты.

Аналогичная картина наблюдается при использовании большего количества щелочи. Однако при тех же концентрациях пероксида водорода количество используемой щелочи по-разному влияет на выход продукта. Так, при использовании 3 % раствора пероксида водорода добавление большего количества раствора гидроксида натрия приводит к возрастанию выхода 3-этоксипропанамида. Это связано с тем фактом, что увеличение концентрации гидроксида ионов способствует увеличению концентрации пероксид-анионов, что приводит к

увеличению скорости лимитирующей стадии, а, как следствие, к увеличению выхода целевого продукта.

Таблица 2

Относительный выход 3-этоксипропанамида и 3-этоксипропионовой кислоты по реакции Радзишевского, $V(\text{нитрила}) = 0,5$ мл, $V(\text{CH}_2\text{Cl}_2) = 5$ мл, $\omega(\text{NaOH}) = 20$ %, $t = 25$ °С, $\tau = 3$ ч

№	$\omega \text{ H}_2\text{O}_2$, %	$m_{\text{катализатора}}$, г	V_{NaOH} , мл	Относительный выход, %	
				3-этоксипропанамида	3-этоксипропионовая кислота
1	3	0,29	0,16	16,4	–
2	3	0,11	0,16	95,0	–
3	3	–	0,16	100	–
4*	3	–	0,16	100	–
5	3	0,11	2,67	56,2	40,7
6	17,5	0,11	0,16	46,6	23,1
7	17,5	0,11	2,67	2,0	84,9
8	17,5	0,29	2,67	2,2	38,9
9	35	0,11	0,16	28,1	19,6
10	35	0,29	2,67	–	39,3
11	1,34 г гидроперита	0,11	0,16	100	–

Примечание: *при добавлении 1 мл этанола.

При использовании же концентрированных растворов пероксида водорода увеличение щелочи приводит к уменьшению выхода амида. При этом происходит закономерное увеличение выхода продукта полного гидролиза – соли карбоновой кислоты. Следует заметить, что подобная тенденция прослеживается и при использовании 3 % раствора пероксида водорода.

Применение масс-спектрометрического анализа позволило обнаружить еще одно направление, связанное с расщеплением катализатора на трибутиламин и N,N-дибутилгидроксиламин (табл. 3). Имеющиеся в литературе данные [5] объясняются влиянием на этот процесс температуры. Полученные нами данные свидетельствуют о большей значимости концентрации пероксида водорода и щелочи. Наибольший выход трибутиламина наблюдается при концентрации пероксида водорода 35 %.

В случае перегруппировки Гофмана амида 3-этоксипропионовой кислоты единственным продуктом реакции является 2-этоксиэтиламин, как в случае проведения реакции в классическом варианте с использованием водного раствора гипобромита, так и с проведением реакции в системе этанол: вода.

Следует отметить, что в первом случае амин был выделен в виде соли, выход которой составил 18,15 %, а в ходе выделения продукта реакции было установлено, что исходный амид вступил в реакцию не полностью. В тоже время при проведении реакции в водно-спиртовом растворе продукт не был выделен в чистом виде, однако по данным хромато-масс-спектрометрического анализа было обнаружено, что после прекращения реакции в реакционной смеси отсутствует амид 3-этоксипропионовой кислоты и единственным продуктом в данной реакции является 2-этоксиэтиламин. Данный факт позволяет предположить, что данный способ проведения реакции является более предпочтительным по сравнению с классическим вариантом, поскольку позволяет получать целевой продукт за более короткий промежуток времени.

Таблица 3

Относительный выход трибутиламина и N,N-дибутилгидроксиламина по реакции Радзишевского, V(нитрила) = 0,5 мл, V(CH₂Cl₂) = 5 мл, ω(NaOH) = 20 %, t = 25 °С, τ = 3 ч.

№	ω H ₂ O ₂ , %	m _{катализатора} , г	V _{NaOH} , мл	Относительный выход	
				трибутиламин	N,N-дибутил-гидроксиламин
1	3	0,29	0,16	83,6	–
2	3	0,11	0,16	5,0	–
3	3	–	0,16	–	–
4	3	–	0,16	–	–
5	3	0,11	2,67	3,1	–
6	17,5	0,11	0,16	10,4	19,6
7	17,5	0,11	2,67	10,5	2,6
8	17,5	0,29	2,67	18,9	10,0
9	35	0,11	0,16	44,3	8,0
10	35	0,29	2,67	52,8	7,9
11	1,34 г гидроперита	0,11	0,16	–	–

Примечание: *при добавлении 1 мл этанола.

Выводы

1. Установлено, что для синтеза 3-этоксипропониоамида можно использовать этилат натрия, получаемый из спирта и металлического натрия.
2. В условиях МФК (органический растворитель дихлорметан, водный раствор щелочи, катализатор тетрабутиламмоний гидросульфат, пероксид водорода) из 3-этоксипропониоамида образуется 3-этоксипропанамид и 3-этоксипропионовая кислота.
3. Соотношение между амидом и кислотой варьируются в зависимости от концентрации пероксида водорода и щелочи от образования 3-этоксипропиоамида до образования 3-этоксипропионовой кислоты.
4. Использование большего количества щелочи приводит к увеличению выхода 3-этоксипропанамида в случае 3 % раствора и к его уменьшению для концентрированных растворов пероксида водорода.
5. Наибольший выход 3-этоксипропанамида по реакции Радзишевского наблюдается при проведении реакции в гомогенных условиях в отсутствие катализатора.
6. При использовании концентрированного раствора пероксида водорода катализатор в щелочных условиях расщепляется с образованием трибутиламина и N,N-дибутилгидроксиламина.
7. Перегруппировка амида 3-этоксипропионовой кислоты приводит к образованию 2-этоксиэтиламина как в случае использования классического варианта, так и при проведении реакции в водно-спиртовом растворе.

Список использованной литературы

1. Способ получения этоксиэтиламина: а.с. 657013 СССР, МПК C07C 85/24 / И. В. Кирилос, Е. У. Минбаев. – № 2506649/23-04; заявл. 13.07.77, опубл. 15.04.1979.
2. Буцкус П. Ф. Реакция цианэтилирования, децианэтилирования и перецианэтилирования // Успехи химии. 1961. № 11. С. 1352–1380.
3. Способ получения алкоксипропониоамидов: а.с. 70497 СССР, МПК C07C 255/13 / А. А. Беэр, В. А. Курдюкова. № 4807; заявл. 11.01.47, опубл. 29.02.48.
4. Зильберман Е. Н. Реакции нитрилов. М. : «Химия», 1974. 448 с.
5. Демлов Э., Демлов З. Межфазный катализ ; перевод с англ. М. : Мир, 1987. 485 с.

МЕДИЦИНА

УДК 618.39-085.2/3

Аксентьева А. В.

НУЖНА ЛИ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ПРЕРЫВАНИЯ МАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ МАЛЫХ СРОКОВ?

Обследовано 20 женщин, прервавших беременность в сроке до 42 дней аменореи путем приема внутрь Мифепристона 600 мг, с последующим через 48 часов приемом внутрь Мизопростола 800 мг. Установлено, что на фоне применения антипрогестинов происходит активация процессов липидпероксидации: повышение концентрации малонового диальдегида на 16,8 %, уровня веществ с изолированными двойными связями на 41,7 %, диеновых конъюгатов на 66,7 % на фоне снижения активности ферментов антиоксидантной активности плазмы – глутатион-S-трансферазы на 67,7 %, супероксиддисмутазы – на 24,4 %. Последующее применение простагландинов приводит к сохранению и прогрессированию выявленных изменений.

Ключевые слова: медикаментозный аборт, перекисное окисление липидов, реабилитация.

Актуальность. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) более 30 лет назад признала аборт серьезной проблемой охраны репродуктивного здоровья женщин во многих странах. По оценкам, ежегодно 42 млн беременностей заканчивается искусственным абортом. Около 20 млн абортотворений не являются безопасными. При этом 13% обусловленных беременностью смертей приходится на осложнения, связанные с небезопасным абортом, что соответствует приблизительно 67 тыс. смертей ежегодно [14].

По данным отечественной статистики, в РФ за 2012 год 14,3 аборта приходилось на 1000 женщин репродуктивного возраста (15–45 лет). В настоящее время в России благодаря активной государственной политике в направлении улучшения репродуктивной ситуации наблюдается увеличение рождаемости и снижение числа абортотворений, а также материнской смертности от них. Несмотря на это, проблема прерывания нежеланных беременностей по-прежнему остается актуальной [3]. Благодаря реформе системы здравоохранения, направленной на повышение качества, безопасности, доступности и эффективности оказания медицинской помощи населению, произошло распространение неинвазивного медикаментозного прерывания беременности [4]. Для медикаментозного аборта ранних сроков частота ранних осложнений не велика и не превышает 0,1–5,0% [1]. В Тюменской области за короткие сроки удалось добиться высокого распространения медикаментозного метода прерывания беременности, что составило 54 % от всех искусственных абортотворений [8, 9].

Для медикаментозного аборта используют препараты антипрогестинов (*мнн* Мифепристон) и простагландинов (*мнн* Мизопростол), приводящие к изменениям в организме беременной женщины и отторжению плодного яйца до 9 недель беременности или 63 дней от первого дня последней нормальной менструации. Механизм абортотворного действия мифепристона основан на его антипрогестероновом эффекте, обусловленном блокированием действия прогестерона на уровне рецепторов в эндометрии и миометрии, что в свою очередь приводит к подавлению развития трофобласта, повреждению и отторжению децидуальной оболочки, появлению маточных сокращений, развитию менструальноподобного кровотечения, что клинически проявляется медикаментозным абортом. Механизм абортотворного действия мизопростола связан с инициацией сокращения гладких мышц миометрия и расширения шейки матки, способствующего удалению содержимого полости матки [7].

Однако, даже «безопасный» аборт не может быть признан методом контроля рождаемости. По статистике, 40 %, а по некоторым данным – даже 90 % женщин, совер-

шивших аборт, прибегают к повторному аборту. По данным литературы, способность к зачатию может восстановиться уже через 2 недели после искусственного аборта в I триместре беременности [11]. Как только у пациентки прекратятся кровянистые выделения из половых путей и она возобновит сексуальные отношения, не исключается возможность наступления новой беременности. Вероятность наступления овуляции в следующем после медикаментозного аборта цикле, по данным разных авторов, составляет 35–83 %. Поэтому очень важно, чтобы женщинам были предложены эффективные методы контрацепции, которые они смогут использовать непосредственно после аборта [13].

Большинство авторов считает, что гормональную контрацепцию необходимо начинать в день приема мизопростола, либо в течение 5 дней после аборта [12]. Некоторые считают, что после медикаментозного аборта для гормональной контрацепции достаточно назначения гестагенов во вторую фазу цикла или микродозированных КОК последнего поколения с высокоэффективным гестагенным компонентом в течение 1 месяца [6]. При назначении гормональной контрацепции со следующего менструального цикла, существует большой риск повторной беременности, а также снижается комплаентность пациенток. Следует отметить, что гормональные методы контрацепции следует назначать в строгом соответствии с «Медицинскими критериями приемлемости использования методов контрацепции ВОЗ».

Реабилитация в постабортном периоде не должна быть направлена только на предохранение от нежелательной беременности. Полноценная реабилитация должна быть назначена, исходя из понимания необходимости нивелировать изменения гемостазиологического равновесия, состояния прооксидантных и антиоксидантных систем организма, происходящих при любом искусственном аборте [10], в том числе и медикаментозном, и являющихся проявлениями постабортного «стресса», который в настоящее время практически не изучен и представляет огромный научный интерес.

Цель исследования: оценить изменения состояния системы прооксидантных и антиоксидантных систем организма на фоне применения антипрогестинов и простагландинов.

Материалы и методы: Обследовано 20 женщин, обратившихся в многопрофильную университетскую клинику Тюменского ГМУ по поводу прерывания нежеланной беременности малых сроков. Материалом исследования явилась кровь из периферической вены, взятая натощак до прерывания беременности, в 1-е сутки после приема Мифепристона 600 мг, в 1-е сутки после приема Мизопростола 800 мг. Исследование проводилось на базе ЦНИЛ и КДЛ ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ. Интенсивность липидпероксидации (ЛПО) оценивали по содержанию её продуктов в экстрактах, получая их по описанию. Продукты первичного окисления липидов в эритроцитах определяли в гептан-изопропанольной фазе экстракта липидов на спектрофотометре на различных длинах волн: диеновые конъюгаты полиненасыщенных жирных кислот (ДК) – при λ 232 нм; вещества с изолированными двойными связями (ИДС) – λ 220 нм, сумма сопряженных триенов и кетодиенов (СТ+КД) – при λ 278 нм, выражая результат выражали в единицах оптической плотности. Так же определяли содержание конечных продуктов ЛПО, шиффовых оснований (ШО) при λ 440 нм. Индекс окисленности липидных компонентов (ИОЛ) эритроцитов гептановой и изопропанольной фаз рассчитывали как отношение содержания продуктов ЛПО в гептановой и в изопропанольной фракциях к содержанию веществ с изолированными двойными связями: $ИОЛ_{232} = \Gamma_{232}/\Gamma_{220}$; $ИОЛ_{278} = \Gamma_{278}/\Gamma_{220}$; $ИОЛ_{И232} = I_{232}/I_{220}$; $ИОЛ_{И278} = I_{278}/I_{220}$. СННожк – степень ненасыщенности остатков жирных кислот липидных молекул – рассчитывали как отношение количества липидных компонентов изопропанольной фазы к липидным компонентам гептановой фазы на соответствующих длинах волн ($СНН_{232} = I_{232}/\Gamma_{232}$; $СНН_{278} = I_{278}/\Gamma_{278}$). Содержание малонового диальдегида (МДА) – вторичного продукта ЛПО – определяли спектрофотометрически, выражая в нмоль/л. Об антиоксидантном потенциале судили по активности глутатион-S-трансферазы плазмы крови, об активности супероксиддисмутазы – по реакции восстановления нитросинего тетразолия, измеряя % торможения. Содержание в плазме витаминов А и Е

определяли флюорометрически. Сравнивались показатели до и после приема антипрогестинов, а также после приема простагландинов.

Результаты и их обсуждение: в системе ЛПО на фоне применения антипрогестинов просиходит повышение концентрации МДА на 16,8 % (с 118,0 до 1374,8 ммоль/л), в гептановой фазе происходит увеличение содержания ИДС на 7,7 % (0,12 до 0,13 ед.опт.плот.), в изопропанольной фазе наблюдается рост уровня ИДС на 41,7 % (0,12 до 0,17 ед.опт.плот.), ДК на 66,7 % (0,06 до 0,10 ед.опт.плот.) по сравнению с показателями ЛПО до медикаментозного прерывания маточной беременности. Последующее применение простагландинов приводит увеличению уровня ИДС в гептановой фазе еще на 7,1 % (0,14 ед.опт.плот.), в изопропанольной фазе происходит рост уровня ИДС на 41,2 % (0,24 ед.опт.плот.), уровня ДК на 60 % (0,16 ед.опт.плот.), уровня СТ + КД на 125 % (0,04 до 0,09 ед.опт.плот.), ШО – на 25 % (0,04 до 0,05 ед.опт.плот.) по сравнению с показателями ЛПО на фоне антипрогестинов.

Изменения ЛПО сопровождались и некоторыми сдвигами антиоксидантной активности плазмы. Выраженное снижение активности фермента глутатион-S-трансферазы на 67,7 % (с 3 495,3 до 1 129,9 мкмоль/мл в мин) наблюдалось после приема антипрогестинов, а затем и простагландинов – еще на 5,3 % (до 1069,6 мкмоль/мл в мин). СОД (супероксидисмутаза) относится к группе антиоксидантных ферментов и, как каталаза и другие антиоксидантные ферменты, защищает организм от постоянно образующихся токсичных кислородных радикалов. Активность СОД после приема антипрогестинов снижалась на 24,4 % (с 40,2 до 30,47 %), а после приема простагландинов повышалась до исходного значения. Плазменный уровень витаминов А и Е, важнейших витаминов-антиоксидантов в организме человека, оставался близким к контролю – у беременных до медикаментозного аборта.

Выводы: медикаментозный аборт антипрогестинами и простагландинами приводит к активации системы липидпероксидации, росту свободно-радикальной активности плазмы, истощению антиоксидантной активности крови, что подтверждает необходимость дальнейшего изучения и коррекции данного состояния и разработки эффективных мер постабортной реабилитации, особенно в случаях выбора пациенткой после аборта гормональной контрацепции [2, 5].

Список использованной литературы

1. Айламазян Э. К., Кулакова В. И., Савельевой Г. М. Акушерство. Национальное руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 332–339.
2. Аксентьева А. В., Карпова И. А., Полякова В. А., Спирина Е. А. Изменения гемостазиологического гомеостаза на фоне фармакологического прерывания маточной беременности на ранних сроках. *European Journal of Biomedical and Life Sciences*. 2016. № 1. С. 3–7.
3. Городничева Ж. А., Савельева И. С. Медикаментозный аборт. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2005. № 2(4). С. 1–4.
4. Дикке Г. Б. Контрацепция после медикаментозного аборта в I триместре. *Проблемы репродукции*. 2010. № 2. С. 107–110.
5. Карпова И. А., Чернова А. М., Полякова В. А., Винокурова Е. А., Шаповалов П. Я., Сигильетова Т. С., Аксентьева А. В., Коновалова Н. В. Патент на изобретение № 2563178 от 19 августа 2015 года. US 2563178 11.07.2014 Патентообладатель: ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России (RU).
6. Краснопольский В. И., Мельник Т. Н., Серово О. Ф. Безопасный аборт: руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 48 с.
7. Медикаментозное прерывание беременности. Клинические рекомендации (протокол лечения). М., 2015. 29 с.
8. Полякова В. А., Карпова И. А., Хойрыш А. В., Сычева А. Л. Применение препаратов мифепристона и мизопростола в акушерско-гинекологической практике. *Медицинская наука и образование Урала*. 2012. Т. 13. № 3–2(1). С. 94–101.

9. Полякова В. А., Кузакбирдиева О. Х., Карпова И. А., Шевлюкова Т. П. Результаты эффективности медикаментозного прерывания беременности с использованием одной таблетки мифепристона. Университетская наука: взгляд в будущее : Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 81-летию Курского государственного медицинского ун-та и 50-летию фармацевтического факультета. В 3-х т. 2016. С. 40–42.
10. Фармакологическая реабилитация после медицинского аборта / В. А. Полякова, И. А. Карпова, Е. А. Винокурова [и др.] // Intern. J. Immunorehabilitation. 2004. Vol. 6, № 1. P. 110.
11. Forrest B. T. Jr., Holmstrom E. G. Ovulation following therapeutic abortion. Am J Obstet Gynecol 1972; 113:4:469–473.
12. Mittal S. Contraception after medical abortion. Contraception 2006; 74:1:56–60.
13. Post-abortion family planning: a practical guide for programme managers. Geneva, WHO 1997 (WHO/RHT/97.20).
14. Tang O. S., Chan C. C., Ng E. H. et al. A prospective, randomized, placebocontrolled trial on the use of mifepristone with sublingual or vaginal misoprostol for medical abortions of less than 9 weeks gestation. Human Reproduction. Vol. 116. P. 381–389.

УДК 661.311.2-002-053.2:579

Аммосова Д. В., Минякова Е. А.

МИКРОБНЫЙ СПЕКТР ПРИ ГИНГИВИТЕ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Статья посвящена изучению микробного спектра десневого желобка и этиологической оценке выявленных микроорганизмов. Основной причиной гингивита является скопление налета на зубах, что является благоприятной средой для размножения бактерий и дальнейшее воспаление десневой ткани. В условиях Севера эта проблема стоит наиболее остро, что скорее всего связано с особым географическим и экологическим окружением восприимчивость организма к заболеваниям воспалительного характера повышается.

Ключевые слова: гингивит, микрофлора, микроорганизмы.

Актуальность: Развитие гингивитов у детей остается актуальной проблемой в современной стоматологии, что связано с их высокой распространенностью, которое ведет в дальнейшем к нарушениям функций зубочелюстной системы и развитием заболеваний пародонта в старшем возрасте. Исследование микрофлоры десневого желобка позволяет определить этиологическую значимость микроорганизмов, присутствующих при данном заболевании и специфичность микробного спектра в данном регионе.

Новизна: Исследования микрофлоры десневого желобка при гингивите у детей на Севере не проводилось, поэтому является чрезвычайно актуальным для понимания механизмов развития воспалительных процессов в тканях пародонта у детей, оптимизация этиотропной и патогенетической терапии гингивитов и профилактических мероприятий.

Обзор литературы и основное содержание: Гингивит – поверхностное воспаление, которое ограничивается пределами слизистой оболочки десны и характеризуется обратимыми воспалительными изменениями тканей пародонта, обусловленными микрофлорой зубной бляшки.

Общее количество микроорганизмов при гингивите в 10–20 раз больше, чем в здоровом пародонте.

Как показывают исследования, проведенные на Севере, наиболее часто встречающейся патологией тканей пародонта у детей 7–14 лет является гингивит, в структуре которого преобладает хроническая катаральная форма. При этом с возрастом происходит достоверное увеличение распространенности данной патологии. Так, если в группе детей 7 лет – показатель находится на уровне 40 %, а в группе 14-летних детей он составляет 85 %.

На сегодняшний день известен обширный ряд этиологических факторов развития воспаления в тканях пародонта. Как и в случае любой другой патологии, лечение гингивита у детей начинают с определения его основной причины. Зачастую именно несоблюдение правил гигиены полости рта запускает механизм размножения патогенных микроорганизмов, также это могут быть травмы периодонта, недостаточная функциональная нагрузка зубочелюстной системы и состояние иммунной системы человека. Все вышеперечисленные факторы приводят к изменению микрофлоры и выделению медиаторов воспаления. Также немаловажную роль играют резидентные микроорганизмы полости рта, населяющие десневой желобок и формирующие зубные бляшки.

Нами было обследовано 30 детей среднего школьного возраста (возраст 11–12 лет) с гингивитами легкой и средней тяжести.

Материал из воспалительного очага был получен с помощью тампона, который помещался в транспортную среду с углем. Первичный посев материала производили на анаэробный кровяной агар, «шоколадный» агар и среду Сабуро. Инкубацию посевов осуществляли при 37 °С в течение 24 048 часов. Чашки с анаэробным гемагаром инкубировали в герметичных контейнерах с газогенераторами для создания анаэробной атмосферы GENbag Anaer(boiMerieux). Посевы на «шоколадном» агаре также помещались в герметичные контейнеры, но с газогенераторами для микроаэрофилов GENbag Microaer(bioMerieux).

Для подсчета количества микроорганизмов в материале посев производился по способу Мельникова-Царева: тампоном производили посев исследуемого материала на 1-й сектор чашки Петри с питательной средой. После этого бактериологической петлей $d = 3$ мм проводили 4 штриховых посева из 1-го сектора во 2-й, аналогичным образом до 3-го сектора, прожигая петлю после пересева каждого сектора. Количество бактерий в материале определяли с помощью таблицы № 1.

Таблица 1

Расчетная таблица для определения количества бактерий в исследуемом материале

Число колоний по секторам			Количество, КОЕ
Сектор 1	Сектор 2	Сектор 3	
1-6	нет роста	нет роста	<1000(до 10^3)
8-20	нет роста	нет роста	1000(10^3)
21-30	нет роста	нет роста	5000(10^{3-4})
31-60	нет роста	нет роста	10.000(10^4)
70-80	нет роста	нет роста	50.000(10^{4-5})
100-150	5-10	нет роста	100.000(10^5)
очень большое число	20-30	нет роста	500.000(10^{5-6})
очень большое число	40-60	нет роста	1.000.000(10^6)
очень большое число	100-140	10-20	5.000.000(10^{6-7})
очень большое число	очень большое число	30-40	50.000.000(10^7)
очень большое число	очень большое число	60-80	100.000.000(10^8)
очень большое число	очень большое число	80-140	1.000.000.000(10^9)

Идентификация выделенных культур осуществлялась по морфологическим, тинкториальным и биохимическим свойствам. С выросших колоний брали мазки, окрашивали по методу Грама. Чистую культуру накапливали на соответствующей среде в подходящей атмосфере, затем идентифицировали на микробиологическом анализаторе Vitek II Compact с

применением карт для идентификации Vitek 2 GN, Vitek 2 GP, Vitek NH, Vitek 2 YST, Vitek 2 ANC(boiMerieux).

Результаты исследований: Микрофлора десневого желобка у обследованных детей была представлена 20 видами микроорганизмов, которые можно разделить на 3 группы:

- грампозитивные микроаэрофильные кокки у 19 (63,3 %) детей;
- грамотрицательные неферментирующие аэробные бактерии также у 19 (63,3 %) детей;
- дрожжеподобные грибы рода *Candida* у 9 (30 %) детей.

Среди грампозитивных микроаэрофильных кокков доминировали представители нормальной микрофлоры полости рта *Streptococcus oralis* у 8 (26,6 %), также встречались *Kocuria rosea et kristinae* у 4 (13,3 %) и *Granulicatella adiacens et elegans* у 4 (13,3 %) обследованных детей. В остальных случаях были выявлены другие виды стрептококков, ротии и лейконосток.

В группе грамотрицательных неферментирующих аэробных бактерий наиболее часто у 7 (23,3 %) детей выявились нейссерии (*N.sicca, cinerea et animaloris*), с такой же частотой встречались *Aeromonas salmonicida*. В остальных случаях встречались бактерии родов *Sphingomonas, Oligella* и *Pasterella*.

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* были представлены двумя видами - *C.dubliensis* у 6 (20 %) и *C.albicans* у 3 (10 %) детей.

Монокультуры грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов были получены у 9 (30%) детей. В остальных случаях имели место бактериальные и бактериально-грибковые ассоциации.

Спектр микрофлоры десневого желобка у обследованных детей представлен на рисунках 1 и 2.

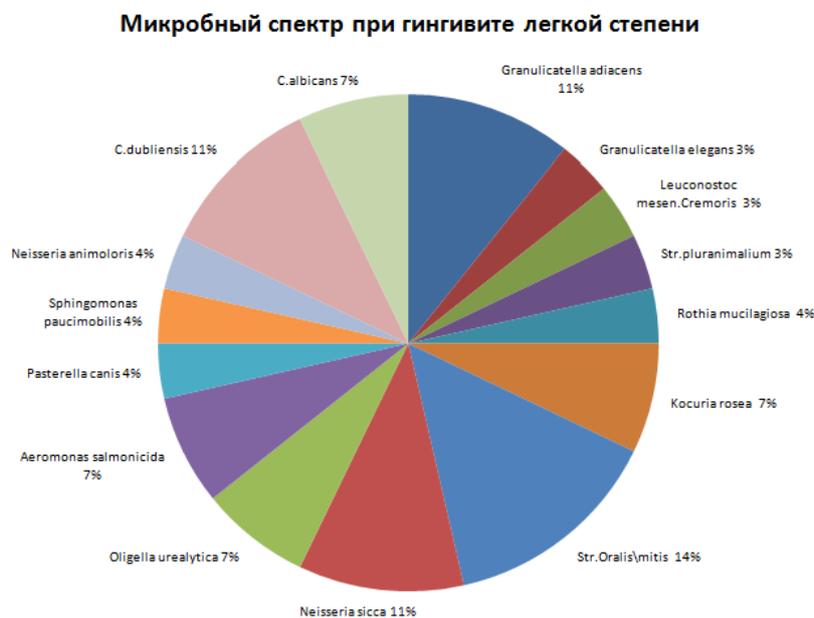


Рис. 1.

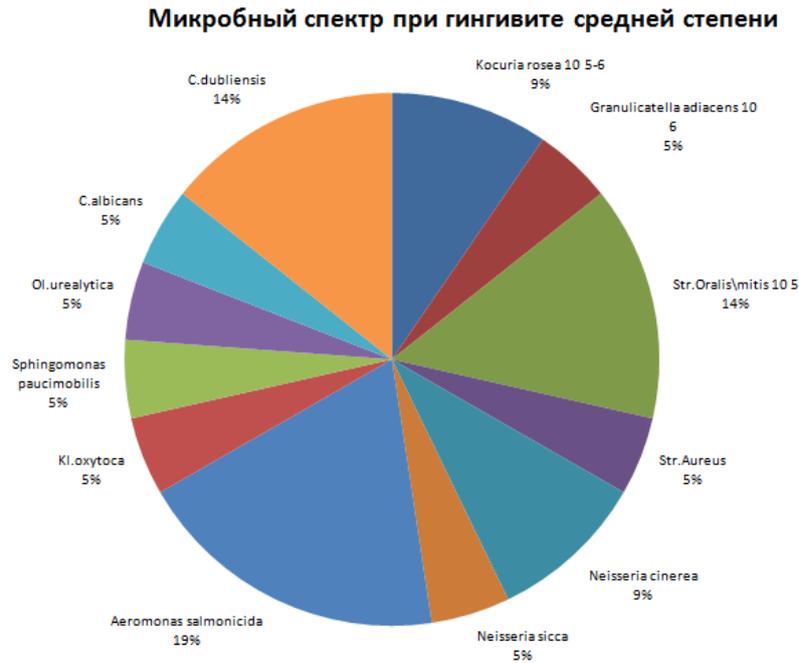


Рис. 2.

Выводы: На основании проведенного исследования можно выделить этиологическую значимость трех групп выделенных микроорганизмов – это дрожжеподобные грибы рода *Candida*, *Streptococcus oralis* и нейссерии.

Лидирующая позиция по частоте высева принадлежит дрожжеподобным грибам рода *Candida*, которые обнаруживались у 9 (30 %) обследованных детей. Данный род включает более 100 видов, основным патогеном является *C. albicans*. Однако нередко встречаются и другие виды. Остальные относят к условно-патогенным и сапрофитическим. Идентифицированные нами виды нейссерий, а именно *N. sicca*, *N. cinerea* et *N. animaloris* являются нормальными обитателями носоглотки человека, хотя при определенных условиях могут вызывать ангины, отиты, кератоконъюнктивит, септицемию и даже менингит. Отличаются друг от друга по ферментативной активности. С точки зрения развития воспаления в тканях десны наиболее опасным является присутствие *N. sicca*, которая обладает способностью к образованию кислот из ряда сахаров, в частности сахарозы, а так же обладает протеолитической активностью.

Среднее содержание всех выделенных микроорганизмов составило 5.7 lg КОЕ, что дает основание предполагать их этиологическую роль в развитии воспаления края десны. Полученные результаты расширяют наши представления о механизмах развития воспалительных заболеваний пародонта и позволяют разработать новые подходы к лечению и профилактике гингивита у детей школьного возраста.

Список использованной литературы

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. М., 2010. Т. 2.
2. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : под ред. В. Н. Царева. М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. 576 с.: ил.

УДК 615.357.615.32

*Ахмедов В. Н., Назруллаев С. С., Сыров В. Н., Гильдиева М. С.,
Абдувалиев А. А., Ахмедходжаева Х. С., Хушбактова З. А.*

ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФИТОЭСТРОГЕНА ТЕФЭСТРОЛА

В работе рассмотрено цитотоксическое действие фитоэстрогенного препарата Тефэстрола, созданного на основе ферутина, выделенного из растений рода *Ferula*, а также его влияние на индукцию апоптоза в культуре опухолевых тканей из операционного материала пациента с диагнозом рак молочной железы.

Ключевые слова; фитоэстроген тефэстрол, цитотоксичность, апоптоз, противоопухолевое действие.

В качестве противоопухолевых средств в клинической практике применяют ряд гормональных препаратов – андрогены, эстрогены и другие гормоны. Эти средства показаны преимущественно при гормонозависимых опухолях, используемых, в частности, при лечении рака предстательной железы, режы молочной железы и эндометрия [1]. Настоящее сообщение посвящено изучению цитотоксической активности, лекарственного средства эстрогеноподобного действия Тефэстрол. Препарат Тефэстрол разработан на основе сложного эфира терпеноидных спиртов ферутина, выделенного из произрастающих в Центральной Азии некоторых видов растений рода *Ferula* [2, 3].

Исследование цитотоксического эффекта тефэстрола и его влияние на индукцию апоптоза проведено на культуре опухолевых тканей, используемые в комплексе диагностических процедур, предусматривающих изучение геномных изменений при опухолевом росте. Результативность процесса культивирования напрямую зависит от содержания пролиферативно активных стволовых/прогениторных элементов в посевном материале и соответственно находится в прямой корреляции со степенью злокачественности опухолевого процесса [4].

Материал и методы исследования

Для исследования использовались два образца опухолевых тканей, полученных из операционного материала пациенток с верифицированным диагнозом рак молочной железы (РМЖ), проходивших лечение в Республиканском онкологическом научном центре МЗ РУз. Первый образец опухолевых клеток молочной железы получили из операционного материала больной Г., 68 лет, с диагнозом рак молочной железы, стадия заболевания T₂N₁M₀, второй образец – из операционного материала больной Н., 48 лет, с диагнозом рак молочной железы (стадия заболевания T₃N₁M₀).

Свежие образцы операционного материала 0,5–1,0 см помещали в 10–15 мл среды RPMI–1640, затем переносили в изотонический буфер с четырех кратным содержанием комбинированного раствора антибиотиков. Ткань измельчали и гомогенизировали, затем центрифугировали. Супернатант засевали во флаконы, содержащие питательную среду RPMI 1640 с ЭТС. Флаконы с посевным материалом инкубировали. Общее время культивирования от посева до получения клонов, состоящих из 10³ до 10⁶ клеток составляло от 3 до 7 суток в зависимости от количества и пролиферативных свойств клеток в составе посевного материала.

На 4–7 сутки выращенный клеточный материал обрабатывали 0,25 % трипсином и клетки в концентрации 50·10⁶ в 5 мл ростовой среды (среда RPMI-1640 с 12 % сывороткой плодов коров ФС 42-3368-97) вносили в плоскодонные лунки 24-х луночного полистиролового планшета («Динатек», США). В лунки полистиролового планшета, после образования клеточного слоя средней плотности, добавляли тефэстрол в дозах 500 мкг/

8×10^6 , $50 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток, $10 \text{ мкг}/8 \times 10^6$, $1 \text{ мкг}/8 \times 10^6$, контролем служили опухолевые клетки молочной железы без воздействия препарата. В качестве референс препарата использовали синэстрол (фирма Gedeon Richter) Время инкубации опухолевых клеток длилось 60 минут. Клетки окрашивали 1 % раствором красителя трипановый синий, согласно разработанной нами модификации метода определения апоптоза [5]. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 7,0», критическое значение уровня значимости принимали за 5 %.

Результаты и их обсуждение

Клеточный материал, полученный культивированием опухолевых клеток молочной железы, был использован для определения цитотоксической активности различных доз тефэстрола, позволяющий определить их гибель. Морфология клеток в колониях была разнообразной, но в основном обнаружены клетки железистого эпителия, полигональной формы эпителиальные клетки, недифференцированные мезенхимоподобные клетки. Тефэстрол в дозе $500 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток вызывал высокую цитотоксическую гибель опухолевых клеток молочной железы из образца опухолевой ткани больной Г. РМЖ на стадии $T_2N_1M_0$ (табл.). Так общая гибель клеток в этом случае равнялась 74 %, в том числе индукция апоптоза составляла 18 %.

Почти в 3 раза меньше наблюдалась противоопухолевая активность (24 %) тефэстрола в дозе $50 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток, апоптотная гибель клеток при этом составила (11 %). Снижение количества опухолевых клеток с выраженным цитотоксическим эффектом при действии тефэстрола в дозе $50 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ очевидно, обусловлено тем, что больная находилась в постменопаузе (68 лет) и, возможно, в результате включения механизмов антистрессовой защиты клеток против токсического действия тефэстрола, проявилась адаптивная реакция в виде индукции апоптоза.

При воздействии тефэстрола в дозе $10 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток, проявлялась достаточно выраженная противоопухолевая активность (62 %) и также оставалась высокой апоптотная гибель клеток (10 %). В контрольной группе гибель опухолевых клеток составила 2 % (табл.). Для сравнения в этом эксперименте было исследовано действие препарата сравнения синэстрола в дозе $10 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток, которое показало, что при его воздействии наблюдалась достаточно выраженная цитотоксическая активность (табл.), но при этом была отмечена относительно низкая апоптотная гибель клеток.

Воздействие тефэстрола на культуру опухолевых клеток, полученных из образца опухоли молочной железы больной Н. (48 лет) на стадии заболевания $T_3N_1M_0$ в дозе $50 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток, вызвало цитотоксическую гибель 86 % клеток, а 4 % клеток привело к гибели за счет индукции апоптоза. Общая гибель опухолевых клеток при этом составила $90,0 \pm 3,0$ %. Однако, используемые в этом эксперименте наиболее высокая доза ($500 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток) и низкие (10 и $1 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток) дозы тефэстрола, оказались менее эффективными. Но эти дозы (кроме самой низкой) вызывают повышение апоптотной гибели клеток (8 % и 15 % соответственно).

Полученные данные свидетельствуют о наличии противоопухолевой активности у данного вещества, которая выражается в виде цитотоксического эффекта и зависит от дозы воздействия, стадии опухолевого процесса и гормонального статуса пациентки

Индукция апоптоза опухолевых клеток при этом оставалась относительно высокой только при воздействии тефэстрола на клетки молочной железы с распространенностью опухолевого процесса соответствующего стадии $T_2N_1M_0$. При действии на опухолевые клетки более поздней стадии заболевания ($T_3N_{1-2}M_0$) выраженный эффект наблюдался только при использовании дозы $50 \text{ мкг}/8 \times 10^6$ клеток.

Полученные данные свидетельствуют о том, что как и другие фитоэстрогены тефэстрол является селективным модулятором эстрогенных рецепторов и способен блокировать «активность» одного из двух этих рецепторов [6]. Клетка может ответить на воздействие фитоэстрогена, если он провзаимодействует со своим рецептором. Учитывая, что рецептор –

структура димерная, то он способен взаимодействовать как с эстрогенами, так и с фитоэстрогенами, поэтому между ними может формироваться определенная «конкуренция». В случае использования опухолевых клеток молочной железы на поздней стадии заболевания ($T_3N_{1-2}M_0$), наличие особенностей репродуктивного периода и лечения эстрогенами, вероятность взаимодействия с рецепторами снижается. В случае же эстроген-дефицитного состояния организма фитоэстрогены взаимодействуют с рецепторами и проявляют слабый эстрогеноподобный эффект.

Таблица

Цитотоксическая активность тефэстрола при воздействии на опухолевые клетки молочных желез $T_2N_1M_0$ и $T_3N_1M_0$ в сравнении с синэстролом

Препарат	Доза воздействия, мкг/ млн клеток	Количество клеток, n = 100			Цитотоксическая активность (суммарно погибшие и апоптоз), %
		погибших	живых	апоптоз	
Воздействие на опухолевые клетки молочной железы $T_2N_1M_0$					
Тефэстрол	500	56	26	18	74,0 ± 4,4
	50	13	76	11	24,0 ± 4,3
	10	52	38	10	62,0 ± 4,9
	1	8	90	2	10,0 ± 3,0
Синэстрол	10	72	28	0	72,0 ± 4,2
Контроль	–	2	98	0	2,0 ± 1,4
Воздействие на опухолевые клетки молочной железы $T_3N_1M_0$					
Тефэстрол	500	33	59	8	41,0 ± 4,9
	50	86	10	4	90,0 ± 3,0
	10	28	57	15	43,0 ± 4,9
	1	38	60	2	40,0 ± 4,9
Синэстрол + Тефэстрол	10 10	74	22	4	78,0 ± 4,2
Синэстрол	10	78	22	0	78,0 ± 4,4
Контроль	–	4	95	1	5,0 ± 1,9

Совместное использование тефэстрола с синэстролом вызвало высокую гибель опухолевых клеток молочной железы, причем гибель клеток происходила по типу некроза, так же как и при действии синтетических опухолевых средств, а индукция апоптоза снизилась до 4 % (табл.). Возможно, индукция апоптоза тефэстролом была нивелирована синэстролом. Тефэстрол индуцировал апоптоз в большей степени, чем общепринятые препараты в химиотерапии.

Таким образом, тефэстрол при различной степени опухолевой прогрессии оказывает противоопухолевое действие, выражающееся в виде цитотоксического эффекта и индукции апоптоза. Наибольший противоопухолевый эффект тефэстрола в дозе 500 мкг/8x10⁶ клеток наблюдался при воздействии на клетки более ранней стадии опухолевого процесса ($T_2N_1M_0$), снижение дозы до 10 мкг/8x10⁶ клеток не приводило к значительному снижению противоопухолевого эффекта (оставалась высокой апоптозная активность). При действии же на опухолевые клетки молочной железы поздней стадии заболевания ($T_3N_{1-2}M_0$), противоопухолевый эффект был выражен в основном при воздействии дозы 50 мкг/8x10⁶ клеток. Тефэстрол при воздействии дозы 10 мкг/8x10⁶ клеток приводит к высокой индукции апоптоза в клетках и ранней, и поздней стадий заболевания.

Список использованной литературы

1. Горин Л. М. Принципы и возможности современной эндокринотерапии опухолей. М., 2000. 207 с.
2. Назруллаев С. С., Хушбактова З. А., Сыров В. Н. и соавт. Экспериментальная оценка действия новой лекарственной формы тефэстрола на репродуктивную функцию крыс // Эксперим. и клин. фармакол. 2006. № 3. С. 35–39.
3. Курмуков А. Г., Ахмедходжаева Х. С., Эстрогенные лекарственные препараты из растений рода ферул. Т., 1994. 71 с.
4. Чиссов В. И., Сергеева Н. С., Свиридова И. К., Пелевина И. И. Стволовые (клоногенные) клетки злокачественных опухолей: возвращаясь к полученным данным // Рос. биотер. журн. 2006. Т. 5. № 2. С. 7–12.
5. Абдувалиев А. А., Гильдиева М. С. Дифференциальное окрашивание опухолевых клеток трипановым синим для определения апоптоза // Клиническая лаб. диагностика. М., 2006. № 2. С. 36–38.
6. Dutertre M., Smirh Cl. Ligand-independent interactions of p160/steroid receptor coactivators and CREB-binding protein (CBP) with estrogen receptor-alpha: regulation by phosphorylation sites in the A/B region depends on other receptor domains // Mol Endocrinol. 2003. 17(7). 1296–1314.

УДК 615.322: 615.281.9: 615.451.16: 582.272: 582.949.27: 579.861.2

Боев И. А.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ МОРСКИХ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

Известно, что антимикробная активность *Fucus vesiculosus* L. связана с наличием в составе водоросли флавоноидов и других соединений. В настоящем исследовании показано, что *Fucus vesiculosus* L. в диапазоне концентраций от 40 до 1000 мг/мл проявляет антимикробную активность как в отношении грамположительных кокков, так и грамотрицательных энтеробактерий. Факторы антимикробной активности *Fucus vesiculosus* L. являются термо- и кислотоустойчивыми.

Ключевые слова: флаваноиды, бурые водоросли, антимикробное действие, *Fucus vesiculosus* L.

Для терапии инфекционно-воспалительных заболеваний используются антибактериальные препараты, что, однако не всегда эффективно из-за увеличивающейся резистентности возбудителей. Весьма актуальным является поиск дополнительных действенных и нетоксичных средств. В последние годы в медицине широко используются препараты на основе лекарственных растений, богатых различными фитохимическими компонентами (танины, терпеноиды, алкалоиды и флавоноиды), обладающими антибактериальными свойствами. Флавоноиды – это вещества фенольной природы, которые встречаются почти во всех наземных частях растений: листьях, почках, цветках, плодах. Они содержатся в клеточном соке и определяют окраску цветков, листьев, плодов и корней. В растениях содержатся преимущественно гликозиды флавоноидов, которые хорошо растворяются в воде, не являются токсичными и обладают противовоспалительной активностью. Спектр растений, содержащих флавоноиды достаточно широк, что требует изучения конкретных препаратов из этих растений для сравнительной оценки антимикробных характеристик [9].

Морские бурые водоросли являются наиболее популярной группой пищевых продуктов. В последнее время интерес к бурым водорослям возрастает как к лекарственному препарату и «здоровому» пищевому продукту [7, 11]. В составе морских водорослей множество веществ, обладающих биологической активностью: полиненасыщенные жирные кислоты омега-3, производные хлорофилла, лингины, фенольные соединения, ферменты, витамины, макро- и макроэлементы, несколько полисахаридов, таких как альгинат, фукоидан и ламинарин [7, 11, 12]. Показано, что компоненты морских бурых водорослей обладают иммуномодулирующим действием [7, 11]. Кроме того, не перевариваемые компоненты морских водорослей в кишечнике могут снижать ферментативную активность условно-патогенных микроорганизмов [2, 8]. Установлено, что использование настоя *Fucus vesiculosus* L. Позволяет снизить численность или элиминировать пародонтопатогенные микроорганизмы [10], а именно анаэробные палочковидные бактерии, тем самым нормализуя гигиеническое состояние полости рта как у лиц с интактным пародонтом, так и при наличии хронического катарального гингивита [1].

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение антимикробной активности настоя *Fucus vesiculosus* L. *in vitro*.

Материалы и методы. Исследования проведены на клинических штаммах *S. aureus* и *Enterobacter* spp. Чувствительность микроорганизмов к действию настоя определяли диско-диффузионным методом. Настой *Fucus vesiculosus* L. готовили *ex tempore*. Стерильные бумажные диски пропитывали 20 мкл настоя, после чего наносили на газонный посев тест-штамма (0,5 единиц по шкале МакФарланда). В работе использовали следующие концентрации *Fucus vesiculosus* L. по сухому веществу: 1000 мг/мл и 400 мг/мл, так как показана их антибактериальная активность в отношении патогенной микрофлоры (например, в отношении сальмонелл); 40 мг/мл – минимальная ингибирующая концентрация [5].

В качестве контроля использовали стерильные диски (отрицательный контроль) и диски, пропитанные 20 мкл 0,05 % раствором хлоргексидина (положительный контроль). Через 24–48 ч инкубации при $+36 \pm 1$ °C учитывали размер диаметра зоны задержки роста.

Для изучения термостабильности антимикробных факторов настоя *Fucus vesiculosus* L. прогревали его при температуре 56°С на водяной бане. Для моделирования условий повышенной кислотности в настое *Fucus vesiculosus* L. вносили лимонную кислоту до уровня рН 5,0. После чего изучали антимикробную активность по вышеописанной схеме.

Для статистической обработки данных использовали парный вариант *t*-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. В ходе проведения исследований было установлено, что настоем *Fucus vesiculosus* L. во всех изученных концентрациях обладает антистафилококковой активностью. Так, зона задержки роста вокруг дисков, пропитанных настоем, составила $0,80 \pm 0,01$ lg мм ($p < 0,05$ по сравнению со стерильными дисками – $0,65 \pm 0,001$ lg мм).

Представители кишечной микрофлоры также были чувствительны к действию настоя *Fucus vesiculosus* L. Так, зона задержки роста вокруг дисков с настоем *Fucus vesiculosus* L. в концентрации 40 мг/мл составила – $0,82 \pm 0,01$ lg мм, вокруг диска с концентрацией 400 мг/мл – $0,84 \pm 0,02$ lg мм, а вокруг диска с концентрацией 1000 мг/мл – $0,85 \pm 0,02$ lg мм ($p < 0,05$ по сравнению с контрольным диском). Диски, пропитанные 0,05 % раствором хлоргексидина, образуют зону задержки роста тест-штаммов размером $1,04 \pm 0,03$ lg мм, что статистически значимо больше по сравнению с дисками, содержащими *Fucus vesiculosus* L. ($p < 0,05$).

Известно, что для получения фукоидана используют метод водной экстракции, который предусматривает нагревание раствора [3]. Представляет интерес изучение сохранности антимикробных свойств фукоидана при нагревании. В настоящем исследовании показано, что нагревание настоя *Fucus vesiculosus* L. до 56 °C не приводит к изменению его антибактериальной активности как в отношении *S. aureus*, так и бактерий рода *Enterobacter*.

В дополнительной серии экспериментов нами были смоделированы условия повышенной кислотности, в связи с тем, что одним из механизмов возникновения кариеса является прогрессирующая деминерализация твердых тканей зуба под воздействием органических кислот, образование которых связано с деятельностью микроорганизмов [4]. В таких условиях антимикробная активность настоя *Fucus vesiculosus* L. оставалась прежней.

Обсуждение результатов. Антимикробная активность *Fucus vesiculosus* L. связана с наличием в составе водоросли флавоноидов и других соединений [6]. В настоящем исследовании показано, что *Fucus vesiculosus* L. в диапазоне концентраций от 40 до 1000 мг/мл проявляет антимикробную активность как в отношении грамположительных кокков, так и грамотрицательных энтеробактерий. Факторы антимикробной активности *Fucus vesiculosus* L. являются термо- и кислотоустойчивыми, что может быть связано с их небелковой природой.

Заключение. Таким образом, *Fucus vesiculosus* L. является эффективным природным антимикробным растительным средством, которое сохраняет свое действие при повышенной температуре и кислотности, что в том числе может быть перспективным при использовании в стоматологической практике.

Список использованной литературы

1. Годовалов А. П., Быкова Л. П., Лобанов А. Б. Влияние перорального приема бурых морских водорослей на состав микрофлоры миндалин // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. Т. 56. № 2. С. 50–52.
2. Годовалов А. П., Задорина И. И. Влияние бурых водорослей на микробный пейзаж зубного налета // Сб. материалов III Всерос. рабочего совещания по проблемам фундаментальной стоматологии «Стоматология Большого Урала». Екатеринбург, 2015. С. 11.
3. Гурулева О. Н. Обоснование технологии фукоидана при комплексной переработке бурых водорослей дальневосточных морей : дис. ... кан. тех. наук: 05.18.07, 03.00.04. Владивосток, 2006. 142 с.
4. Терехова Т. Н., Попруженко Т. В. Профилактика стоматологических заболеваний. Минск : Беларусь, 2004. 526 с.
5. Criado M. T., Ferreirós C. M. Toxicity of an algal mucopolysaccharide for *Escherichia coli* and *Neisseria meningitidis* strains // Rev. Esp. Fisiol. 1984. Vol. 40. № 2. P. 227–230.
6. Cushnie T. P., Lamb A. J. Recent advances in understanding the antibacterial properties of flavonoids // Int. Antimicrob. Agents. 2011. Vol. 38. P. 99–107.
7. Fitton J. H. Therapies from fucoidan; multifunctional marine polymers // Mar. Drugs. 2011. Vol. 9. № 10. P. 1731–1760.
8. Goñi I., Gudiel-Urbano M., Bravo L., Saura-Calixto F. Dietary modulation of bacterial fermentative capacity by edible seaweeds in rats // J. Agric. Food. Chem. 2001. Vol. 49. № 5. P. 2663–8.
9. Khan A. U. Rahman H., Niaz Z. et al. Antibacterial activity of some medical plants against selected human pathogenic bacteria // Europ. J. Microbiol. Immunol. 2013. Vol. 3, № 4. P. 272–274.
10. Lee K. Y., Jeong M.R., Choi S.M. et al. Synergistic effect of fucoidan with antibiotics against oral pathogenic bacteria // Arch. Oral. Biol. 2013. Vol. 58, № 5. P. 482–492.
11. Li B., Lu F., Wei X., Zhao R. Fucoidan: structure and bioactivity // Molecules. 2008. Vol. 13. № 8. P. 1671–1695.
12. Yan H., Kakuta S., Nishihara M. et al. Kjellmaniella crassifolia Miyabe (Gagome) extract modulates intestinal and systemic immune responses // Biosci. Biotechnol. Biochem. 2011. Vol. 75. № 11. P. 2178–83.

УДК 615.273: 616.1

Батуева К. Ю.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ТАКТИКИ ВЫБОРА ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТА ПО CYP2C19

Клопидогрел – антитромбоцитарный препарат, который широко используется для лечения и профилактики рецидива инфаркта миокарда, а также назначается пациентам, перенесшим коронарное стентирование. В ряде крупных исследований показана взаимосвязь между наличием генетических полиморфизмов и снижением концентрации активного метаболита клопидогрела, что, в свою очередь, приводит к недостаточному антиагрегантному эффекту и развитию неблагоприятных клинических событий. Было выявлено, что аллельный вариант CYP2C19 с утратой функции (в особенности аллель *2) является основным генетическим медиатором ответа тромбоцитов на клопидогрел. Носители данного аллельного варианта имеют более высокую реактивность тромбоцитов на фоне терапии клопидогрелом и высокий риск неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, включая тромбоз стента, инфаркт миокарда и смерть.

Ключевые слова: антиагрегантная терапия; клопидогрел; полиморфизм CYP2C19; фармакогенетика.

В настоящее время эффективность антитромбоцитарной терапии, в т.ч. двойной, имеет определенные ограничения. Так, около 9,0 % больных острым коронарным синдромом (ОКС) переносят повторные обострения ИБС в течение первого года лечения [8], а среди больных, подвергнутых коронарному стентированию, частота такого жизненно опасного осложнения, как острый или подострый тромбоз стента, может достигать 1–3 % [9]. Одним из основных препаратов для антитромбоцитарной терапии в кардиологии является клопидогрел, использование которого позволяет снизить частоту тромботических осложнений. Так, клопидогрел применяется у пациентов с ОКС, включая тех, которым было проведено стентирование коронарной артерии (СКС) при чрескожном коронарном вмешательстве (ЧКВ) [5]. Одной из причин неэффективности антитромбоцитарной терапии, манифестирующей тромбозом стента после СКС, является изменение активности белков, участвующих в транспорте и метаболизме клопидогрела, в частности, Р-гликопротеина (кодируемого геном ABCB1) и белков системы цитохрома P450, особенно, CYP2C19 [3]. Изменение функциональных свойств белков может быть обусловлено наличием полиморфных вариантов кодирующих их генов. Так, полиморфные варианты *2 и *3 CYP2C19 ассоциированы со снижением активности фермента и повышением риска тромбозов, что в свою очередь приводит к увеличению риска смерти от сердечно-сосудистых событий на 53 % [11]. Показано, что пациенты – носители хотя бы одного аллеля CYP2C19*2 имеют более высокую реактивность тромбоцитов после приёма клопидогрела, что ассоциируется с плохим клиническим исходом после СКС и повышением вероятности тромбоза [10–12].

В данной работе приводится клинический случай успешного лечения пациента, который перенес острый инфаркт миокарда, осложнившийся тромбозом стента после генотипирования пациента по CYP2C19.

Больной К., 49 лет, поступил в ОКД «ЦД и ССХ» в экстренном порядке с жалобами на давящие боли за грудиной, возникшие после подъема по лестнице на 3 этаж, сопровождающиеся чувством нехватки воздуха. Из анамнеза: вышеописанные боли появились впервые, с нарастанием интенсивности болевого синдрома в течение 3 часов, в дальнейшем без эффекта от приема нитроглицерина. Ранее отмечает эпизоды повышения артериального давления до

160/90 мм.рт.ст., но за медицинской помощью не обращался и медикаментозного лечения по поводу артериальной гипертензии не получал. Из факторов кардиоваскулярного риска: курение (длительно, по 1 пачке в день); отягощенный наследственный анамнез по ИБС. На момент поступления в стационар бригадой скорой медицинской помощи оказано лечение: аспирин 250 мг per os, плагрил 300 мг per os, морфин 1,0 в/в, гепарин 5000 ед в/в. В приемном отделении пациенту была выполнена комплексная лабораторная и инструментальная диагностика. ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС 85 ударов в минуту, элевация сегмента ST до 3мм в отведениях I, aVL, V3-V6, что соответствует острому инфаркту миокарда передне-перегородочной, верхушечно-боковой стенок. По лабораторным методам исследования: тропониновый тест – положительный (Тропонин I – 145 нг/л). Предварительно оценивали эффективность клопидогреля с помощью теста индуцированной агрегации тромбоцитов со стандартными индукторами – АДФ в концентрации 10 мкмоль (результат 6 ОМ).

По совокупности лабораторных и инструментальных методов исследования пациенту был выставлен клинический диагноз: ИБС. Инфаркт миокарда передне-перегородочной, верхушечной, боковой стенок левого желудочка, острая стадия. Острая сердечная недостаточность I (Killip). В экстренном порядке выполнено коронароангиографическое исследование, по результатам – обнаружена острая тромбозация проксимальной части передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) левой коронарной артерии (ЛКА). Выполнена баллонная ангиопластика (ТБКА) ПМЖВ с имплантацией стента. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Пациент на 2-е сутки переведен из реанимационного в кардиологическое отделение, где была продолжена в рамках базисного лечения, в соответствии с отечественными и международными Рекомендациями, стандартная антиагрегантная терапия (клексан 0,4 мл п/к 2 р/с в, ко-плавикс 100/75 мг 1 р/с, бритомар 10 мг 1 р/с, спиронолактон 50 мг 1 р/с, беталок зок 50 мг 1 р/с, престариум 2,5 мг 1 р/с, липримар 20 мг 1 р/с), включающая клопидогрел и аспирин. В течение следующих 2 дней после ТБКА у пациента вновь возникла давящая боль за грудиной, ощущение нехватки воздуха, купирующееся нитратами. При повторной ЭКГ – подъем сегмента ST в отведениях с V3-V6, нарастание болевого синдрома, не купирующегося наркотическими анальгетиками. Выполнена повторная коронарография: ранее установленный стент был с признаками подострого тромбоза.

Для дальнейшего выбора терапевтической стратегии пациенту проведено фармакогенетическое тестирование по определению аллелей гена CYP2C19. Также за период госпитализации пациенту проведена серия исследований оценки эффективности клопидогреля с помощью теста индуцированной агрегации тромбоцитов со стандартными индукторами – АДФ в концентрации 10 мкмоль (при поступлении – результат 6 ОМ, далее в динамике с тенденцией к снижению до 3 ОМ). Через 52 часа после ТБКА со стентированием коронарной артерии на фоне приема двойной антиагрегантной терапии агрегация тромбоцитов составила 8 ОМ.

По заключению фармакогенетического тестирования пациент К. оказался носителем генотипа CYP2C19*1/*2. По-видимому, нарушение образования активного метаболита клопидогреля при его стандартном дозировании и явилось причиной неэффективности антиагрегантной терапии, т.е. клинической резистентности к клопидогрелу. Клопидогрел был заменен на тикагрелор также в сочетании с аспирином.

Обсуждение. Тромбозы стентов встречаются с частотой 0,46–0,61 % в зависимости от типа стента, а по некоторым данным до 3,6 %. Частота повторных вмешательств на стентированном коронарном сосуде может достигать 16,9 % (при имплантации стента без лекарственного покрытия) [2]. Пациенты после стентирования коронарных сосудов должны как минимум в течение 1 года получать клопидогрел в сочетании с ацетилсалициловой кислотой для профилактики тромбоза стентов и повторных коронарных событий, что доказано в мультицентровых рандомизированных исследованиях CURE, CHARISMA.

Неэффективность клопидогреля принято обозначать термином резистентность к клопидогрелу. При этом различают клиническую и лабораторную резистентность к этому пре-

парату. Клиническая резистентность к клопидогрелу – это состояние, когда у пациента происходит сердечно-сосудистое событие на фоне применения данного препарата. Лабораторная резистентность к клопидогрелу характеризуется состоянием, когда реактивность тромбоцитов недостаточно заблокирована, несмотря на использование данного препарата. Частота лабораторной резистентности к клопидогрелу является очень высокой – до 21–25 % по разным данным. Около 20–40 % пациентов практически не отвечают на лечение или вообще не восприимчивы к препарату [1]. Генетическим фактором резистентности к клопидогрелу является полиморфизм гена CYP2C19. Показано, что носители низко функционального аллеля CYP2C19 (гетерозиготы - пациенты с генотипом CYP2C19*1/*2 и гомозиготы – пациенты с генотипом CYP2C19*2/*2) образуют меньшее количество активного метаболита клопидогрела, что приводит к более слабому антиагрегантному эффекту клопидогрела, и имеют более высокий риск сердечно-сосудистых осложнений, таких как тромбоз стентов и острые коронарные синдромы [6].

Частота генотипов по CYP2C19, соответствующих медленным метаболитаторам (генотипы CYP2C19*1/*2 и CYP2C19*2/*2), в российской популяции составляет 11,4 %, что сопоставимо с европейскими этническими группами [10]. Однако у российских пациентов с ИБС генотипы CYP2C19, связанные с медленным метаболизмом, могут встречаться с частотой до 27,3 % [15]. Аллель CYP2C19*3, носительство которого также ассоциировано с угнетением образования активного метаболита клопидогрела, в российской популяции встречается менее чем в 1 % случаев [2].

В данном клиническом случае стало очевидным, что системам транспортеров и биотрансформации клопидогрела присущ генетический полиморфизм, характеризующийся наличием изоформ ферментов с высокой и низкой активностью. Соответственно, имеются генетические особенности, влияющие на фармакологический ответ у конкретного пациента. Установление этих фармакогенетических особенностей позволило нам индивидуально подойти к выбору как самого лекарственного препарата, так и его дозы у данного пациента, обеспечивая тем самым максимально эффективное и безопасное лечение [13].

В результате генотипирования у пациента К. был выявлен генотип CYP2C19*1/*2, клопидогрел был заменен на тикагрелор также в сочетании с аспирином. Через год после повторного стентирования приступы стенокардии не рецидивируют, при контрольной коронарографии стентированные коронарные сосуды проходимы.

Заключение. В описанном случае развитие подобных осложнений обусловлено не только тяжестью основного заболевания (атеротромбоз), но и недостаточным блокированием реактивности тромбоцитов несмотря на проводимое лечение.

После выявления генотипа CYP2C19*1/*2 и CYP2C19*2/*2 пациенту произведен корректный подбор терапии: отменен клопидогрел, оказался неэффективным в данном случае, препаратом выбора стал тикагрелор (Брилинта), на антиагрегантное действие которого не влияет полиморфизм гена CYP2C19.

Таким образом, генотипирование пациентов по CYP2C19 до назначения стандартной антиагрегантной терапии определяет персонализированную тактику выбора препаратов и позволяет снизить риск тромбоза стентов, особенно у пациентов с высоким риском по данному осложнению.

Выявление генотипа CYP2C19 и анализ индивидуальных особенностей пациента помогут врачу определиться с тактикой лечения и не допустить рецидива осложнений сердечно-сосудистых заболеваний.

Список использованной литературы

1. Айнетдинова Д. Х., Удовиченко А. Е., Сулимов В. А. Резистентность к антитромбоцитарным препаратам у больных острым коронарным синдромом с подъёмом сегмента ST. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2008, 2: 23–9.

2. Грацианский Н. А. Некоторые методы оценки функции тромбоцитов при лечении клопидогрелем и связь их результатов с ишемическими событиями и кровотечениями [Электронный ресурс]. URL: <http://athero.ru/Genes.pdf>. (дата обращения 23 ноября 2013 г.).
3. Кнауэр Н. Ю., Лифшиц Г. И., Воронина Е. Н., Коледа И. В., Гуськова Е. В. Информативность генетических маркеров для оптимизации персонализированной терапии клопидогрелем // Кардиология. 2013, 8: 72–5.
4. Клиническая лабораторная диагностика : Национальное руководство : в 2 т. ; под ред. В. В. Долгова, В. В. Меньшикова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. Т. 1. 761-4.
5. Марцевич С. Ю., Кутишенко Н. П., Гинзбург М. Л. и др. Антиагрегантная терапия у больных с высоким риском развития тромботических осложнений: проблема эффективности, безопасности и приверженности. Клиницист. 2001; 2: 72–9.
6. Сычев Д. А. Рекомендации по применению фармакогенетического тестирования в клинической практике. Качественная клиническая практика № 1. 2011. С. 4–10.
7. Aradi D., Storey R. F., Komocsi A., Trenk D., Gulba D., Kiss R.G. et al. on behalf of the Working Group on Thrombosis of the European Society of Cardiology Expert position paper on the role of platelet function testing in patients undergoing percutaneous coronary intervention // Eur Heart J 2014. 35(4): 209–15.
8. Ferguson JJ, Califf RM, Antman EM, et al. Enoxaparin vs unfractionated heparin in high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes managed with an intended early invasive strategy: primary results of the SYNERGY randomized trial. JAMA 2004; 292: 45–54.
9. Guidelines on myocardial revascularization. / Wijns W, Kolh P, Danchin N, et al. // Eur Heart J. 2010. Vol. 31, № 20. P. 2501–2555.
10. Harmsze A. M., van Werkum J. W., ten Berg J. M., Zwart B., Bouman H. J., Breet N. J. et al. CYP2C19*2 and CYP2C9*3 alleles are associated with stent thrombosis: a case-control study // Eur Heart J 2010. 31(24): 3046.
11. Mega J. L., Simon T., Collet J. P., Anderson J. L., Antman E. M., Bliden K. et al. Reduced-function CYP2C19 genotype and risk of adverse clinical outcomes among patients treated with clopidogrel predominantly for PCI: a meta-analysis // JAMA 2010. 304(16): 1821–30.
12. Sibbing D., Stegherr J., Latz W., Koch W., Mehilli J., Dörfler K. et al. Cytochrome P450 2C19 loss-of-function polymorphism and stent thrombosis following percutaneous coronary intervention // Eur Heart J 2009. 30(8): 916–22.
13. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. A Report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. JACC. Vol. 58, № 24. 2011: e 44–122.

УДК 616.284-002.2-089.193.4

Вечёрко А. Г.

ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ

В данной статье рассмотрены вопросы повторных операций у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. Проведен анализ показаний, причин возникновения рецидива, типов функциональных и saniрующих операций, а также их результаты. Отражена сложность повторных операций и показана зависимость исходов данных операций от выбранного типа оперативного вмешательства.

Ключевые слова: Хронический гнойный средний отит, повторные операции.

Хронический гнойный средний отит (*otitis media purulenta chronica*) – это хроническое гнойное воспаление среднего уха, характеризующееся триадой признаков: наличием стойкой перфорации барабанной перепонки, постоянным или периодически повторяющимся гноетечением из уха и в различной степени выраженным снижением слуха, постепенно прогрессирующим при длительном течении заболевания [2].

Хронический гнойный средний отит – актуальная проблема оториноларингологии нашего времени, так как является одной из основных причин развития тугоухости высокой степени у детей и людей трудоспособного возраста, что определяет его социальную значимость [1]. Несмотря на развитие микрохирургической техники и разработку новых способов операций хирургическое лечение является важным аспектом современной оториноларингологии. Продолжаются поиски решения подходов к хирургии среднего уха с тем, чтобы уменьшить число повторных операций на среднем ухе.

Целью работы явилось изучение saniрующих и функциональных результатов повторной операции пациентам с хроническим гнойным средним отитом. Мы изучили результаты обследования и лечения 40 больных хроническим гнойным средним отитом, которым было выполнено хирургическое вмешательство на ухе после ранее выполненной на этом же ухе операции.

Анализ результатов исследования показал, что основным показанием к выполнению повторной операции после ранее произведенного вмешательства был рецидив гнойно-деструктивного процесса в оперированном ухе (92,6 %). Причинами возникновения рецидива заболевания после ранее выполненной радикальной операции мы установили следующие: 1) наличие плохо вентилируемой большой трепанационной полости с отграниченной мастоидальной частью, 2) сохранение участков слизистой оболочки в барабанной полости с развитием мукозита, 3) наличие зияющей слуховой трубы, 4) инородное тело (вата) в мастоидальной части полости.

Показанием к повторной операции после функционально-реконструктивных вмешательств были: 1) ретракционные карманы, 2) холестеатома, 3) оторрея.

Радикальная операция была выполнена у 11 пациентов (27,5 %), радикальная операция с тимпанопластикой у 12 (30 %), аттикоантротомия с тимпанопластикой у 1 (2,5 %), мастоидопластика у 7 (17,5 %), тимпаномастоидопластика у 9 (22,5 %). Холестеатома в среднем ухе была найдена у 11 (27,5 %) пациентов. Для реконструкции уха использовалась аллогенная хрящевая ткань.

Из 22 повторных операций тимпанопластического типа после 21 (95,5 %) наступило «первичное» приживление неотимпанального лоскута, после 1 (4,5 %) – «вторичное». У 15 (68,2 %) пациентов saniрующий результат лечения был оценен как отличный, у 5 (22,7 %) – хороший, у 1 (4,5 %) – удовлетворительный, у 1 (4,5 %) – как неудовлетворительный.

Из 18 пациентов, которым повторно была выполнена операция по типу saniрующей (радикальная операция и радикальная с мастоидопластикой), в 14 (77,8 %) случаях результат был оценен как отличный, в 3 (16,7 %) – как хороший, в одном (5,6 %) – как удовлетворительный.

Общий saniрующий результат всех повторных операций был определён отличным у 29 (72,5 %) пациентов, хорошим – у 8 (20 %), удовлетворительным – у 2 (5 %), неудовлетворительным – у 1 (2,5 %).

Подводя итог данного исследования установлено, что повторные операции на ухе по поводу хронического гнойного среднего отита отличаются высокой сложностью, но тем не менее при правильном избрании вида повторной операции позволяют добиться хороших функциональных и saniрующих результатов.

Список использованной литературы

1. Асташенко С. В. Повторные операции при хроническом гнойном среднем отите : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.03 ; Санкт-Петербург. НИИ уха, горла, носа и речи. – СПб., 2012. 46 с.
2. Пальчун, В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология : учебник. 2-е изд., испр. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. Гл.: Хронический гнойный средний отит. – С. 470–476.

УДК 615.849.19:616.714/.716-007.253

Мальцева А. В., Вишневская П. В.

МЕСТО ЛАЗЕРНОЙ ТЕРМОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЁННЫХ СВИЩЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Целью работы являлось изучение эффективности лазерного излучения в лечении врождённых свищей головы и шеи. В исследовании приняли участие 5 пациентов мужского пола в возрасте от 4 месяцев до 23 лет с врожденными свищами околоушной слюной железы и рудиментами 1 и 2 жаберных щелей (свищ в области околоушной слюнной железы – у двоих пациентов, рудименты 1 и 2 жаберных щелей – у троих пациентов), находящихся на лечении в «Центре медицинских лазерных технологий».

Ключевые слова: лазерная термотерапия свищей.

Актуальность. Одной из актуальных проблем челюстно-лицевой хирургии и косметологии на сегодняшний день являются врожденные аномалии развития головы и шеи, большую часть которых составляют врожденные свищи. Лазеры представляют собой источники света, работающие на базе процесса вынужденного (стимулированного, индуцированного) испускания фотонов возбужденными атомами или молекулами под воздействием фотонов излучения, имеющих ту же частоту. Отличительной чертой этого процесса является то, что фотон, возникающий при вынужденном испускании, идентичен вызвавшему его появлению внешнему фотону по частоте, фазе, направлению и поляризации. Это определяет уникальные свойства квантовых генераторов: высокая когерентность излучения в пространстве и во времени, высокая монохроматичность, узкая направленность пучка излучения, огромная концентрация потока мощности и способность фокусироваться в очень малые объемы. Лазеры создаются на базе различных активных сред: газообразной, жидкой или твердой. Они могут давать излучение в весьма широком диапазоне длин волн – от 100 нм (ультрафиолетовый свет) до 1.2 мкм (инфракрасное излучение) – и могут работать как в непрерывном, так и в импульсном режимах [1]. Преимущества лазерной хирургии состоят в том, что она является бесконтактной, практически бескровной, стерильной, локальной, даёт гладкое заживление рассечённой ткани, а отсюда хорошие косметические результаты [2]. В настоящее время разработаны различные способы лечения врожденных свищей, однако частота рецидивов остается достаточно высокой и достигает 10 %. В связи с этим поиск новых эффективных и малоинвазивных методов лечения свищей является актуальным.

Цель исследования: Изучение эффективности лазерного излучения в лечении врождённых свищей головы и шеи.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 5 пациентов мужского пола в возрасте от 4 месяцев до 23 лет с врожденными свищами околоушной слюной железы и ру-

димиентами 1 и 2 жаберных щелей (свищ в области околоушной слюнной железы – у двоих пациентов, рудименты 1 и 2 жаберных щелей – у троих пациентов), находящихся на лечении в «Центре медицинских лазерных технологий». Средний возраст пациентов составил 10 лет. От всех пациентов получено информированное согласие на обработку персональных данных. Исследуемые составили 2 группы: 1 группа (контроль) – 5 пациентов с врожденными свищами околоушной слюнной железы, лечившихся хирургически в отделении челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ), 2 группа – те же пациенты, получающие лечение методом лазерной термотерапии. Лазерная термотерапия включала в себя использование лазеров двух типов: диодный – длина волны 970 нм, оптоволоконный – длина волны 1900 нм. Доставка энергии излучения к очагу осуществлялась чрескожно посредством кварц – кварцевого световода диаметром 0,4–0,6 мм. После проведения лазерной термотерапии по удалению свищей и кист слюнных желёз и боковых свищей было осуществлено дренирование резиновым выпускником, как профилактика развития гнойно-септических осложнений. Лечение проводилось амбулаторно под ингаляционным масочным или ларингеально-масочным севорановым наркозом. Контроль результатов осуществлялся в период с 4 по 12 месяцев послеоперационного периода методом ультразвуковой диагностики с линейным датчиком, с частотой 5–12 МГц. Оценку результатов осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows 10.0. Для оценки достоверности полученных показателей использовался критерий Пирсона.

Результаты: При сравнении показателей, характеризующих заживление свища у исследуемых в группе оперированных в ЧЛХ (3–4 послеоперационных рецидива) с показателями заживляемости у пациентов, пролеченных методом лазерной термотерапии (полное заживление свища в течение 2–3 недель без рецидивов во всем периоде контроля результатов) отмечена положительная динамика, позволяющая говорить о лазерной термотерапии, как о более эффективном методе лечения врожденных свищей головы и шеи. С помощью критерия Пирсона установлено: полученное значение критерия хи-квадрат в сравнении с критическим $4.2 > 3.841$, статистически достоверно.

Выводы: Лазерная термотерапия является современным, ранее неприменяемым способом лечения врожденных свищей головы и шеи, снижающим количество развития рецидивов. Данный способ является малоинвазивным, амбулаторным, при котором достигается отличный косметический эффект. Лазерная термотерапия свищей головы и шеи более эффективный метод лечения, однако методика требует дальнейшего изучения.

Список использованной литературы

1. Кулаков А. А., Робустова Т. Г. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. М., 2010. 445 с.
2. Кулаков А. А., Неробеев А. И. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению воспалительных и дистрофических заболеваний, а также повреждений слюнных желез. М., 2015. 30 с.

УДК: 616.127-005.8

Воробьев А. С., Верижникова Л. Н., Батуева К. Ю., Астраханцева И. Д.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ СЫВОРОТОЧНЫХ УРОВНЕЙ КАРДИАЛЬНЫХ БИОМАРКЕРОВ И ИСХОДНЫХ КЛИНИКО- ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОКС В РАННЕМ ПОСТОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

В настоящей работе представлены результаты оценки и сопоставления плазменных уровней кардиальных биомаркеров у лиц с острым коронарным синдромом (ОКС). Проанализированы значения сывоточной активности биомаркеров в зависимости от пола, возраста больных ОКС, их клинических характеристик (ожирение, сахарный диабет, курение), эхокардиографических показателей (дилатация и/или систолическая дисфункция левого желудочка (ЛЖ) сердца), варианта ОКС. Показана достоверная корреляционная связь уровней биомаркеров с развитием нарушений структуры и функции ЛЖ у больных в острой фазе ОКС.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, биомаркеры, клинико-эхокардиографические показатели.

Актуальность работы. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) и, прежде всего, острые коронарные синдромы (ОКС) – инфаркт миокарда и нестабильная стенокардия, являют ведущей причиной смертности и инвалидизации населения развитых стран. В последние десятилетия отмечается значительное увеличение числа новых лабораторных технологий, используемых для выявления факторов риска ИБС, диагностики ее острых форм, а так же определения прогноза заболевания с учетом развития таких неблагоприятных исходов, как повторные ИМ, нарушения ритма сердца, сердечная недостаточность [2, 3]. К числу перспективных, но мало изученных, в том числе в раннем послеоперационном периоде, лабораторных маркеров относят маркеры сосудистого воспаления – высокочувствительный С-реактивный протеин (hs-CRP), маркер миокардиального стресса – аминотерминальный фрагмент предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP), острофазовые маркеры повреждения миокарда (высокочувствительный тропонин Т (hs-TnT), тропонин I (TnI), МВ-фракция креатинфосфокиназы (МВ-КФК), миоглобин), маркер оксидативного стресса – миелопероксидаза (МРО), маркер эндотелиальной дисфункции – эндотелина-1 (ЭТ-1), маркер иммунной реактивности – sCD40L, маркер неангиогенеза – плацентарный фактор роста (PlGF) [1, 4, 5].

Цель исследования. Изучить сывоточные уровни лабораторных кардиальных биомаркеров и их взаимосвязь с клинико-эхокардиографическими показателями у больных ОКС в раннем послеоперационном периоде.

Пациенты и методы. В проспективное динамическое наблюдение вошли 213 пациентов с ОКС, поступивших в ОКД «ЦД и ССХ»: 172 мужчин и 41 женщина в возрасте от 30 до 74 лет, средний возраст их составил $55,8 \pm 8,5$ лет.

В таблице 1.1 представлены особенности ОКС у исследуемых больных. Согласно данным таблицы 1.1, среди исследуемых лиц с ОКС: нестабильная стенокардия (НС) была диагностирована в 13,6 % случаев, ИМ в 86,4 % случаев. При этом ИМ без подъема сегмента ST имел место у 25,8 % больных, ИМ с подъемом сегмента ST – у 60,6 % больных.

У лиц с ИМ *бн*ST наиболее часто встречалось поражение задней стенки левого желудочка (ЛЖ) – 38,2 % случаев. ИМ передней стенки ЛЖ имел место у 32,7 % больных; задне-боковой стенки ЛЖ – у 9,1 % пациентов; передне-боковой стенки ЛЖ – у 20,0 % лиц.

Задняя локализация ЛЖ также была наиболее частой у больных *ИМnST* – 38,0 % случаев; передне-боковая локализация ЛЖ – у 30,2 % лиц, передняя локализация ЛЖ – у 25,6 % лиц; задне-боковая локализация ЛЖ – у 6,2 % больных.

ОКС перенесли впервые 85,0 % больных, а ИМ в анамнезе имели 15,0 % пациентов. ОЛЖН III, IV классов по Killip (отек легких, кардиогенный шок) развилась у 9,4 % лиц.

Таблица 1

Особенности ОКС у исследуемых больных

Особенности ОКС	Количество больных	
	Абс.	%
Всего:	213	100,0
<i>Нестабильная стенокардия</i>	29	13,6
<i>Инфаркт миокарда (ИМбnST, ИМnST):</i>	184	86,4
Инфаркт миокарда без подъема ST (ИМбпST)	55	25,8
Инфаркт миокарда с подъемом ST (ИМпST)	129	60,6
<i>Локализация ИМбnST:</i>	55	100,0
- передняя стенка ЛЖ	18	32,7
- передне-боковая стенка ЛЖ	11	20,0
- задняя стенка ЛЖ	21	38,2
- задне-боковая стенка ЛЖ	5	9,1
<i>Локализация ИМnST:</i>	129	100,0
- передняя стенка ЛЖ	33	25,6
- передне-боковая стенка ЛЖ	39	30,2
- задняя стенка ЛЖ	49	38,0
- задне-боковая стенка ЛЖ	8	6,2
<i>ОКС (НС, ИМбnST, ИМnST):</i>	213	100,0
- первый	181	85,0
- перенесенный ИМ в анамнезе	32	15,0
Острая левожелудочковая недостаточность, ОЛЖН (отек легких, кардиогенный шок – классы III, IV по Killip)	20	9,4
Классы I, II по Killip	193	91,6

В таблице 2 показаны данные изучаемых сопутствующих заболеваний и факторов риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО), которые отягощают течение и прогноз ОКС у пациентов как в острую фазу на госпитальном этапе, так и в постинфарктном периоде.

Таблица 2

Сопутствующие заболевания и факторы риска ССО у больных ОКС

Сопутствующие заболевания	Количество больных	
	Абс.	%
▪ Артериальная гипертензия	158	74,0
▪ Сахарный диабет 1 и 2 типа	42	19,7
▪ Ожирение	162	76,1
▪ Возраст \geq 60 лет	68	31,9
▪ ИБС \geq 5 лет	29	13,6
▪ Курение	118	44,6
▪ ИМ в анамнезе	32	15,0
▪ ОЛЖН III, IV классов по Killip	20	9,4

Согласно данным таблицы 2, среди сопутствующих заболеваний у больных ОКС: артериальная гипертензия (АГ) (с уровнями АД 145–180/90–110 мм рт. ст.) имела место у 74,0 % пациентов; сахарный диабет 1 и 2 типа установлен в 19,7 % случаев. Ожирение I–III ст. было диагностировано у 76,1 % лиц. Возраст больных 60 лет и старше был установлен в 31,9 % случаев. Длительность ИБС 5 лет и более выявлена у 13,6 % пациентов. Среди исследуемой категории лиц курят 55,4 %.

Характеристика эхокардиографических показателей, полученных в результате первичного исследования у больных ОКС (в сроки 1–3 дня от начала развития ОКС) показана в таблице 3.

Таблица 3

Исходные эхокардиографические показатели у обследованных лиц (M ± SD)

Показатели	НС (29)	ИМбпST (55)	ИМпST (129)
КДО ЛЖ (мл)	129,1 ± 35,9	131,9 ± 21,7	133,9 ± 23,8
КСО ЛЖ (мл)	59,1 ± 32,8	62,7 ± 13,6	67,7 ± 19,5
ФВ ЛЖ (%)	49,5 ± 5,8	49,8 ± 5,8	48,0 ± 6,6
ТМЖП (см)	1,2 ± 0,2	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,2
ТЗС ЛЖ (см)	1,1 ± 0,2	1,1 ± 0,1	1,1 ± 0,3

Нами также установлено по данным ЭхоКГ, что в группе больных НС гипертрофия ЛЖ имела место у 18 (62,1 %) лиц, дилатация ЛЖ (при КДО ЛЖ более 105 мл для женщин и более 155 мл для мужчин) представлена у 7 (24,1 %) пациентов, систолическая дисфункция ЛЖ (при ФВ ЛЖ менее 40 %) – у 1 (3,4 %) пациента. Во группе лиц с ИМбпST гипертрофия ЛЖ установлена у 29 (52,7 %) лиц; дилатация ЛЖ диагностирована у 11 (20,0 %) пациентов; систолическая дисфункция ЛЖ – у 3 (5,5 %) больных. В группе пациентов с ИМпST гипертрофия ЛЖ имела место у 69 (53,8 %) лиц; дилатация ЛЖ – у 44 (34,1 %); систолическая дисфункция ЛЖ выявлена у 9 (7,0 %) больных.

Далее, нами изучены взаимосвязь и сравнительные показатели между представленными выше исходными признаками наблюдаемой категории пациентов с ОКС и их сывороточными уровнями биологических кардиальных маркеров.

У всех 213 больных ОКС на протяжении 24 часов от начала болевого синдрома при поступлении в ОКД «ЦД и ССХ» проводилось определение сывороточных уровней hs-CRP, NT-proBNP, hs-TnT, TnI, МВ-КФК, миоглобина, МРО, ЭТ-1, sCD40L, PIGF.

При анализе количественных значений исходных признаков и сывороточных уровней биомаркеров у больных ОКС проверяли гипотезу на нормальность закона распределения данных. Среднее арифметическое параметрических данных в случае нормального закона распределения представили как среднее значение (M), среднее арифметическое ранговых данных в случае закона распределения, отличного от нормального, обозначили как медиану (Me). Объем выборки данных обозначали N. Средние значения парных групп сравнивали с помощью t-теста Student для параметрических критериев и t-теста Wilcoxon для ранговых критериев. Для выявления наличия и тесноты связи между признаками использовали методы корреляционного анализа с подсчетом коэффициента корреляции Pearson для параметрических критериев и коэффициента ранговой корреляции Spearman для непараметрических данных. Уровни значимости (p) < 0,05 считали статистически достоверными.

Так, при сравнительном анализе категории пациентов с ОКС мужского (N = 172) и женского (N = 41) пола нами выявлены достоверно более высокие уровни TnI (1,84 нг/мл : 0,49 нг/мл, $p = 0,0001$), МВ-КФК (9,60 мг/мл : 5,44 мг/мл, $p = 0,00005$), NT-proBNP (302,50 пг/мл : 136,30 пг/мл, $p = 0,03$), у лиц мужского пола.

У пациентов старше 60 лет ($N = 68$) уровни МВ-КФК (11,50 мг/мл : 7,60 мг/мл, $p = 0,09$), миоглобина (124,55 нг/мл : 85,14 нг/мл, $p = 0,11$) оказались выше в сравнении с лицами 59 лет и моложе ($N = 145$), однако статистически незначимо, все $p > 0,05$.

Среди больных с избыточной массой тела/ожирением I–III степени, при ИМТ $> 25,0$ кг/м² ($N = 51$), уровень TnI (2,02 нг/мл : 0,69 нг/мл, $p = 0,0013$) оказался достоверно выше, чем у пациентов с нормальной массой тела ($N = 162$), при ИМТ $< 25,0$ кг/м². Уровни МВ-КФК (9,47 мг/мл : 6,70 мг/мл, $p = 0,11$) и миоглобина (106,60 нг/мл : 68,10 нг/мл, $p = 0,18$), а также NT-proBNP (302,50 пг/мл : 225,60 пг/мл, $p = 0,09$) оказались существенно выше у больных с избыточной массой тела/ожирением I–III степени, чем у лиц с нормальной массой тела, однако статистическая значимость для этих пациентов не определена, все $p > 0,05$.

У больных ОКС, имеющих сахарный диабет 1 и 2 типа (СД, $N = 42$), в сравнении с лицами без СД ($N = 171$) нами установлены значимо менее высокие уровни TnI (0,51 нг/мл : 1,8 нг/мл, $p = 0,0003$), МВ-КФК (5,52 мг/мл : 9,60 мг/мл, $p = 0,015$), NT-proBNP (129,40 пг/мл : 325,00 пг/мл, $p = 0,025$); также определены менее высокие показатели hs-TnT (27,29 пг/мл : 38,96 нг/мл, $p = 0,06$) миоглобина (93,00 нг/мл : 67,87 нг/мл, $p = 0,4$), hs-CRP (4,41 : 5,74 мг/л, $p = 0,08$) и МРО (252,0 : 276,8 нг/мл, $p = 0,5$), однако статистически недостоверно.

У пациентов, которые не курят ($N = 95$) в сравнении с курящими лицами ($N = 118$), сывороточные уровни МВ-КФК (9,60 мг/мл : 0,97 мг/мл, $p = 0,09$), миоглобина (315,57 нг/мл : 285,79 нг/мл, $p = 0,33$), значения АЧТВ (84,04 с : 74,23 с, $p = 0,16$), NT-proBNP (276,90 пг/мл : 85,76 пг/мл, $p = 0,11$), МРО (431,23 : 369,14 нг/мл, $p = 0,10$) были выше, а уровни sCD40L (3,32 пг/мл : 4,12 пг/мл, $p = 0,11$) ниже у курящих лиц, в сравнении с некурящими больными.

Уровни NT-proBNP были недостоверно ниже у лиц с сохраненной ФВ ЛЖ (266,90 пг/мл : 276,05 пг/мл, $p = 0,1$) в сравнении с больными со сниженной и промежуточной ФВ ЛЖ.

Так, при сравнении группы пациентов с НС и группы больных ИМбнST нами статистически значимая разница в уровнях изучаемых биомаркеров не установлена, все $p > 0,05$. Однако уровни NT-proBNP (424,80 пг/мл : 217,10 пг/мл, $p = 0,09$), hs-CRP (8,31 : 5,31 мг/л, $p = 0,19$) оказались существенно выше у группы пациентов с НС.

У группы больных ИМпнST концентрации TnI (25,02 нг/мл : 8,3 нг/мл, $p = 0,014$) были значимо выше, соответствующих показателей группы больных НС. Уровни sCD40L (4,18 пг/мл : 3,15 пг/мл, $p = 0,16$) были выше среди больных НС, но без статистической достоверности.

При сравнении показателей группы лиц с ИМбнST и группы больных ИМпнST выявлены более высокие средние значения hs-CRP (21,5 : 10,1 мг/л, $p = 0,004$) во группе пациентов с ИМпнST.

По результатам проведения корреляционного анализа нами установлена статистически достоверная прямая связь средней силы между степенями ожирения по (значениям ИМТ) и уровнями миоглобина ($r = 0,3$; $p < 0,05$) и достоверная обратная связь слабой силы между ИМТ и уровнями sCD40L ($r = -0,2$; $p < 0,05$).

Определена отчетливая прямая связь средней силы между значениями эхокардиографического показателя дилатации ЛЖ - конечно-диастолического объема (КДО) ЛЖ и уровнями острофазовых маркеров ишемического повреждения миокарда: TnI ($r = 0,42$; $p < 0,05$), миоглобина ($r = 0,45$; $p < 0,05$), МВ-КФК ($r = 0,31$; $p < 0,05$). Также нами выявлена достоверная прямая связь средней силы между значениями конечно-систолического объема (КСО) ЛЖ и уровнями TnI ($r = 0,43$; $p < 0,05$), миоглобина ($r = 0,56$; $p < 0,05$), МВ-КФК ($r = 0,33$; $p < 0,05$).

При анализе значений ФВ ЛЖ нами выявлена обратная связь средней силы ($r = 0,59$; $p < 0,05$) с уровнями NT-proBNP.

Выводы. Уровни сывороточной активности кардиальных биомаркеров у больных ОКС отчетливо разнятся в зависимости от пола, возраста пациентов, их клинических характеристик (ожирение, СД, курение), варианта ОКС (НС, ИМбнST, ИМпнST). Концентрации

биомаркеров ишемического повреждения достоверно ассоциируются с развитием дилатации ЛЖ, а значения NT-proBNP с наличием систолической дисфункции ЛЖ сердца у больных в острой фазе ОКС.

Список использованной литературы

1. Bass A., Patterson J., Adams K. Perspective of the clinical application of troponin in heart failure and states of cardiac injury // Heart Fail. Rev. 2010. Vol. 15, № 4. P. 305–318.
2. Cleland J., Torabi A., Khan N. Epidemiology and management of heart failure and left ventricular systolic dysfunction in the aftermath of a myocardial infarction // Heart. 2005. Vol. 91 (Suppl. II). P. II7–II13.
3. Dargie H. Heart failure post-myocardial infarction: a review of the issues // Heart. 2005. Vol. 91 (Suppl. II). P. II3–II6.
4. N-terminal b-type natriuretic peptide assessment provides incremental prognostic information in patients with acute coronary syndromes and normal troponin T values upon admission / M. Weber, O. Bazzino, J. Estrada [et al.] // J. Amer. Coll. Cardiol. 2008. Vol. 51, № 12. P. 1188–1195.
5. Rocchiccioli J. P., McMurray J., Dominiczak A. Biomarkers in heart failure: a clinical review // Heart Fail. Rev. 2010. Vol. 15, № 4. P. 251–273.

УДК 618.9; 616-006.04

Галиева Г. Д., Кукарская Е. Ю.

ОНКОНАСТОРОЖЕННОСТЬ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

В статье рассмотрен клинический случай выявления и тактика ведения беременности и родов у женщины со злокачественной опухолью молочной железы во время беременности.

Ключевые слова: Рак молочной железы, онконастороженность, беременность.

Рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место среди онкопатологии у женщин [1]. Рак данной локализации относится к гормонозависимым онкологическим заболеваниям, то есть повышение уровня гормонов желтого тела, эстрогена и плаценты приводят к росту опухоли. В связи с этим, благоприятный иммунный и гормональный фон беременной для плода, становятся такой же благоприятной почвой и для злокачественного новообразования [2, 3]. В тоже время, сама беременность не является причиной образования раковых клеток. В связи с этим, врач акушер-гинеколог всегда должен проявлять онконастороженность по отношению к будущей матери. Пациентка К., 32 г. Anamnesis morbi: Предстояли II роды от III беременности (в 2004 г. – медицинский аборт, без осложнений; в 2011 г. – срочные роды живым доношенным ребенком мужского пола весом 3900 гр.; третья беременность – настоящая). С 7 недели беременности наблюдалась в женской консультации (ЖК) по месту проживания. Осложнения беременности: 14 недель – кольпит (санирован); 29 недель – острый ларинготрахеит (лечение у терапевта амбулаторно, назначен Виферон 500 по 1 свече 2 раза в день 7–10 дней). Смежными специалистами консультирована в срок. УЗИ плода (в сроки скрининга) без патологии. В октябре при самообследовании обнаружила новообразование в правой молочной железе, за медицинской помощью обратилась спустя месяц. 26.11.15 – консультация врача онколога. УЗИ молочных желёз: ультразвуковая картина фиброаденомы правой молочной железы. Заключение морфологического исследования препара-

та тканей молочной железы от 03.12.15: морфологическая картина инфильтративного рака молочной железы, солидного строения, низкой степени дифференцировки. Заключение онколога: Рак правой молочной железы в нижне-наружном квадранте, вторично отечно-инфильтративная форма, метастазы в подмышечные лимфатические узлы справа T4N2Mx 2 кл. гр. В плановом порядке 10.12.15 г. поступила на дородовую госпитализацию для подготовки к родоразрешению в отделение патологии беременности (ОПБ) Перинатального центра г. Тюмени по направлению акушера-гинеколога ЖК. На момент поступления: сознание ясное, состояние удовлетворительное. Кожные покровы чистые, физиологической окраски, без пигментации. Отеков нет. В легких дыхание везикулярное, выслушивается по всем полям, хрипов нет. Частота дыхательных движений 18 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные. АД 110/70 мм рт. ст. Пульс 72 удара в минуту. Живот увеличен за счет беременной матки, овоидной формы. Матка в нормотонусе. Положение плода продольное. Предлежание головное. Сердцебиение плода ясное, ритмичное, 130 ударов в минуту. Патологических выделений из половых путей не отмечается. Пальпация молочных желез: правой – на границе нижних квадрантов пальпируется плотное опухолевидное образование в диаметре до 30 мм, справа пальпируются плотные лимфоузлы диаметром до 2 см., левая молочная железа без патологии. По результатам лабораторных анализов выявлена гипохромная анемия легкой степени. 11.12.15 г. на консилиуме решено начать подготовку родовых путей к родам, а также профилактику синдрома дыхательных расстройств (СДР) плода. 15.12.15 г. с целью преиндукции родовой деятельности установлен катетер Фолея. 16.12.15 г. эндоцервикально с целью индукции родов введен препидил – гель. 16.12.15 г. в 16 часов 20 минут пациентка родоразрешилась живым недоношенным ребенком мужского пола весом 2 562 гр., ростом 47 см. Оценка по шкале Апгар в конце первой минуты 8 баллов, через 5 минут – 8 баллов. Послеродовый период протекал без осложнений. 20.12.15 пациентка в удовлетворительном состоянии выписана домой без ребенка с рекомендациями о лечении и наблюдении в Тюменском областном онкологическом диспансере. Ребенок находился в Отделении интенсивной терапии новорожденных. Диагноз: Преждевременные программированные индуцированные роды 2 в 34,3 недели. Головное предлежание. Отягощенный акушерский анамнез. Рак правой молочной железы в нижненаружном квадранте, вторично-инфильтративная форма, метастазы в подключичные лимфоузлы справа. T4N2Mx 2 кл. группа. ВСД по гипотоническому типу. Индукция родов препидил – гелем. Кровопотеря 300 мл.

Вывод: Учитывая молниеносное течение РМЖ у данной пациентки, сохранение беременности в интересах матери нецелесообразно.

Список использованной литературы

1. Экспрессия маркеров ангиогенеза и окислительного стресса в плаценте при беременности на фоне рака молочной железы / М. В. Волочаева и др. // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2015. № 2. С. 13.
2. Иванова О. А., Жильцова Е. К., Иванов В. Г., Попова Р. Т., Ермоченкова А. М. Рак молочной железы и беременность: особенности диагностики и лечения // Злокачественные опухоли. 2014. № 1(8) С. 14–18.
3. Cardonick E., Dougherty R., Grana G. et al. Breast cancer during pregnancy: Maternal and fetal outcomes. *Cancer J*, 2010; 16: 76–82.

УДК 618.3

Григорьева Н. В., Багиров Р. Н.

**СОСТОЯНИЕ КОАГУЛЯЦИОННОГО ЗВЕНА ГЕМОСТАЗА
ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ РАННЕГО СРОКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАДЕРЖКИ
ПОГИБШЕГО ПЛОДНОГО ЯЙЦА В ПОЛОСТИ МАТКИ**

Обследовано 42 женщины с неразвивающейся беременностью в 1 триместре с различным временем задержки погибшего плодного яйца в полости матки. Выявлены признаки активации коагуляционного звена гемостаза: удлинение активированного частичного тромбопластинового времени, укорочение тромбинового времени (на 7,44 %), увеличение концентрации растворимых фибрин-мономерных комплексов (в 15 раз). Зарегистрировано также уменьшение содержания Антитромбина III на 9 %. Выявленные изменения усугубляются с увеличением времени задержки погибшего плодного яйца в полости матки.

Ключевые слова: Неразвивающаяся беременность, задержка плодного яйца, коагуляционный гемостаз.

Повышение рождаемости, а также сохранение и улучшение репродуктивного здоровья в наше время является приоритетной задачей решения демографической ситуации в стране [14]. Высокий процент невынашивания, в том числе и на ранних сроках, является недооцененной проблемой, решение которой представляет собой огромный резерв повышения рождаемости, способной составить альтернативу применению дорогостоящих вспомогательных репродуктивных технологий и запрещению искусственного аборта. [14] Ежегодно до 23 % всех желанных беременностей завершаются самопроизвольным абортom, и частота данной патологии не имеет тенденции к снижению [4]. Большая часть случаев невынашивания и неразвивающихся беременностей (до 80 %) приходится на 1 триместр [10]. При этом, не учтенным остается еще достаточно большое количество субклинически протекающих выкидышей, наличие которых объясняется существованием естественного отбора [10]. К причинам спорадического самопроизвольного аборта относят целый ряд социальных (курение, стрессы, профессиональные вредности) и медицинских (хромосомные, анатомические, эндокринные, иммунные, инфекционные) факторов [4]. В настоящее время структура репродуктивных потерь претерпела значительные изменения. Помимо традиционных причин невынашивания в отдельную группу выделена патология системы свертывания крови – наследственные и приобретенные тромбофилии, составляющие 40–75 % всех причин ранней потери плода [5].

Как известно, при физиологически протекающей беременности в организме женщины происходит ряд адапционно-приспособительных процессов, направленных на обеспечение адекватной потребности развивающегося эмбриона [5; 7; 12]. Так, происходит физиологическое возрастание активности факторов свертывания крови по внешнему и внутреннему путям активации коагуляционного гемостаза [5]. Происходящие изменения направлены на нормальное функционирование формирующейся фето-плацентарной системы, и предотвращение кровопотери. Активация системы гемостаза, как правило, не сопровождается гипертромбинемией и развитием Синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС), но может привести к гиперкоагуляции, способной вызвать срыв адаптационных механизмов и стать причиной невынашивания в различные сроки [5]. Физиологическая гемодилуция, развивающаяся при увеличении ОЦК, начиная уже с 6–8 недели беременности, является противовесом возрастающему коагуляционному потенциалу, обеспечивая нормальные реологические свойства крови при физиологическом течении беременности.

Известно также, что Неразвивающаяся беременность (НБ) является патологическим симптомокомплексом, включающим в себя нежизнеспособность плода (эмбриона), нарушения в системе гемостаза и патологическую инертность миометрия [10]. Сочетание тромбгеморрагических нарушений и гипотонии матки может вызвать массивные, угрожающие жизни женщины кровотечения [6; 9; 13]. Возникающие кровотечения имеют характер коагулопатических, так как на фоне НБ развивается ДВС. Пусковым механизмом развития данного синдрома являются морфофункциональные изменения в плодных оболочках [10; 11]. При этом происходит поступление в системный кровоток матери тромбопластических субстанций эмбриона и хориона, в ответ на которое и развивается первая (гиперкоагулемическая) стадия ДВС [2]. При дальнейшем персистенции погибшего плодного яйца в полости матки развивается коагулопатия потребления (гипокоагулемическая фаза ДВС). Опасность развития кровотечения нарастает по мере увеличения длительности внутриутробной задержки погибшего плодного яйца [6; 10; 13].

Целью исследования явилось изучение состояния коагуляционного звена гемостаза на фоне НБ раннего срока в зависимости от длительности пребывания погибшего плодного яйца в полости матки.

Всего было обследовано 118 женщин, из них 39 человек составили группу контроля – здоровых, небеременных женщин (средний возраст $25,96 \pm 5,54$ лет). Женщин с физиологически протекающей беременностью в 1-ом триместре было обследовано 37 (средний возраст $26,45 \pm 3,52$ лет). И 42 женщины – с зарегистрированной неразвивающейся беременностью, с длительностью задержки погибшего плодного яйца в полости матки до 6-ти недель включительно (средний возраст $29,45 \pm 5,09$ лет). Женщины с НБ были разделены на несколько групп, в зависимости от длительности задержки погибшего плодного яйца в полости матки – в 1-ую группу вошли женщины от 1 недели до 1 недели и 6 дней; во вторую группу – с длительностью задержки погибшего плодного яйца в полости матки до 2 недель и 6 дней; в 3-ю группу – женщины с задержкой погибшего плодного яйца в матке до 3-х недель и 6 дней; в 4-ую группу – женщины с персистенцией погибшего плодного яйца в матке до 4-х недель и 6 дней; и 5-ую группу составили женщины с длительностью НБ от 5-ти до 6-ти недель включительно. Все случаи наблюдались в 2015 г. в условиях дневного стационара акушерско-гинекологического отделения Университетской многопрофильной клиники (УМК) ФГБОУ ВО ТюмГМУ Минздрава РФ. Состояние коагуляционного звена гемостаза изучали на базе клиничко-диагностической лаборатории УМК и кафедры биологической химии ФГБОУ ВО ТюмГМУ Минздрава РФ. Все показатели оценивали в сравнении с группой контроля (небеременных здоровых женщин). Показатели коагуляции определяли с помощью коагулометра «Ольвекс» (Россия), гемокоагулометра «TROMB-4» (Россия), по описанию А. П. Момот и др., 2011. D-димер определяли с помощью иммуноферментного набора «D-dimer», Axis-Shield, анализатора NyscoCard-reader. Растворимые фибрин-мономерные комплексы (РФМК) определяли количественным вариантом фенантролинового теста. Для статистической обработки результатов использовали пакет программ Statistica 6.

В результате исследования показателей гемостаза у женщин с неразвивающейся беременностью с различной длительностью задержки погибшего плодного яйца в полости матки были получены следующие данные, представленные в таблице 1. Было выявлено достоверное укорочение активированного времени рекальцификации (АВР) в первой и второй группах ($86,70 \pm 5,73$, с и $93,83 \pm 9,08$, с соответственно), с последующим его удлинением при продолжении персистенции плодного яйца в полости матки до достоверного повышения в пятой группе исследования ($110,7 \pm 4,86$, с) в сравнении с группой женщин с физиологически протекающей беременностью, так и не беременных женщин. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) было удлинено во всех группах женщин с НБ. Тромбиновое время (ТВ) укорачивалось как на фоне физиологически протекающей беременности на 4,29 %, так и на фоне НБ при длительной задержке плодного яйца в полости матки даже до 2-х недель на 7,44 % максимально в первой группе исследования. Во всех группах

исследования было зарегистрировано снижение концентрации Фибриногена (Фг), по сравнению с группами контроля, и только при длительной персистенции плодного яйца до 6-ти недель было зарегистрировано повышение уровня Фг на 11,54 % (с $3,35 \pm 0,98$ до $4,06 \pm 0,98$ г/л). На фоне диссоциации показателей общей свертывающей активности крови выявлялись признаки активации непрерывного внутрисосудистого ее свертывания: количество РФМК повышалось на фоне НБ максимально в 15 раз в группе с задержкой плодного яйца до 4 недель и 6 дней, по сравнению с группой контроля, и нарастало с увеличением длительности задержки плодного яйца в полости матки. В противосвертывающей системе наблюдалась тенденция к снижению активности антитромбина III (Ат III) как на фоне физиологически протекающей беременности, так и при НБ при различных сроках персистирования погибшего плодного яйца в матке.

Таблица 1

Состояние коагуляционного звена гемостаза при неразвивающейся беременности в зависимости от длительности задержки погибшего плодного яйца в полости матки

Показатель	Контрольная группа небеременных здоровых женщин, n = 39	Группа женщины с физиологической беременностью, n = 37	Неразвивающаяся беременность с задержкой погибшего плодного яйца				
			(1 неделя) 1-я группа, n = 12	(2 недели) 2-я группа, n = 10	(3 недели) 3-я группа, n = 6	(4 недели) 4-я группа, n = 6	(5 недель) 5-я группа, n = 10
АВР, с	100,41 ± 17,94	94,49 ± 12,31*	86,70 ± 5,73*	93,83 ± 9,08	108,70 ± 1,62"	109,9 ± 0,1*"	110,7 ± 4,86*"
АЧТВ, с	27,19 ± 3,31	30,59 ± 2,49*	33,25 ± 4,49*"	29,68 ± 1,38*	27,95 ± 1,21"	32,07 ± 0,10*	32,48 ± 3,55*
ПТИ, %	92,38 ± 7,78	94,21 ± 5,98*	91,75 ± 2,66	94,0 ± 10,11	93,0 ± 8,08	96,50 ± 1,73	95,8 ± 8,12
МНО	1,07 ± 0,12	1,07 ± 0,09	1,1 ± 0,03	1,09 ± 0,11	1,09 ± 0,09	1,03 ± 0,01	1,06 ± 0,07
ТВ, с	15,86 ± 2,01	15,18 ± 0,85	14,68 ± 0,23	15,0 ± 1,44	14,8 ± 0,1	15,15 ± 1,21	15,17 ± 1,97
Фг, г/л	3,64 ± 0,81	3,71 ± 0,8*	3,35 ± 0,98	3,34 ± 0,59	3,0 ± 0,12	2,76 ± 0,2	4,06 ± 1,24
РФМК, г/л	0,59 ± 1,29	2,03 ± 1,75	1,63 ± 3,01	4,25 ± 4,92*	7,43 ± 3,21*	8,87 ± 8,72*	8,33 ± 3,38*
АТ III, %	111,17 ± 13,98	100,2 ± 19,52*	101,52 ± 7,43	106,0 ± 8,48	107,5 ± 2,89	106,45 ± 7,34	103,53 ± 8,19

Примечание: * – изменения достоверны относительно контрольной группы небеременных здоровых женщин ($p \leq 0,05$); " – изменения достоверны относительно группы женщин с физиологической беременностью.

Выводы: при неразвивающейся беременности в коагуляционном звене гемостаза выявляются признаки его активации и диссоциации показателей. Укорочение АВР при НБ свидетельствует о повышении общей свертывающей активности крови. При этом, во время дальнейшего персистирования НБ, АВР достоверно удлиняется, что напротив, может свидетельствовать о снижении коагуляционных свойств крови и угрозе развития коагулопатического кровотечения. Удлинение АЧТВ, возрастающее при увеличении времени задержки плодного яйца в полости матки свидетельствует об истощении общего коагуляционного потенциала крови и о возможном гипокоагуляционном сдвиге гемостаза. При этом, другой показатель – концентрация РФМК, которая во всех группах исследования, особенно при длительной задержке погибшего плодного яйца в матке, достоверно превышала нормальные значения, свидетельствовал об активации непрерывного внутрисосудистого свертывания крови, что может являться маркером тромбофилии [1; 5]. Обращает на себя внимание также ускоренное время образования сгустка (ТВ), которое вместе с показателями фибриногена также указывает на активацию гемокоагуляции.

При этом, степень обнаруженных изменений коагуляционного звена гемостаза при НБ усугубляется с длительностью пребывания плодного яйца в полости матки, что может приве-

сти к повышению уровня тромбогеморрагических осложнений. Полученные данные требуют от лечащего врача понимания и контроля гемостазиологических тестов при прерывания такой беременности и проведении дальнейших реабилитационных мероприятий [3; 8].

Список использованной литературы

1. Аляутдина О. С., Смирнова Л. М., Брагинская С. Г. // Акуш. и гин. 1999. № 2. С. 18–23.
2. Гемостаз при неразвивающейся беременности, влияние антиоксиданта селмети-та / А. Ш. Бышевский, В. А. Полякова, М. Г. Галушко [и др.] // Успехи современного естествознания. 2008. № 5. 25 с.
3. Бышевский А. Ш., Карпова И. А., Полякова В. А. Гемостаз при использовании половых стероидов Saarbrücken, 2012. 100 с.
4. Доброхотова Ю. Э., Джобова Э. М., Озерова Р. И. Неразвивающаяся беременность: тромбофилические и клинико-иммунологические факторы : руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 144 с.
5. Особенности состояния гемостаза у женщин с невынашиванием беременности / Ф. М. Канева, А. Л. Фролов, В. Г. Ахметова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. 2012. № 8. 37–41 с.
6. Особенности изменений коагуляционного звена гемостаза на фоне медикаментозного прерывания неразвивающейся беременности раннего срока / И. А. Карпова, В. А. Полякова, Н. В. Григорьева. [и др.] // Университетская медицина Урала. 2016. Т. 2, № 1. 53 с.
7. Карпова И. А. Гемостатические сдвиги при постабортной реабилитации, включающей эстроген-гестагенный препарат, их коррекция компливитом : автореф. дис.. канд. мед. наук: 03.00.04 Биохимия. Тюмень, 2003. 27 с.
8. Карпова И. А., Полякова В. А., Чернова А. М., Винокурова Е. А., Хвощина Т. Н., Коррекция оксидативного стресса и гемокоагуляционных сдвигов у женщин на фоне использования гормональной рилизинг-системы с целью контрацепции // Медицинская наука и образование Урала. 2015. № 3. С. 23–28
9. Недоризанюк М. А. Гемостатические сдвиги при неразвивающейся беременности, их коррекция комплексным антиоксидантом : дис... канд. мед. наук. Тюмень, 2008. 142 с.
10. Неразвивающаяся беременность. Методические рекомендации МАРС (Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины) / В. Е. Радзинский [и др.]. М. : Редакция журнала StatusPraesens, 2015. 48 с.
11. Салов И. А., Хворостинина Н. Ф., Михайлова Ю. В., Суворова Г. С. Синдром мертвого плода: принципы профилактики и лечения. С. : Саратовский медицинский университет; 2005. 80 с.
12. Сидельникова В. М., Кирющенков П. А. Гемостаз и беременность. М. : Триада-Х, 2004.
13. Сидельникова В. М. Привычная потеря беременности. М. : Триада-Х, 2002. 300 с.
14. Суханова Л. П. Репродуктивный процесс в демографическом развитии России // Социальные аспекты здоровья населения. Электронный журнал. 2009. № 4.

УДК 13058

Деге О. В., Кострубин А. Л.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛАТЕРАЛЬНО РАСПРОСТРАНЯЮЩЕЙСЯ КОЛОРЕКТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ ГИГАНТСКИХ РАЗМЕРОВ

В работе проведен обзор литературы и представлен пример латерально распространяющейся колоректальной опухоли гигантских размеров в клинической практике колопроктолога, онколога и эндоскописта.

Ключевые слова: Латерально распространяющаяся колоректальная опухоль (*laterally spreading tumor, LST*) ВидеокOLONоскопия.

По морфологическому строению, в соответствии с моделями неопластического роста, поверхностные эпителиальные образования толстой кишки (ПЭНТК) подразделяют на полиповидные и неполиповидные. 0 – это обозначение ранних раков, когда опухоль распространяется только в слизистом и подслизистом слоях стенки толстой кишки (ТК).

Полиповидные эпителиальные новообразования (ПЭН) имеют обозначение I и подразделяются на:

- 0-Ip с головкой на ножке или «педункулярного» типа (*pedunculated*);
- 0-Is без шейки и ножки, «на широком основании» или «сидячего» типа (*sessile*);
- 0-Isp с головкой и шейкой, «на узком основании» или «смешанного» типа.

Неполиповидные эпителиальные новообразования (НЭН) имеют обозначение II. Неполиповидным считается образование, высота которого составляет менее половины его диаметра. Они делятся на основные типы:

- 0-IIa «поверхностно-приподнятый» (*slightly elevated*);
- 0-IIb «плоский» (*completely flat*);
- 0-IIc «углублённый» (*slightly depressed*);
- 0-IIш «изъязвленный» (*excavated*).

Но могут встречаться смешанные подтипы. Например: 0-IIa+ Is или 0-IIc+ IIa. В описании на первом месте указывается тот подтип, который занимает большую массу новообразования.

Все эти поражения в ходе дальнейшего роста могут трансформироваться друг в друга и в смешанные типы. [8].

Отдельно выделяют группу типа 0-IIa, так называемые латерально распространяющиеся опухоли. К опухолям, распространяющимся в латеральном направлении, относят образования размерами не менее 10 мм. Последние подразделяются по макроскопическому строению на гранулярные или негранулярные. Негранулярные бывают приподнятого типа 0-IIa и ложноуглубленного 0-IIa + IIc. Гранулярные негетерогенные латерально распространяющиеся эпителиальные опухоли бывают гомогенного 0-IIa и нодулярного смешанного типа 0-IIa + Is. [5]. Данные новообразования могут располагаться во всех отделах толстой кишки. На основе клинических рекомендаций Российского Эндоскопического Общества пациентам с подозрением на КРР проводится видеокOLONоскопия с использованием телевидения высокой четкости, узкоспектральных методик и увеличения изображения [2]. LST могут содержать структуры с атипичной гиперплазией эпителия, с дисплазией разной степени, которые соответствуют по классификации ВОЗ 2010 интраэпителиальной неоплазией (ИЭН) [1].

С целью доморфологической диагностики используются методики визуализации ямочного (*pit pattern*) и микрососудистого рисунка (*vascular pattern*) [4, 9].

Актуальность вопроса о способах удаления LST с целью предупреждения развития колоректального рака до сих пор не снята с повестки дня хирургов, онкологов и эндоскопистов [6, 7].

В национальной классификации ВОЗ 2010, адаптированной для РФ также рекомендуется стадирование раннего рака и малигнизированных образований ободочной и прямой кишки [3].

В лечении LST применяются медицинские технологии эндоскопической хирургии, эндоскопической резекции слизистой оболочки – EMR (Endoscopic mucosal resection), эндоскопической резекции слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое – ESD (Endoscopic submucosal dissection). Неинвазивные формы карциномы толстой кишки можно удалять методом лазерной вапуаризации и аргоноплазменной коагуляции.

Материалы и методы. Пациентка К. 53 года. При проведении скрининга на колоректальный рак выявлена положительная реакция на скрытую кровь в кале. Выполнена тотальная колоноскопия видеокOLONОСКОПОМ Ehexa CF серии 180 на базе процессора Evis CV и источника света Evis CLV серии 190 («Olympus», Япония) с предварительной подготовкой «Фортранс» (Макрогол) компании «Ipsen» (Франция). Оборудование оснащено форматом HDTV (Телевидение высокой четкости) и визуализации в узком цветовом спектре (Narrow Band Imagine). При данном исследовании на 20–30 см от заднего прохода выявлено циркулярное образование, латерально распространяющаяся опухоль протяженностью 10 см. Обструкция просвета сигмовидной кишки частичная около 1/3 просвета. Края новообразования обозначены «китайской тушью» для выполнения резекции. При исследовании в белом свете – образования гранулярного нодулярного смешанного типа LST-G (0-Па +0-Is). При узкополосном исследовании (NBI) – капиллярный рисунок типов III-L-III_s, микрососудистый рисунок поверхности (vascular pattern) типов CP II-III_a.

Выполнялись неоднократные биопсии образования во время колоноскопии. По результатам гистологических исследований морфологическая картина тубулярной аденомы толстой кишки с внутриэпителиальной неоплазией от легкой до тяжелой степени (дисплазией I–III степени).

В соответствии алгоритмом инструментальной диагностики и предоперационного стадирования опухолей толстой кишки выполнены следующие исследования. Эзофагогастродуоденоскопия: признаки ГПОД. Иригоскопия: рентгенологическая картина объемного образования ректосигмоидного отдела толстой кишки. Маммография: липома правой молочной железы. Ультразвуковые исследования. Брюшной полости: признаки хронического холецистита. Периферических лимфатических узлов и щитовидной железы: патологии не выявлено. Органов малого таза: миома тела матки. Ультразвуковое сканирование почек: конкремент левой почки. Молочных желез: липома правой молочной железы. Диагноз: Ворсинчатая стекаящая аденома сигмовидной кишки. (D12.5) Консилиумом онкологов. Рекомендовано оперативное лечение. Резекция сигмовидной кишки с наложением сигмосигмоанастомоза конец в конец. Особенности операции. При ревизии брюшной полости: выраженный спаечный процесс. Пальпаторно опухоль в ободочной кишке не определяется; печень, брюшина без особенностей, брыжеечные, парааортальные лимфоузлы не пальпируются. Сигмовидная кишка острым и тупым путем была выделена на 5 см дистальнее и проксимальнее от краев измененного участка сигмовидной кишки, отмеченного при видеокOLONОСКОПИИ. Результат послеоперационного гистологического исследования: морфологическая картина стекаящей ворсинчатой аденомы толстой кишки с интраэпителиальной неоплазией высокой степени тяжести (дисплазия эпителия тяжелой степени тяжести). В краях резекции признаков опухолевого роста не обнаружено. В исследованных лимфатических узлах признаков опухолевого роста не обнаружено.

При последующем проведении четырех тотальных видеокOLONОСКОПИЙ с 3-х, а затем 6-ти месячным интервалом рецидива новообразований не выявлено.

Выводы:

1. Применение видеокolonоскопии с использованием телевидения высокой четкости в сочетании с узкоспектральными методиками визуализацией ямочного и микрососудистого рисунка является основной методикой выявления и стадирования эпителиальных колоректальных новообразований.
2. Гранулярные негетерогенные латерально распространяющиеся эпителиальные опухоли могут содержать одновременно несколько морфологических типов.
3. С учетом результата морфологического исследования, и алгоритмами лечения поверхностных типов эпителиальных опухолей более 2 см данная хирургическая операция соответствует требованиям онкологического радикализма.

Список использованной литературы

1. Bosman F., Carniero F., Hruban R. WHO Classification of Tumors of the Digestive System. Lyon, JARC-Press, 2010.12.
2. Kanao H, Tanaka S, Oka S, et al. Narrow-band imaging magnification predicts the histology and invasion depth of colorectal tumors. *Gastrointestinal Endoscopy* 2009; 69(3 Supply):631–636.
3. Kikuchi R, Takano M, Takagi K et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines, *Dis. Colon Rectum*, 1995; 38: 12; 1286–1295.
4. Kudo S., Hirota S., Nakajima T. et al. Colorectal tumors and pit pattern. *Japan Clinical Pathology*, 1994, vol. 47, pp. 880–885.
5. Kudo S, Lambert R, Allen JJ, et al. Non-polypoid neoplastic lesions of the colorectal mucosa. *Gastrointestinal Endoscopy* 2008; 68(4 Supply): 3–47.
6. Lambert R., Kudo S., Vieth M. et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions *Gastrointestinal Endoscopy* 2009; 70: 6: 1182–1199.
7. Rubio C.A., Nesi G, Messerini L, et al. The Vienna classification applied to colorectal adenomas. *Japan Gastroenterology Hepatology* 2006; 21: 1697–1703.
8. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointestinal Endoscopy* 2003; 58(6 Supply): 3–43.
9. Tanaka S., Sano Y. Aim to unify the narrow band imaging (NBI) magnifying classification for colorectal tumors: current status in Japan from a summary of the consensus symposium in the 79th annual meeting of the Japan gastroenterological endoscopy society. *Digestive Endoscopy*, 2011, vol. 23 (suppl. 1), pp. 131–139.

УДК 13058

Деге О. В., Кострубин А. Л.

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КОЛОРЕКТАЛЬНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ: ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ, МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Проведен ретроспективный пятилетний анализ результатов первичной специализированной и высокотехнологической помощи в виде тотальных видеокolonоскопий и эндоскопических методов лечения с последующей гистологической верификацией патологических процессов у пациентов с эпителиальными колоректальными новообразованиями (ЭКРН) в БУ «Сургутская окружная клиническая больница».

Ключевые слова: Эпителиальные колоректальные новообразования. Видеоколоноскопия. Морфология. Эпидемиология.

Основной текст. Цель исследования – изучение эпидемиологии и удельного веса различных методов эндоскопического лечения ЭКРН. Критерий включения в исследование – это выявленные во время колоноскопий эпителиальные колоректальные образования. Метод – сплошная выборка. За период 2011–2015 г. проведено 14 327 видеоколоноскопий. Изучены результаты проведенных 4 112 видеоколоноскопий у 3659 пациентов, которых выявлены и гистологически подтверждены ЭКРН. Внешний макроскопический вид ЭКРН интерпретировался в соответствии с Парижской классификацией 2002 года [2]. При трактовке результатов гистологических исследований использовалась международная гистологическая классификация опухолей толстой и прямой кишки [1].

Таблица 1

Распределение колоректальных поражений по возрастным группам

Группы (лет)	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89	90–99	Всего
Итого (n)	8	53	140	263	1131	1687	732	86	12	4112
Итого (%)	0,2	1,3	3,4	6,4	27,5	41,0	17,8	2,1	0,3	100

Примечание: n – количество поражений, % – удельный вес от общего числа поражений

Удельный вес ЭКРН в зависимости от возраста пациентов распределился следующим образом. Максимальный удельный вес ЭКРН приходится на возрастные группы от 50 до 79 лет и составляет в сумме около 86 %. На остальные возрастные периоды пришлось всего 14 %

Таблица 2

Локализация, анатомическое размещение ЭКРН

Анатомическое размещение	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Левая половина ТК	3 043 (74,0)
Правая половина ТК	1 069 (26,0)
Итого (n, %):	4 112 (100)

Преобладающая локализация для эпителиальных образований – левая половина ТК 3043 (74,0 %).

Таблица 3

Абсолютное количество и удельный вес (%) доброкачественных и злокачественных поражений ТК

Морфология ЭКРН	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Доброкачественные	3 454 (84)
Злокачественные	583 (16)
Итого (n, %):	4 112 (100)

Выявлено существенное, более чем 6 кратное, преобладание доброкачественных поражений ТК над злокачественными.

Таблица 4

Локализация эпителиальных поражений по отделам ТК

Отделы кишечника	n – количество поражений, (%) – от общего числа поражений
Прямая	1 127 (27,4)
Ректосигмоидальный угол	255 (6,2)
Сигмовидная	1 081 (26,3)
Нисходящая	412 (10,0)
Поперечная	438 (10,7)
Восходящая	485 (11,8)
Слепая	314 (7,6)
Итого (n, %):	4 112 (100)

Выявлено существенное преобладание поражений в прямой 1 127(27,4 %) и сигмовидной 1 081(26,3 %) кишке.

Таблица 5

**Макроскопические типы роста
и удельный вес эпителиальных доброкачественных неоплазий ТК**

n – количество поражений, (%) – от общего числа поражений	(n, %)
Типы ЭНТК	Всего
Полиповидные	2 611 (75,6)
0-Is сидячий	774 (22,4)
0-Isr смешанный	891 (25,8)
0-Ip – на ножке	946 (27,4)
Неполиповидные	843 (24,4)
0-IIa «поверхностно-приподнятый»	763 (22,1)
0-IIb «плоский»	73 (2,1)
0-IIc «углублённый», 0-IIa + IIc	7 (0,2)
Итого (n, %):	3 454 (100)

Преобладали полиповидные поражения 2 611 (75,6 %). Количество выявленных поражений I типа существенно не отличалась в трёх группах и составили 0-Ip 946 (27,4 %), 0-Isr 891 (25,8 %), 0-Is 774 (22,4 %). Среди неполиповидных преобладали поражения 0-IIa типа 763 (22,1 %). Поражения типа 0-IIb удалось обнаружить лишь в 2,1 % случаев. Поражения типа 0-IIc, 0-IIa + IIc и 0-IIc + IIa были выявлены в единичных случаях.

Таблица 6

Гистологические различия ЭНТК

Гистологические различия	n– количество поражений, (%) – удельный вес
Аденоматозные	3 191 (92,4)
Гиперпластические	263 (7,6)
Итого (n, %):	3 454 (100)

Среди доброкачественных неопластических образований преобладал аденоматозный тип 3 191 (92,4 %).

Таблица 7

Структура аденоматозных ЭКРН

Архитектоника аденоматозных ЭКРН	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Трубчатые (тубулярные)	2 157 (67,6)
Трубчато-ворсинчатые	673 (21,1)
Ворсинчатые (виллезные)	361 (11,3)
Итого (n, %):	3 191 (100)

Среди аденоматозных патологических процессов преобладали трубчатые (тубулярные) структуры 2 157 (67,6 %), у которых преобладающий компонент составляет не менее 75–80 % объема аденомы.

Таблица 8

Структура гиперпластических ЭКРН

Архитектоника гиперпластических ЭКРН	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Гиперпластические (ГЭКН)	199 (75,6)
Зубчатые аденомы на широком основании(ЗА)	57 (21,8)
Традиционные зубчатые аденомы (ТЗА)	4 (1,5)
ГЭКН + ТЗА	3 (1,1)
Итого (n, %):	263 (100)

Среди гиперпластических ЭКРН преобладали гиперпластические полипы 199 (75,6 %).

Таблица 9

Абсолютные величины и удельный вес интраэпителиальной неоплазии (атипической гиперплазии, дисплазии) ЭКРН

Атипия поражений	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Без дисплазии	2 107 (61)
Дисплазия 1–3 степени	1 347 (39)
Итого (n, %):	3 454 (100)

Морфологические структуры ЭКРН в 2/3 наблюдений были без дисплазии 2 107 (61 %).

Таблица 10

Степени дисплазии (атипии) ЭКРН.

Степени дисплазии (атипии) ЭКРН	n – количество поражений, (%) – удельный вес
Дисплазия 1 степени	619 (46)
Дисплазия 2 степени	425 (31,5)
Дисплазия 3 степени	303 (22,5)
Итого (n, %):	1 347 (100)

Среди дисплазий преобладала легкая степень 619 (46 %).

Таблица 11

Степень дисплазии в зависимости от гистологического типа ЭКРН

Гистологические типы ЭКРН	Степени дисплазии поражений				
	0 степень	1 степень	2 степень	3 степень	Итого (n, %):
Гиперпластические + ЗА+ТЗА	201 (76,3)	28 (10,6)	21 (8)	13 (5)	263 (100)
Трубчатые (тубулярные)	1 402 (65)	410 (19)	259 (12)	86 (4)	2 157 (100)
Трубчато-ворсинчатые (смешанные)	330 (49)	141 (21)	94(14)	108 (16)	673 (100)
Ворсинчатые (виллезные)	174 (48)	40 (11)	51 (14)	96 (27)	361 (100)
Итого (n, %):	2 107 (62)	619 (18)	425 (13)	303 (9)	3 454 (100)
Примечание: n – количество поражений, (%) – удельный вес.					

Количество и удельный вес дисплазий среди гиперпластических процессов составил от 13 до 28 наблюдений (5–10%), среди смешанных аденоматозных структур существенно не отличался 94–141 (14–21 %). Среди трубчатых патологических процессов преобладали дисплазии 1 степени 410 (19 %), среди ворсинчатых – атипия тяжелой степени 96 (27 %).

В структуре злокачественных эпителиальных злокачественных опухолей ТК преобладали аденокарциномы – 567 (97,4 %). Перстневидно-клеточный рак – 7 (1,2 %). Остальные гистологические типы в сумме составили 9 наблюдений (1,4 %).

Таблица 12

Степень дифференцировки злокачественных опухолей ТК

Злокачественные ЭКРН	Степень дифференцировки опухоли	Итого (n, %):
Gx	Дифференцировка не может быть определена	15(2,6)
G4	Недифференцированная	7(1,3)
G3	Низкодифференцированная	152(26,0)
G2	Умеренно дифференцированная	215(37,0)
G1	Высокодифференцированная	193(33,1)
n – количество поражений, (%) – удельный вес		583 (100)

Преобладали умеренно-, высоко- и низкодифференцированные степени дифференцировки опухоли. В сумме они составили 560 (96,1 %).

При помощи щипцовой холодной биопсии и петлевой холодной полипэктомии в сочетании с аргоноплазменной и лазерной деструкцией проведено 3 202 (77,9 %) удалений ЭНТК малых размеров. За анализируемый период выполнено 762 (18,5 %) петлевых электроэксцизий, 140 (3,5 %) эндоскопических резекций слизистой оболочки (EMR) и 8 (1 %) эндоскопических диссекций подслизистого слоя (ESD).

Осложнения при эндоскопических манипуляциях были 27 случаях. Кровотечения при полипэктомиях были в 6 случаях при нормативе в РФ < 1:100. Перфорации при колоноскопиях возникли у 4 пациентов с дивертикулярной болезнью при нормативе в РФ менее 1:1000. Перфорации в случаях эндоскопических резекций слизистой и петлевых электроэксцизиях – 3 случая при нормативе в РФ < 1:500. Ожоги при полипэктомиях вне зоны эпителиальных образований составили 6 случаев. Постполипэктомический синдром – 8 случаев. Кровотечения и перфорации возникали в случаях эндоскопических резекций слизистой и петлевых электроэксцизий крупных новообразований на широком основании.

Остановку кровотечений проводили комбинированными методами: инъекционным, электрокоагуляционным и аргоноплазменным. Также применялось и эндоклипирование. При

неэффективности всех предыдущих этапов прибегали к хирургическим методам остановки кровотечений: ушиванию и тампонаде кровоточащего сосуда. Перфорация дивертикулов проявлялась в раннем послеоперационном периоде и требовала хирургического вмешательства. Перфоративные постполипэктомические дефекты в основном купировались хирургическими методами. В единичных случаях при небольших дефектах проводилось эндоклипирование.

Выводы

1. Максимальный удельный вес ЭКРН приходится на возрастные группы от 50 до 69 лет.
2. Преобладающая локализация для ЭКРН – левая половина ТК, по отделам сигмовидная и прямая кишка.
3. Среди ЭКРН преобладали: полиповидные и доброкачественные поражения.
4. Среди доброкачественных неопластических образований преобладал аденоматозный тип и трубчатые структуры в этом типе. Среди гиперпластических ЭКРН преобладали гиперпластические полиповидные образования.
5. Морфологические структуры ЭКРН в 2/3 наблюдений были без атипии. Среди дисплазий преобладала легкая степень.
6. Количество и удельный вес дисплазий среди гиперпластических структур существенно не отличался. Среди трубчатых и смешанных ЭКРН преобладали дисплазии 1 степени, среди ворсинчатых – атипия тяжелой степени.
7. Среди злокачественных ЭКРН преобладали аденокарциномы.
8. Умеренно-, высоко- и низкодифференцированные ЭКРН преобладали среди злокачественных структур.
9. ЭКРН преимущественно были удалены комбинированными методами: щипцовой холодной биопсией и петлевой холодной полипэктомией в сочетании с аргоноплазменной деструкцией. ¼ от всего количества удалений проводилась при помощи петлевых электроэксцизий.
10. Частота осложнений от манипуляций по удалению ЭКРН соответствуют международным и федеральным показателям.

Список использованной литературы

1. Bosman F., Carniero F., Hruban R. WHO Classification of Tumors of the Digestive System. – Lyon, JARC-Press, 2010.12.
2. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions. Esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. Gastrointestinal. Endoscopy. 2003; 58 (6, Suppl.): 3–43.

УДК 616.613-053

Джураев А. А.

ВЛИЯНИЕ ЛИЗОЦИМА ГИДРОХЛОРИДА НА БИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Показано, что действие лизоцима на биопленку *S. aureus* может приводить к её разрушению, если фермент действует в концентрации более 40 мкг/мл. Выявлено, что при концентрациях лизоцима 40 и 80 мкг/мл микроорганизм остается жизнеспособным и восстанавливает толщину биомассы пленки даже выше, чем в отсутствии фермента. При использова-

нии лизоцима гидрохлорида в концентрациях 180 мкг/мл и выше кроме разрушения биопленки установлено снижение биопленкообразующей активности микроорганизма. Адекватным подходом в применении лизоцима будет частое использование в концентрациях выше 180 мкг/мл.

Ключевые слова: лизоцим, *Staphylococcus aureus*, биомасса, биопленкообразующая активность.

В настоящее время стафилококковые инфекции продолжают занимать одно из лидирующих мест среди инфекционно-воспалительных заболеваний человека [2]. Особенно активно изучается формирование микроорганизмами ассоциаций при развитии заболеваний человека [1, 3]. В такой ситуации является необходимостью поиск действующих антимикробных препаратов, которые оказывали бы влияние не только на планктонные, но и на sessile формы жизни микроорганизмов. Известно, что лизоцим обладает антимикробным действием в отношении планктонных культур микроорганизмов. Кроме того, лизоцим способен препятствовать бактериальной адгезии и способствовать откреплению клеток от поверхности.

Цель исследования – изучить влияние лизоцима гидрохлорида на жизнеспособность *S. aureus* в составе биопленки, а также оценить изменение биопленкообразующей активности микроорганизма.

Материалы и методы. Биопленки *S. aureus* формировали в течение 24 часов, для чего в планшеты для иммуноферментного анализа вносили бульонные культуры тест-штаммов и инкубировали при 37 °С. Далее планктонные клетки удаляли, планшеты трижды промывали и вносили лизоцима гидрохлорид в концентрациях 20, 40, 80, 180 и 270 мкг/мл на 60 минут. В контрольные лунки вносили физиологический раствор *NaCl*. Затем лунки промывали и окрашивали 1 % спиртовым раствором основного фуксина с последующей спиртовой экстракцией связавшегося красителя.

Для оценки активности биопленкообразующей способности *S. aureus*, лунки с биопленками, обработанными лизоцимом, заливали свежим стерильным мясо-пептонным бульоном. После чего планшеты инкубировали при 37 °С 24 часа. Затем лунки промывали и окрашивали 1 % спиртовым раствором основного фуксина с последующей спиртовой экстракцией связавшегося красителя.

Детекцию окрашенных экстрактов биопленок осуществляли на ридере ChroMate (Awareness Technology Inc., USA) при длине волны 492 нм [4, 7]. Результаты выражали в единицах оптической плотности.

Для статистической обработки данных использовали непарный вариант *t*-критерия Стьюдента. За пороговый уровень значимости принимали величину $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенных исследований показано, что лизоцим способен разрушать биопленку, сформированную *S. aureus*. При концентрации лизоцима 20 мкг/мл толщина биопленки существенно не меняется ($0,397 \pm 0,025$, а в контрольных пробах – $0,431 \pm 0,014$; $p > 0,05$). При внесении 40 мкг/мл фермента и выше наблюдается значительное истончение биопленки – вплоть до $0,119 \pm 0,009$ ($p < 0,05$; рис. 1).

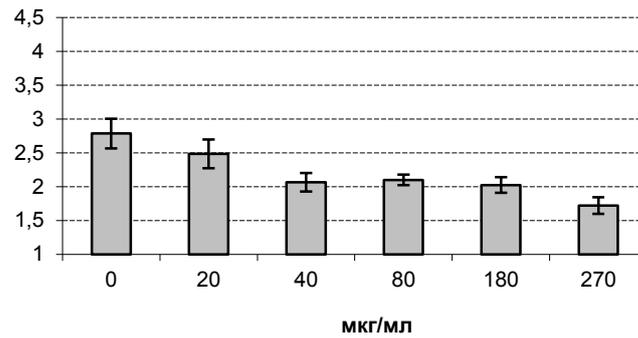


Рис. 1. Индекс биообразованием *S. aureus* после промывания биофленок раствором лизоцима гидрохлорида в разных концентрациях

При внесении лизоцима в концентрации 40 и 80 мкг/мл к биофленкам *S. aureus* микроорганизм остается жизнеспособным, что подтверждается полным восстановлением биофленки. Так, биомасса фленки в пробах после их обработки лизоцимом в концентрации 40 мкг/мл составила $0,634 \pm 0,064$, что выше, чем в контрольных лунках ($0,444 \pm 0,040$; $p < 0,05$) и лунках, не обработанных лизоцимом. В более высоких концентрациях лизоцим не вызывает стимуляции биофленкообразования, хотя жизнеспособные клетки остаются и восстанавливают толщину биомассы до исходного уровня. Так при концентрации лизоцима 270 мкг/мл масса фленки была – $0,511 \pm 0,033$ ($p > 0,05$ при сравнении с контрольными лунками).

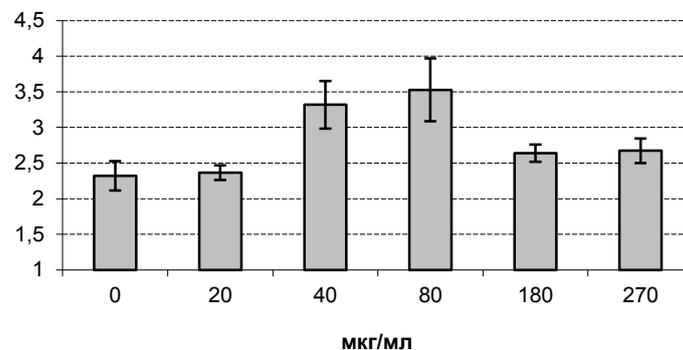


Рис. 2. Индекс биофленко-образования *S. aureus* при культивировании после действия лизоцима на биофленки

Показано, что стафилококки обладают резистентностью к лизоциму, которая определяется наличием соответствующих генов [6]. *O*-ацетилтрансфераза *A S. aureus* обеспечивает *O*-ацетилирование пептидогликана, в связи с этим появляется устойчивость к мурамидазной активности лизоцима [5].

Заклучение. Лизоцим способен разрушать биофленку в концентрации 40 мкг/мл и выше. Однако, в концентрациях 40–80 мкг/мл жизнеспособность микроорганизма не нарушается и он восстанавливает биофленку выше исходного уровня. Только при содержании лизоцима 180 мкг/мл и выше происходит разрушение биофленки и значимое снижение биофленкообразующей активности *S. aureus*. Выявленные факты позволяют предположить, что адекватным терапевтическим подходом может быть частое использование лизоцима гидрохлорида в концентрации 180 мкг/мл и выше.

Список использованной литературы

1. Годовалов А. П., Быкова Л. П. Особенности *Candida* sp. из микробных ассоциаций при воспалительных заболеваниях дыхательных путей // Успехи медицинской микологии. 2013. Т. 11. С. 84–87.
2. Годовалов А. П., Никулина Е. А., Ожгибесов Г. П., Быкова Л. П., Ларин А. Э., Ларина П. М. Изменение микробиоценоза толстого кишечника при воспалительных заболеваниях, вызванных *Staphylococcus aureus* // Фундаментальные и прикладные аспекты современной инфектологии : сб. науч. ст. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2016. С. 70–73.
3. Мозговая Л. А., Задорина И. И., Быкова Л. П., Годовалов А. П. Влияние корневого пломбирочного материала на формирование микробных ассоциаций в динамике лечения хронического периодонтита // Стоматология Большого Урала : сб. докл. III Всерос. рабочего совещ. по проблемам фундаментальной стоматологии. Екатеринбург, 2015. С. 33.
4. Тезиков Д. А., Шишкова Ю. С., Филимонова О. И., Липская А. Д. Возможность применения ультрафиолетового облучения с целью гигиенической обработки съемных ортопедических конструкций // Клиническая и профилактическая медицина: опыт и новые открытия : сб. материалов междунар. науч. конф. М., 2013. С. 316–321.
5. Bera A., Herbert S., Jakob A., Vollmer W., Götz F. Why are pathogenic staphylococci so lysozyme resistant? The peptidoglycan O-acetyltransferase OatA is the major determinant for lysozyme resistance of *Staphylococcus aureus* // Mol. Microbiol. 2005. Vol. 55(3). P. 778–87.
6. Herbert S., Bera A., Nerz C., Kraus D., Peschel A., Goerke C., Meehl M., Cheung A., Götz F. Molecular Basis of Resistance to Muramidase and Cationic Antimicrobial Peptide Activity of Lysozyme in *Staphylococci* // PLoS Pathog. 2007. Vol. 3(7). P. 102.
7. O'Toole G.A. Microtiter dish biofilm formation assay // J. Vis. Exp. 2011. Vol. 47. pii: 2437.

УДК 616.36-005.4:6182

Долгополова Д. А., Зигангирова А. Р.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У БЕРЕМЕННЫХ

В мире частота железодефицитной анемии у беременных составляет 25–50 %. Цель: изучить возможности ранней диагностики и профилактики железодефицитной анемии у беременных. Выводы. 1. Железодефицитная анемия регистрируется у каждой второй беременной женщины (45,8 %) в возрасте от 22 до 41 года (средний возраст $28,9 \pm 0,9$ лет). 2. Наиболее частыми причинами железодефицитной анемии в гестационном периоде являются: дефицит белка ($p = 0,002$), вторая и следующие беременности ($p < 0,001$), интергенетический период менее 3-х лет ($p = 0,004$). 3. Дополнительными маркерами железодефицитной анемии у беременных являются: стаж проживания на Севере более 25,9 лет ($p = 0,050$).

Ключевые слова: анемия, беременность, дефицит железа, факторы риска.

Введение. В мире частота железодефицитной анемии у беременных составляет 25–50 %. В развитых странах частота железодефицитной анемии 18–20 %, в развивающихся странах 35–75 %, в России 34,7 %, у беременных до 80 %. В последнее время эти цифры не имеют тенденции к снижению, а в некоторых областях даже регистрируют их нарастание [1; 5].

Железодефицитная анемия оказывает неблагоприятное влияние на течение гестационного процесса, родов, состояние плода и новорожденного [2]. При ней возрастает риск задержки развития плода (25 %); возрастает риск преждевременных родов (21,5 %); в 3–4 раза чаще у женщин с анемией возникают кровотечения в родах; после родов чаще возникают инфекционные осложнения и гипогалактия; при выраженной анемии увеличивается частота мертворождений (11,5 %) [3; 4].

В настоящее время железодефицитная анемия у беременных отличается стертой клинической картиной, высокой частотой распространения, что требует комплексного подхода к диагностике, профилактике и лечению данного состояния.

Таким образом, важнейшей задачей современной медицины является возможность ранней диагностики, профилактики и своевременной адекватной терапии железодефицитной анемии во время гестации на амбулаторном этапе оказания медицинской помощи.

Цель: изучить возможности ранней диагностики и профилактики железодефицитной анемии у беременных.

Материалы и методы. Проведено годовое проспективное наблюдение когорты беременных с железодефицитной анемией ($n = 22$). Дизайн исследования включал 3 этапа. Первый этап – разработка вопросов организации и содержания исследования, изучение научно – методической и медицинской литературы по проблеме исследования, определение распространенности железодефицитной анемии среди беременных, находившихся на стационарном лечении в БУ «Сургутская окружная клиническая больница» на основании данных обследования и изучения стационарных карт 48 пациенток. Каждая вторая пациентка имела железодефицитную анемию ($n = 22$, 45,8 %). Вторым этапом – экспериментальный, основан на проведении анкетирования и объективного обследования 25 беременных, вошедших в исследование, а также здоровых беременных, составивших группу сравнения ($n = 20$). Третий этап включал статистическую и математическую обработку данных исследований, графическое оформление работы. Этап позволил выявить предикторы развития железодефицитной анемии в когорте обследуемых больных.

Критерии включения: верифицированная железодефицитная анемия; установленная беременность. Критерии исключения: преэклампсия, тяжелая эклампсия, иные гематологические заболевания. Для верификации диагнозов был использован комплекс клинических и лабораторных методов исследования. Диагнозы основной и сопутствующей патологии формулировали по общепринятым классификациям.

У всех больных, прошедших обследование и лечение, методом опроса выделяли характерные для железодефицитной анемии анемический и сидеропенический синдромы, устанавливали особенности акушерско-гинекологического анамнеза, стаж проживания на Севере, наличие вредных привычек, место работы, наличие хронических заболеваний и др. Данная информация была установлена в ходе сбора анамнеза болезни и анамнеза жизни при обращении в лечебно-профилактическое учреждение, а также на основании данных, зарегистрированных в предоставленной документации. По работе была разработана анкета, состоящая из 18 вопросов. В анкетировании приняло участие 22 женщины в возрасте от 22 до 41 лет (средний возраст $28,9$ лет $\pm 0,9$).

При клиническом обследовании оценивали антропометрические данные, проводили измерение артериального давления (АД).

У больных, прошедших обследование, проводили общеклиническое (общий анализ крови), биохимическое (фибриноген, показатель общего холестерина, глюкоза, билирубин, креатинин, мочевины, электролиты крови) исследования. Дополнительно оценивали уровень сывороточного железа, ферритина, общей железосвязывающей способности (ОЖСС), ненасыщенной железосвязывающей способности сыворотки (НЖСС).

Кровь для исследования брали из локтевой вены в условиях процедурного кабинета. Сыворотку получали методом центрифугирования не позднее чем через 2 ч после взятия крови. Ее хранение и транспортировку осуществляли в специальных контейнерах в заморо-

женном виде. Содержание изучаемых показателей в крови определяли с помощью ферментативных методов на автоматическом биохимическом анализаторе «KONELAB 20/20I» (Finland) с использованием реактивов фирмы Roche.

Систематизацию материала выполняли с применением программного пакета электронных таблиц Microsoft EXCEL, статистических расчетов с применением пакета программ «Statistica 8.0» и «IBM SPSS Statistics 22».

Результаты. Из 48 пациенток железодефицитная анемия была зарегистрирована у каждой второй пациентки ($n = 22$, 45,8 %) в возрасте от 22 до 41 года (средний возраст $28,9 \pm 0,9$ лет). Группу сравнения составили 20 здоровых беременных женщин в возрасте от 20 до 37 лет (средний возраст $26,9$ лет $\pm 0,7$) ($p = 0,091$).

Настоящая беременность в основной группе в каждом втором случае была первой ($n = 10$, 45 %), в трети наблюдений – второй ($n = 7$, 32 %) ($p = 0,739$), третья беременность была зарегистрирована в каждом пятом случае ($n = 4$, 18 %) ($p = 0,273$), пятая беременность была зарегистрирована у одной беременной ($n = 1$, 5 %) ($p = 0,034$). В группе сравнения большинство беременных (75 %, $n = 15$) имели первую беременность ($\chi^2 = 0,531$, $p = 0,466$).

В когорте обследуемых женщин основной группы каждая десятая ($n = 2$, 9 %) была в I триместре беременности ($\chi^2_{I-III} = 1,879$, $p = 0,170$), у каждой второй пациентки ($n = 12$, 55 %) срок гестации соответствовал II триместру ($\chi^2_{I-II} = 4,209$, $p = 0,040$), III триместр был определен у 8 пациенток (36 %) ($\chi^2_{II-III} = 0,224$, $p = 0,636$).

Распределение по триместрам в группе сравнения было сопоставимо: I триместре – 5 женщин (25 %) ($\chi^2 = 0,575$, $p = 0,448$), II триместр – 9 пациенток (45 %) ($\chi^2 = 0,008$, $p = 0,929$), III триместр – 6 беременных (30 %) ($\chi^2 = 0,000$, $p = 1,000$).

Большинство беременных имели железодефицитную анемию легкой степени ($n = 16$, 73 %), каждая третья – анемию средней степени тяжести ($n = 6$, 27 %) ($p = 0,097$). Анемии тяжелой степени обнаружено не было. Все женщины с железодефицитной анемией получали антианемическую терапию.

Стаж железодефицитной анемии составил $3,2 \pm 0,7$ года.

Нами проведен анализ основных анамнестических и клинико-лабораторных показателей обследуемых пациенток основной группы и группы сравнения (табл. 1).

Основная группа беременных была сопоставима с группой сравнения по возрасту ($p = 0,091$), росту ($p = 0,249$), весу ($p = 0,499$), сроку гестации ($p = 0,967$), уровню лейкоцитов ($p = 0,874$), тромбоцитов ($p = 0,350$).

При измерении артериального давления значения систолического артериального давления в группе сравнения оказались выше показателей основной группы ($t = -3,243$, $p = 0,002$), удовлетворяя, при этом, критериям физиологической нормы. Частота сердечных сокращений в группе женщин, имеющих железодефицитную анемию, была выше аналогичной в группе сравнения, соответствуя нормосистолии ($p = 0,008$). Стаж проживания на Севере был выше у женщин, имеющих железодефицитную анемию ($p = 0,050$). Две и более беременности в анамнезе явились фактором риска развития железодефицитной анемии ($p < 0,001$). У беременных с гипопроотеинемией была отмечена железодефицитная анемия ($p = 0,002$). Интергенетический период, равный $3,1 \pm 0,5$ годам и меньше, является фактором риска развития железодефицитной анемии ($p = 0,004$).

Таким образом, факторами риска развития железодефицитной анемии во время гестации являются вторая и более беременность, интергенетический период равный или менее $3,1 \pm 0,5$ лет, гипопроотеинемия, стаж проживания на Севере более $25,9 \pm 1,8$ лет, частота сердечных сокращений более $79,7 \pm 1,2$, артериальное давление менее $102,8 \pm 1,2$ мм рт. ст., которые стоит учитывать и проводить их коррекцию на амбулаторном этапе ведения беременных.

Таблица 1

Предикторы железодефицитной анемии у беременных

Показатели	Здоровые	Железодефицитная анемия
	n = 20	n = 22
Возраст, лет	26,9 ± 0,7	28,9 ± 0,9
АД, мм рт.ст.	109,7 ± 1,8*	102,8 ± 1,2
Рост, м	166 ± 1,5	168,4 ± 1,4
Вес, кг	69 ± 3,2	69,2 ± 1,8
Беременность по счету	1,0 ± 0,1***	1,8 ± 0,2
Срок гестации, нед	21,0 ± 2,1	20,9 ± 1,3
Стаж проживания на Севере, лет	19,8 ± 2,6*	25,9 ± 1,8
Частота сердечных сокращения, уд. в минуту	75,7 ± 0,7*	79,7 ± 1,2
Стаж анемии, лет	–	3,2 ± 0,7
Нв, г/л	123,7 ± 2,2***	100,0 ± 2,1
Лейкоциты	9,1 ± 1,3	8,9 ± 0,2
Тромбоциты	203,2 ± 8,1	190,8 ± 10,1
Эритроциты	4,9 ± 1,2	3,2 ± 1,2
ОЖСС	–	74,8 ± 1,2
НЖСС	–	57,0 ± 0,5
Ферритин	–	19,2 ± 2,1
Общий белок	70,1 ± 2,2*	62,7 ± 0,6
Срок от предыдущей беременности	5,5 ± 0,6*	3,1 ± 0,5

Примечание: *p < 0,01 – достоверность различий между здоровыми беременными и беременными с железодефицитной анемией; **p < 0,05 – достоверность различий между здоровыми беременными и беременными с железодефицитной анемией; *** p < 0,001 – достоверность различий между здоровыми беременными и беременными с железодефицитной анемией.

Выводы

1. Железодефицитная анемия регистрируется у каждой второй беременной женщины (45,8 %) в возрасте от 22 до 41 года (средний возраст 28,9 ± 0,9 лет).
2. Наиболее частыми причинами железодефицитной анемии в гестационном периоде являются: дефицит белка (p = 0,002), вторая и следующие беременности (p < 0,001), интергенетический период менее 3-х лет (p = 0,004).
3. Дополнительными маркерами железодефицитной анемии у беременных являются: стаж проживания на Севере более 25,9 лет (p = 0,050).

Список использованной литературы

1. Бокарев И. Н., Немчинов Е. Н., Кондратьева Т. Б. Анемический синдром. М. : Практическая медицина, 2006. 128 с.
2. Казюкова Т. Новые возможности ферро-терапии железодефицитных анемий // Клиническая фармакология и терапия. 2011. № 9. С. 88–92.
3. Касабулатов Н. М. Железодефицитная анемия беременных // Российский медицинский журнал. 2013.
4. Миторов Ю. Железодефицитная анемия и состояния (диагностика, лечения, профилактики) // Клиническая медицина. 2009. № 7. С. 8.
5. Элланд К. Анемия. Причины и лечение. Норинт, 2012. С. 64–69.

УДК: 611.6+59.084:615.37

Захаров А. А., Семенчук С. Н.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕННЫХ ПУЗЫРЬКОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИКЛОФОСФАМИДА

Целью исследования явилось установление особенностей строения семенных пузырьков экспериментальных неполовозрелых животных при искусственной иммуносупрессии. Для создания модели иммуносупрессии в эксперименте использовали циклофосфамид. Препарат вводили в дозировке 1,5 мг/кг массы тела в течение десяти суток. После применения циклофосфамида наиболее выраженные изменения органомерических параметров органа наблюдались на ранних сроках эксперимента, что, вероятно, связано с несовершенством строения и адаптивных процессов в органе в связи с его морфологической незрелостью.

Ключевые слова: иммуносупрессия, крысы, семенные пузырьки, циклофосфамид.

В настоящее время организм человека сталкивается с целым рядом негативных для здоровья факторов эндогенной и экзогенной природы. Данная ситуация развивается благодаря целому комплексу неблагоприятных воздействий, одновременно влияющих на состояние гомеостаза, включая прогрессивно увеличивающуюся антропогенную нагрузку на окружающую среду, активное применение широкого спектра медикаментозных препаратов для лечения и профилактики разнообразной психосоматической патологии, нестабильный радиационный фон, различные формы стресса и т.д. [5]. Доказано, что целый ряд неблагоприятных факторов вызывает изменения в строении и функционировании органов регуляторных систем организма: нервной, эндокринной, иммунной [4]. Последняя весьма активно реагирует на изменения внешней и внутренней среды, что чаще всего проявляется возникновением иммуносупрессивных состояний. Особое место занимает детский организм, который неоднозначно реагирует на неблагоприятные воздействия из-за незрелости его строения и функций. В связи с вышеизложенными фактами, актуальность изучения реакции тех или иных систем органов на иммуносупрессию не вызывает сомнения. В литературе широко представлены результаты изучения строения иммунной и эндокринной систем при различных иммунореактивных состояниях, тогда как другие не менее важные органы, в том числе и репродуктивной системы, не изучались так тщательно и обширно. В связи с этим, целью исследования явилось установление особенностей строения семенных пузырьков экспериментальных животных при искусственной иммуносупрессии. Для создания модели иммуносупрессии в эксперименте использовали циклофосфамид. Выбор препарата обусловлен его широчайшим применением в ревматологии, онкологии, трансплантологии, гематологии в качестве иммунодепрессанта [3].

Исследование было проведено на 60 неполовозрелых крысах-самцах, которые были разделены на экспериментальную и контрольную группы (по 30 животных соответственно). Циклофосфамид вводили в дозировке 1,5 мг/кг массы тела в течение десяти суток, крысы контрольной группы получали 0,9 % раствор натрия хлорида в эквивалентных дозах по той же схеме. Животных выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки после окончания введения препарата с соблюдением всех необходимых этических норм.

Семенные пузырьки взвешивали на торсионных весах WT 1000, рассчитывали относительную массу органа, измеряли размеры с помощью штангенциркуля ШЦ-I. Полученные данные обрабатывались с использованием лицензионной программы «StatSoft Statistica v6.0», достоверность различий между показателями экспериментальных и контрольных групп определялась с помощью критерия Стьюдента-Фишера ($p < 0,05$).

Семенные пузырьки представляют собой вытянутые мешковидные образования, которые располагаются над долями предстательной железы животных в общей с ними фасциальной оболочке.

После применения иммуносупрессора семенные пузырьки сохраняли основные морфологические черты строения, однако происходило изменение их морфометрических параметров. Так, абсолютная и относительная массы органа достоверно снижались на ранних сроках наблюдения (1, 7 и 15 сутки) на 8,03 %, 10,05 %, 17,53 % и 9,29 %, 11,49 %, 13,62 % соответственно. Линейные параметры семенных пузырьков претерпевали сходные изменения: длина и ширина органа значительно уменьшалась по сравнению с данными контрольной группы на 6,67 %, 8,41 %, 11,04 % и 10,2 %, 10,1 %, 12,86 % соответственно 1, 7 и 15 суткам после окончания введения препарата. На поздних сроках наблюдения достоверных отличий от контрольных данных установлено не было.

Данные доступной литературы свидетельствуют о том, что теме изучения морфологии семенных пузырьков в условиях иммуносупрессии посвящено незначительное количество публикаций, однако существующие результаты исследований строения данного органа показывают его сходную реакцию на воздействия, проявляющуюся возникновением морфометрических изменений. Так, на изменение линейных параметров семенных пузырьков после воздействия компонентов эпоксидных смол указывает И. С. Волошина [2]. Также снижение весовых параметров органа отмечалось в исследовании С. Х. Аль-Шукри и соавт. в эксперименте с созданием искусственного воспалительного процесса [1]. Таким образом, в результате проведенного эксперимента можно сделать следующее заключение:

1. Семенные пузырьки экспериментальных животных неполовозрелого возраста активно реагируют на экзогенные воздействия.

2. После применения циклофосфида в дозировке 1,5 мг/кг массы тела десятикратно наиболее выраженные изменения органомерических параметров органа наблюдались на ранних сроках эксперимента (1, 7 и 15 сутки), что, вероятно, связано с несовершенством строения и адаптивных процессов в органе в связи с его морфологической незрелостью.

3. После «мягкой» иммуносупрессии на 30 и 60 сутки наблюдения достоверных различий показателей экспериментальной и контрольной групп животных установлено не было, что, возможно, указывает на адаптацию морфологических параметров семенных пузырьков в поздние сроки эксперимента.

4. Полученные результаты вызывают интерес к изучению строения органа после иммуностимулирующего воздействия, что будет отражено в дальнейших публикациях.

Список использованной литературы

1. Диагностическое значение секрета семенных пузырьков при хроническом простатите в эксперименте на мелких лабораторных животных / С. Х. Аль-Шукри, А. Г. Горбачев, И. В. Князькин [и др.] // Урологические ведомости. 2013. Т. 3, № 2. С. 24–30.

2. Волошина И. С. Гистологическое строение внутренних органов репродуктивной системы половозрелых крыс самцов после длительного воздействия на организм эпихлоргидрина // Вестник проблем биологии и медицины. 2014. № 1(106). С. 230–235.

3. Вышинская Е. А. Интраперитонеальная химиотерапия – путь повышения эффективности лечения рака яичников // Сборник научных трудов молодых ученых: СПб, ФГБУ «Научно-исследовательский институт онкологии им. Н. Н. Петрова», 25 марта 2015 г. С. 21–25.

4. Пастухова В. А. Влияние экстракта из листьев гинкго билоба на структурные изменения внутренних половых органов крыс в эксперименте // Український морфологічний альманах. 2011. Т. 9, № 3 (додаток). С. 121.

5. Mukerjee B., Rajan T. Morphometric study of seminal vesicles of rat in normal health and stress conditions // J. Anat. Soc. India. 2006. № 55(1). P. 37-42.

УДК 616-056.52

Казимагомедова Г. К., Менлакаева А. А.

ПРЕДИКТОРЫ ОЖИРЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Актуальность проблемы ожирения определяется в первую очередь его высокой распространенностью. Цель исследования: определить возможности ранней диагностики и профилактики ожирения и избыточной массы тела на амбулаторном этапе на основе оценки особенностей клинико-anamnestических данных пациентов трудоспособного возраста. Выделены наиболее значимые традиционные и дополнительные факторы риска ожирения.

Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, факторы риска.

Введение. Актуальность проблемы ожирения определяется в первую очередь его высокой распространенностью. В настоящее время каждый четвертый житель нашей планеты уже имеет избыточную массу тела или страдает от ожирения [1], а, по мнению С.А. Бутровой, ожирение имеют 7 % населения земного шара [2].

С распространением ожирения по планете множатся и усугубляются связанные с ним тяжелые соматические заболевания – сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, дислипидемия, атеросклероз, онкологические заболевания, нарушение репродуктивной функции, заболевания опорно-двигательного аппарата и другие, которые приводят к ухудшению качества жизни, ранней потере трудоспособности и преждевременной смертности. Естественной частью эпидемии ожирения является тот факт, что число женщин детородного возраста с избыточным весом и ожирением увеличивается, точно так же растет число женщин с избыточным весом и ожирением, обращающихся за медицинской помощью в начале беременности [12; 2]

Таким образом, избыточная масса тела и ожирение в современном обществе представляют собой важнейшую медико-социальную и экономическую проблему, которую встречают на своем пути медицинские работники. Стоит отметить, что в клинической практике нередко недооценивается отрицательное влияние ожирения на возникновение, течение и эффективность лечения заболеваний, развившихся на фоне избыточного веса. Больные с осложненным ожирением, как правило, получают медицинскую помощь только по поводу уже имеющейся сопутствующей патологии, им не проводится лечение, направленное непосредственно на снижение массы тела и тем самым на предупреждение осложнений. Вопрос профилактики, предупреждения и своевременной диагностики метаболических нарушений, избыточной массы тела и ожирения у лиц, составляющих группу риска, остается «камнем преткновения» современной медицины.

Цель исследования: определить возможности ранней диагностики и профилактики ожирения и избыточной массы тела на амбулаторном этапе на основе оценки особенностей клинико-anamnestических данных пациентов трудоспособного возраста.

Материалы и методы. Проведено годовое проспективное наблюдение когорты больных с хронической терапевтической патологией ($n = 50$), среди которых выделена группа больных с коморбидным ожирением ($n = 13$) и избыточной массой тела ($n = 16$) ($n = 29$). Критерии включения: стационарное лечение в отделениях терапевтического профиля. Критерии исключения: дети, возраст 75 лет и выше, спортсмены, беременные. Диагноз избыточная масса тела и ожирение устанавливали на основании классификации ВОЗ [7]. Для верификации диагнозов был использован комплекс клинических и лабораторных методов исследования. Диагнозы основной и сопутствующей патологии формулировали по общепринятым классификациям.

У всех больных, прошедших обследование и лечение, методом опроса были оценены жалобы, позволяющие выделить ведущие клинические проявления избыточной массы тела и ожирения, а также пол, возраст, характер профессиональной деятельности, вредные привычки, стаж проживания на Севере, сопутствующие заболевания и другое. Данная информация была установлена в ходе сбора анамнеза болезни и анамнеза жизни при обращении в лечебно-профилактическое учреждение, а также на основании данных, зарегистрированных в предоставленной документации. Была разработана анкета, состоящая из 21 вопроса. В анкетировании приняло участие 29 женщин и 21 мужчин возрастом от 20 до 75 лет (средний возраст $54,2$ года $\pm 1,9$).

При клиническом обследовании определяли антропометрические данные (индекс массы тела, окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ), ОТ/ОБ), проводили измерение артериального давления (АД). В группе пациентов, прошедших стационарное обследование, проводили расчет индекса массы тела Кетле (ИМТ) = масса тела, кг/рост, м² (кг/м²). По индексу массы тела, согласно Национальным рекомендациям по кардиоваскулярной профилактике больные, прошедшие обследование, были поделены на группы: лица с ИМТ < 18,5 кг/м², с ИМТ 18,5–24,9 кг/м², с ИМТ 25–29,9 кг/м², с ИМТ 30–34,9 кг/м², с ИМТ 35–39,9 кг/м², с ИМТ ≥ 40 кг/м² [2].

Систематизацию материала выполняли с применением программного пакета электронных таблиц Microsoft Excel, статистических расчетов с применением пакета программ «Stactica 8.0» и «IBMSPSSStatistics 22».

Результаты. В исследование вошло 50 больных от 20 до 75 лет (средний возраст $54,2 \pm 1,9$ лет). В каждом втором случае в исследование вошла женщина ($n = 29$, 58 %), средний возраст которых составил $54,6 \pm 1,9$ лет. Группа мужчин ($n = 21$, 42 %) была сопоставима по возрасту (средний возраст $55,0 \pm 1,9$ лет) ($p = 0,885$).

В когорте обследованных больных среднее значение ИМТ соответствовало избыточной массе тела, составив $26,4 \pm 0,8$ кг/м², и было равным у мужчин $26,9 \pm 0,9$ кг/м² и у женщин $26,4 \pm 0,8$ кг/м² ($p = 0,693$).

Среди обследуемых пациентов была выделена группа больных ($n = 29$, 58 %), чей ИМТ соответствовал избыточной массе тела ($n = 16$, 32 %) и ожирению ($n = 13$, 26 %) одинаково часто как у мужчин ($n = 13$), так и у женщин ($n = 16$) ($\chi^2 = 0,052$, $p = 0,820$). Группу сравнения составили лица с нормальной массой тела ($n = 21$, 42 %).

Ожирение 1 степени диагностировано у каждого десятого больного ($n = 9$, 18 %) (4 женщины, 5 мужчин), 2 степени – у 3 больных (6 %) (2 женщины, 1 мужчина), 2 % ($n = 1$) женщин имели ожирение 3 степени по ВОЗ.

Значения ИМТ были сопоставимы среди мужчин и женщин с нормальной, избыточной массой тела, а также при ожирении. Индекс массы тела у мужчин с избыточной массой тела соответствовал $26,9 \pm 1,0$ кг/м², у женщин $27,7 \pm 1,2$ кг/м² ($p = 0,630$), при ожирении 1 степени у мужчин $33,4 \pm 0,7$ кг/м², у женщин $31,7 \pm 2,4$ кг/м² ($p = 0,475$), при ожирении 2 степени у мужчин $37,3 \pm 0,3$ кг/м², у женщин $37,5 \pm 1,7$ кг/м² ($p = 0,941$), при ожирении 3 степени – у женщин $41,6 \pm 0,3$ кг/м².

Окружность талии превышала нормативные показатели в когорте обследуемых больных и соответствовала критериям высоко риска развития осложнений (сахарный диабет 2, сердечно-сосудистые заболевания и т.д.). Среднее значение объема талии составило $97,7 \pm 3,0$ см: у женщин $90,5 \pm 4,1$ см, у мужчин $107,7 \pm 3,5$ ($p = 0,004$). Достоверно значение объема талии превышало таковое у мужчин с нормальной массой тела ($p = 0,009$), избыточной массой тела ($p = 0,006$). Среднее значение объема талии составило $101,4 \pm 1,6$ см: у женщин $101,7 \pm 2,3$ см, у мужчин $101,0 \pm 2,1$ см ($p = 0,830$). Показатели объема бедер у мужчин и женщин с нормальной, избыточной массой тела и ожирением были сопоставимы.

Нами проведен анализ основных анамнестических и клинико-лабораторных показателей обследуемых пациентов основной группы и группы сравнения. Возраст пациентов основной группы превалировал над группой сравнения на 11,4 лет, составив $59,4 \pm 2,0$ лет ($p =$

0,003). Артериальное давление соответствовало физиологическим нормам в обеих группах, будучи выше в основной группе ($129,4 \pm 2,9$ мм рт.ст.) ($p = 0,024$). Средний вес в основной группе превысил средний вес в группе сравнения на 24,2 кг ($84,0 \pm 2,5$ кг) ($p < 0,001$), а индекс массы тела на $8,9$ кг/м² ($30,0 \pm 0,7$ кг/м²) ($p < 0,001$).

На 7,1 год больше проживали на Севере пациенты с избыточной массой тела и ожирением ($p = 0,002$). Важные параметры ожирения, как ОТ и ОБ, также были выше в основной группе, превышая нормативные показатели для женщин и мужчин ($p < 0,001$).

Выводы:

1. Каждый второй пациент (58 %) с хронической терапевтической патологией, вне зависимости от пола ($p = 0,820$), имеет избыточную массу тела (32 %) и ожирение (26 %). Ожирение 1 степени регистрируется у каждого десятого (18 %), 2 степени – у 6 %. Только 2 % пациентов имеют ожирение 3 степени по ВОЗ.

2. Дополнительными маркерами избыточной массы тела и ожирения у лиц с хроническими терапевтическими заболеваниями являются: возраст свыше 59,4 лет ($p = 0,003$), АД выше 129,4 мм рт.ст. ($p = 0,024$), стаж проживания на Севере свыше 35 лет ($p = 0,002$), уровень гемоглобина выше 130 г/л, наличие избыточной массы тела в детстве ($p = 0,018$).

3. Для развития избыточной массы тела и ожирения у пациентов с хроническими терапевтическими нозологиями ведущими факторами являются особенности пищевого поведения в виде употребления в пищу мучных продуктов, легких углеводов и переработанного красного мяса ($p = 0,050$), а также многократные обильные приемы пищи и переедание ($p = 0,031$). Важным фактором, требующим психологической коррекции, является отсутствие у пациентов критики к своему состоянию.

Список использованной литературы

1. Бальк А. Гимнастика для вашего здоровья: энциклопедия здоровья. М. : Кристина и К, 2010. 280 с.
2. Бутрова С. А., Плохая А. А. Лишний вес // Здоровье 2001. № 3. С. 221.
3. Лавут Л. М. Почему мы полнеем и как с этим бороться. М. : ЭКСМО, 2004. 92 с.

УДК: 618.3

Карпова И. А.

СОСТОЯНИЕ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ЗВЕНА ГЕМОСТАЗА У ЖЕНЩИН НА ФОНЕ КОНТРАЦЕПТИВНОГО ЭТНОГЕСТРЕЛ-СОДЕРЖАЩЕГО ИМПЛАНТА

Обследовано 64 женщины репродуктивного возраста ($34,5 \pm 9,5$ лет), использующих с целью контрацепции подкожный этногестрел-содержащий имплант (60–70 мкг этногестрела в сутки). Клинико-лабораторное обследование проводили до применения контрацепции и через 1, 3, 6 и 12 месяцев наблюдения. Выявлены признаки активации сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза: уменьшение количества тромбоцитов, увеличение среднего объема тромбоцитов, увеличение степени агрегации тромбоцитов, увеличение скорости достижения максимального размера агрегатов, увеличение концентрации тромбоцитарного фактора P₄ в первый же цикл использования импланта с дальнейшим его снижением к третьему циклу наблюдения.

Ключевые слова: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, прогестагенная контрацепция.

Согласно данным статистики, каждый третий случай материнской смерти происходит на ранних сроках беременности, преимущественно от осложнений аборт. Парадоксально, по мнению проф. В. Е. Радзинского, именно то, что почти у половины погибших (48%) искусственное прерывание беременности было проведено по медицинским показаниям. Иными словами, аборт должен был спасти женщину от опасности продолжения беременности и родов, но сам стал причиной смерти. Аборт – «беда бедовая» отечественного акушерства репродуктивное здоровье наших соотечественниц. Хотя в последние 15–20 лет и наметился нисходящий тренд частоты аборт, тем не менее 935 тыс. искусственных прерываний гестации в год – по-прежнему непозволительно много. Их количество в России превышает таковое в объединённой Европе в 2 раза! Причём в России 71,6 % из общего числа аборт – хирургические и лишь 6,5 % – медикаментозные. Такая распространённость устаревших способов удаления плодного яйца по-настоящему удручает, ведь хирургический аборт – не просто весьма травматичное вмешательство: кроме механического повреждения стенок матки, он обуславливает оксидативный стресс, хроническую воспалительную реакцию и, как результат, аутоиммунную агрессию. Всё это не может не сказаться на репродуктивном потенциале нации. Нарушение имплантации, невынашивание, бесплодие – вот плата за сохранение кюретажа в качестве метода прерывания нежеланной беременности [1, 2, 3].

По официальным данным 9,6 %, а по экспертным оценкам – 30 % первородящих повторнобеременны. Таким образом, в России негласно сохраняется проабортивная культура планирования рождаемости и подтверждают это результаты интереснейшего эксперимента, которыми поделился со слушателями во время проведения Образовательного семинара Санкт-Петербурге в мае 2014 г. проф. В.Е. Радзинский: после прерывания нежеланной беременности 70 молодых женщин бесплатно получили современное контрацептивное средство; из них за второй бесплатной упаковкой контрацептива обратились 17, а за третьей лишь восемь человек. Именно поэтому безальтернативный путь снижения числа аборт – репродуктивное просвещение и более широкое использование пролонгированных методов контрацепции, не требующих от женщины ежедневного контроля использования метода. В англоязычной литературе их относят к Long-Acting Reversible Contraception сокращенно (LARC) – пролонгированные обратимые контрацептивы (используются не чаще 1 раза в месяц).

Наиболее распространенные представители гормональной LARC контрацепции в России: влагалищная ультрамикродозированная эстроген-гестагенная («Новаринг»), внутриматочная гестагенная системы («Мирена»), подкожный гестагенный имплантат («Импланон»). Не нужно забывать и об осложнениях использования ГК контрацепции. Самые грозные – тромбозы и тромбозы, риск которых, возрастает в 2–7 раз на фоне длительного использования, однако для женщин, не входящих в группу риска по развитию тромбозических осложнений это не представляет собой существенной угрозы [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15].

Целью работы явилось изучение состояния сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза у женщин репродуктивного возраста на фоне использования подкожного прогестагенного имплантата, выделяющего 60-70 мкг этоноргестрела в сутки.

На базе Университетской многопрофильной клиники ГОУ ВПО ТюмГМУ Минздрава РФ с 2012 г. по 2015 г. обследовано 64 женщины в возрасте от 18 до 50 лет, использующих подкожный контрацептивный имплантат «Импланон». Приемлемость LARC оценивали по динамике ИМТ, АД, наличию побочных эффектов и субъективную оценку переносимости ГК по трем степеням (хорошая, удовлетворительная или плохая). Исследование крови проводилось до начала использования LARC с 21 по 24 день менструального цикла и через 1, 3, 6, 12 циклов использования гормональной контрацепции. В крови определяли общее количество тромбоцитов (ТЦ) и тромбоцитарные индексы с помощью автоматического гематологического анализатора МЕК – 6.400 J-K (Япония), время агрегации тромбоцитов используя визуальную методику и реагенты фирмы «Технология стандарт», агрегационную функцию тром-

боцитов оценивали с использованием АДФ как индуктора агрегации в конечной концентрации 5 мкмоль/л (согласно инструкции фирмы производителя) с помощью двухканального лазерного анализатора агрегации тромбоцитов АЛАТ2 «Биола» (Россия). Фактор P₄ плазмы определяли методом ИФА, используя набор для определения тромбоцитарного ф. IV (ELISA), результат выражали в нг/мл. Фактор Виллебранда оценивали количественно методом ИФА с помощью набора для определения антигена фактора Виллебранда ELISA, результат выражали в Ед/мл.

Средний возраст обследуемых составил $34,5 \pm 9,5$ лет. Гинекологический анамнез у них был отягощен чаще всего хроническими воспалительными заболеваниями гениталий (68 %), псевдоэрозией шейки матки (45 %), миомой матки (41 %), самопроизвольным и искусственным прерыванием беременности (40 %), эндометриозом (14 %), мастопатией (14 %), гиперпластическими процессами эндометрия (9 %). Контрацептивная эффективность составила 100 %. Отсутствовало достоверное изменение массы тела и величины АД.

Были выявлены лечебные возможности использования LARC: количество женщин с обильными кровотечениями отмены к 3 циклам использования снизились на 8 %, скудные менструации к году применения отмечали 82 % на фоне имплантата. В результате уровень гемоглобина достоверно повышался уже в первый же цикл использования LARC. В процессе контрацепции нами выявлен терапевтический эффект LARC у пациенток с симптомами предменструального синдрома (ПМС). У женщин также наблюдали уменьшение выраженности проявлений ПМС, проявляющиеся общими отеками, нагрубанием и болью в молочных железах.

При исследовании сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза установлено, что на фоне имплантата количество тромбоцитов достоверно не изменялось, но сохранялась отчетливая тенденция к снижению их количества от $276,8 \pm 77,3 \times 10^9$ /л в контрольной группе до $220,3 \pm 19,6 \times 10^9$ /л через 3 месяца и до $236,5 \pm 54,4 \times 10^9$ /л к концу первого года использования. С самого начала использования импланта наметилась тенденция к увеличению среднего объема тромбоцитов (MPV) и к концу года использования он достоверно ($p < 0,05$) увеличился на 32 % по сравнению с контролем ($7,4 \pm 1,8$ фл в контрольной группе, $9,8 \pm 0,3$ фл через 12 циклов). MPV (Mean Platelet Volume) – средний объем тромбоцитов – увеличивается с возрастом: с 8,6–8,9 фл у детей 1–5 лет до 9,5–10,6 фл у людей старше 70 лет. «Молодые» кровяные пластинки имеют больший объем, поэтому при ускорении тромбоцитопоеза их средний объем возрастает. Выявленный феномен, вероятно, связан с наличием такого побочного эффекта прогестагенной контрацепции, и в частности исследуемого нами подкожного импланта, как межменструальные кровянистые выделения в начале использования метода, который и приводит к снижению числа тромбоцитов и появлению более «молодых» кровяных пластинок. Изменялась достоверно и степень агрегации в относительных единицах. К концу 6 и 12 циклов использования импланта она достоверно увеличилась на 23 % и 32 % соответственно ($5,6 \pm 1,6$ отн.ед. в контроле; $6,9 \pm 1,4$ отн.ед. через 6 циклов и $7,4 \pm 0,6$ через 12 циклов). Вместе с тем, выявлялись признаки несостоятельности сосудисто-тромбоцитарного гемостаза – через 6 месяцев использования импланта наблюдалось достоверное увеличение на 32 % скорости достижения максимального размера агрегатов (MPA) в отн. ед. в минуту с $13,6 \pm 5,7$ отн. ед/мин до использования до $18,0 \pm 4,9$ отн. ед/мин через 6 циклов и сохранялось на этом же уровне до конца 12 цикла использования метода. Данное явление можно объяснить наличием в кровотоке преимущественно «молодых» функционально незрелых кровяных пластинок. Подтверждением процессов активации гемостаза в сосудисто-тромбоцитарном звено явилась и достоверное увеличение на 108 % тромбоцитарного фактора P₄ с $38,5 \pm 31,9$ в контрольной группе до $80,2 \pm 37,5$ нг/мл в первый же цикл использования импланта с дальнейшим его снижением на 53 % до $18,2 \pm 1,0$ нг/мл к третьему циклу, что свидетельствует о процессах напряжения и истощения в системе тромбоцитарного гемостаза. При изучении динамики изменения концентрации фактора Виллебранда в первый же цикл использования импланта была выявлена тенденция к его повышению, которая сохранялась

на протяжении всего периода наблюдения и к концу первого года использования была выше в 2 раза по сравнению с состоянием до использования ($0,83 \pm 0,43$ Ед/мл в контроле, $1,6 \pm 1,4$ Ед/мл через 12 циклов).

Таким образом, результаты исследования показали, что ежедневное подкожное введение 60–70 мкг этоногестрела в сутки с целью контрацепции у женщин репродуктивного возраста приводит к активации сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза (рост агрегационной активности и усиление реакции высвобождения тромбоцитарного фактора P₄ и фактора Виллебранда), обладающего тромбогенным влиянием на гемокоагуляцию. При назначении пролонгированной гормональной контрацепции путем подкожным имплантом этоногестрела целесообразно контролировать состояние тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза. Наиболее информативными и ценными скрининговыми методами являются определение показателей агрегации тромбоцитов, любым доступным для лечебного учреждения методом, и тромбоцитарного фактора P₄, а также фактора Виллебранда, уровень которых изменяется рано и достоверно.

Список использованной литературы

1. Радзинский В. Е. Акушерская агрессия. М. : Изд-во журнала StatusPraesens, 2012. 672 с., илл.
2. Предупреждение репродуктивных потерь: стратегия и тактика. Избранные материалы Образовательного семинара «Инновации в акушерстве и гинекологии позиций доказательной медицины». Информационный бюллетень / под ред. В. Е. Радзинского. М. : Редакция журнала StatusPraesens, 2014. 24 с.
3. Хамошина М. Б., Лебедева М. Г., Симоновская Х. Ю. Эколого-репродуктивный диссонанс XXI века: предупредить негативные последствия. Информационный бюллетень ; под ред. В. Е. Радзинского. М. : Редакция журнала StatusPraesens, 2015. 24 с.
4. Макацария А. Д., Саидова Р. А. Гормональная контрацепция и тромбофилические состояния. М. : Триада-Х, 2004. 240 с.
5. Самойлов М. А., Ткаленко И. А., Карпова И. А., Шаповалов П. Я., Бышевский А. Ш. Влияние эстрогенов и гестагенов на коагуляционный гемостаз, непрерывное внутрисосудистое свертывание крови и толерантность к тромбину, их коррекция антиоксидантами // Омский научный вестник. 2011. № 1. С. 105–109.
6. Карпова И. А. Связаны ли эффекты эстрогенов и гестагенов на гемостаз с их влиянием на липидпероксидацию? // Медицинская наука и образование Урала. 2011. № 2. С. 232–234.
7. Тромботические осложнения на фоне гормональной контрацепции у женщин / В. А. Полякова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. 2012. № 3(71). Т. 13. С. 12–15.
8. Чернова А. М. Клинико-контрацептивные возможности и безопасность применения гормональных рилизинг систем : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Челябинск, 1998. 19 с.
9. Бышевский А. Ш., Карпова И. А., Полякова В. А. Внутрисосудистое свертывание крови, коагулоактивность тромбоцитов и толерантность к тромбину : монография. М. : ИН-ФРА-М, 2015. 68 с.
10. Гемостатические сдвиги и их коррекция на фоне использования обратимой пролонгированной контрацепции (LARC) у женщин / И. А. Карпова [и др.] // Научная дискуссия: вопросы медицины. 2016. № 2(33). С. 35–43.
11. Lidegaard O. Hormonal contraception and venous thromboembolic risk in midlife women // Editorial. Maturitas. 2013. Vol. 74. P. 1–8.
12. Van Hylckama Vlieg A., Helmerhorst F.M., Vandenbroucke J.P. et al. The venous thrombotic risk of oral contraceptives, effects of oestrogen dose and progestogen type: results of the MEGA case-control study // BMJ. 2009. Vol. 339. P. b2921.

13. FDA. Office of surveillance and epidemiology. Combined hormonal contraceptives (CHCs) and the risk of cardiovascular disease end points. 2011. URL: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/UCM277384.pdf>.

14. Benefits of combined hormonal contraceptives (CHCs) continue to outweigh risks. Product information updated to help women make informed decisions about their choice of contraception // European Medicines Agency. 2014. 4 p.

15. Lidegaard O., Lokkegaard E., Jensen A., Skovlund C.W., Keiding N. Thrombotic stroke and myocardial infarction with hormonal contraception // N. Engl. J. Med. 2012. Vol. 366. P. 2257–2266.

16. Lidegaard O., Nielsen L.H., Skovlund C.W., Skjeldestad F.E., Lokkegaard E. Risk of venous thromboembolism from use of oral contraceptives containing different progestogens and estrogen doses: Danish cohort study 2001-9 // BMJ. 2011. Vol. 343. P. d6423.

17. Lidegaard Ø., Løkkegaard E., Jensen A. et al. Thrombotic Stroke and Myocardial Infarction with Hormonal Contraception // N. Engl. J. Med. 2012. Vol. 366. P. 2257–2266.

18. Jick S.S., Hagberg K.W., Hernandez R.K., Kaye J.A. Postmarketing study of ORTHO EVRA and levonorgestrel oral contraceptives containing hormonal contraceptives with 30 mcg of ethinyl estradiol in relation to nonfatal venous thromboembolism // Contraception. 2010. Vol. 81(1). P. 16–21. [PMID: 20004268].

УДК 616.9

Ковалев Д. Д., Феоктистова Н. О.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Челябинская область является эндемичной по клещевому энцефалиту (КЭ) территории с высокими показателями заболеваемости. В последние годы отмечается рост числа клещей в природе, формируются антропоургические очаги вблизи городов лесостепной и горно-лесной ландшафтных зон. В природных очагах Южного Урала наблюдается циркуляция сибирского генотипа вируса КЭ (субгенотип Заусаев), который определяет явление патоморфоза и этиологию летальных случаев КЭ. Целью работы является изучение клинико-эпидемиологические аспектов КЭ на современном этапе.

Ключевые слова: клещевой энцефалит, Южный Урал, эпидемиология, заболеваемость.

Челябинская область является эндемичной по клещевому энцефалиту (КЭ) территории с высокими показателями заболеваемости. В последние годы отмечается рост числа клещей в природе (показатель эпидемиологического благополучия превышен в 30–60 раз) с формированием активных антропоургических очагов вблизи крупных индустриальных городов лесостепной и горно-лесной ландшафтных зон. В природных очагах Южного Урала наблюдается циркуляция сибирского генотипа вируса КЭ (субгенотип Заусаев), который определяет явление патоморфоза и этиологию летальных случаев КЭ.

Цель – изучить клинико-эпидемиологические аспекты клещевого энцефалита на современном этапе.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 61 больного с верифицированным диагнозом клещевого энцефалита. Все пациенты проходили обследование и лечение в I инфекционном отделении МБУЗ ГКБ № 8 г. Челябинска в 2013–2014 гг. Использовались эпидемиологические, клинические, инструментальные, лаборатор-

ные, серологические методы (ИФА), методы описательной и непараметрической статистики (тесты Mann-Whitney и Kruskal-Wallis). Числовые значения приведены в виде: Me – медиана (среднее значение), Q_L – нижний квартиль, Q_U – верхний квартиль.

Результаты и их обсуждения. В результате проведенного исследования установлено, что средний возраст заболевших варьировал в диапазоне от 16 до 76 лет, соотношение между мужчинами и женщинами было практически равное: 55,9 % и 44,1 % соответственно, большая часть больных являлась жителями г. Челябинска (78,5 %). В структуре изучаемой популяции лихорадочная форма составила 37 %, менингеальная 32 %, менингоэнцефалитическая 24 %, менингоэнцефалополиомиелитическая 5 %, стертая 2 %. В заболеваемости КЭ отмечалось 2 подъема, соответствующих сезонной активности клещей (конец весны-начало лета, конец лета-начало осени). Среди заболевших привитыми оказалось 9,5 %, постэкспозиционная серопротекция проводилась в 16,6 % случаев. Инкубационный период варьировал от 1 до 34 дней. Средняя степень тяжести КЭ регистрировалась в 40,47 % наблюдений, тяжелая – 20,23 %, легкая – 10,71 %. При поступлении заболевшие предъявляли жалобы на повышение температуры тела (95 %), головную боль (88 %), тошноту (71,6 %). Менингеальный синдром присутствовал у 34 % заболевших. Мозжечковый синдром наблюдался у 22,9 % больных и был представлен головокружением и моторной атаксией. В большинстве случаев ликвор был бесцветным (85,7 %) и прозрачным (67,6 %). Для менингеальной и очаговых форм КЭ в ликворе характерен невысокий трехзначный лимфоцитарный плеоцитоз (Me-70, Q_L - Q_U – 32-80) и умеренное повышение содержания белка (Me-550, Q_L - Q_U – 322,5-712,5). В острый период болезни наблюдался интенсивный синтез специфических IgM-антител. У 90 % больных КЭ отмечалась активация синтеза IgG, титр которых варьировал от 1/10 до 1/1600.

Выводы. В общей структуре преобладают лихорадочные (37 %) и менингеальные (32 %) формы. Очаговые формы составляют в сумме 31 %. Ядром очаговых форм является менингоэнцефалитическая форма (24 %). Многоуровневая менингоэнцефалополиомиелитическая форма регистрируется редко (5 %). Показатели общего анализа крови в большинстве случаев не выходят за пределы референсных значений. Для менингеальной и очаговой форм КЭ в ликворе характерен невысокий трехзначный лимфоцитарный плеоцитоз, умеренное повышение содержания белка, с отсутствием отклонений в содержании глюкозы и электролитов. У пациентов с тяжелыми менингеальными и очаговыми формами течение КЭ характеризовалось интенсивным синтезом иммуноглобулинов всех классов, дисиммуноглобулинемией (интенсивный синтез IgM-антител в острый период болезни).

Список использованной литературы

1. Инфекционные болезни : Национальное руководство / Под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.1040 с.

УДК 616.13.002.2-004.6

Кожокарь К. Г., Николаев К. Ю.

АНАЛИЗ НЕКОНВЕНЦИОННЫХ ФАКТОРОВ РИСКА ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Целью исследования явился анализ неконвенционных факторов риска у пациентов с острым коронарным синдромом, проживающих в условиях Севера. Обследовано 269 пациен-

тов (женщины $n = 57$, мужчины $n = 212$) с острым коронарным синдромом, средний возраст $56,0 \pm 6,1$ лет (45–64 лет). Выполнялся комплекс диагностических исследований и анкетирование пациентов по специально разработанному опроснику, состоящему из общих вопросов, теста «AUDIT»; оценки психологического состояния личности. У пациентов, длительно проживающих в условиях Севера, более высокий уровень социальной интеграции и удовлетворенности социальной поддержкой. Инверсии эмоционального отражения у пациентов, длительно проживающих в условиях Севера, ассоциированы с развитием острого инфаркта миокарда. Определяющими факторами высокого потребления алкоголя по шкале AUDIT у лиц с острым коронарным синдромом являются возраст, мужской пол и семейный статус.

Ключевые слова: острый коронарный синдром; психосоциальные факторы; инверсия эмоционального отражения; социальная поддержка; стаж проживания в условиях Севера.

Введение. Предупреждение острых коронарных событий имеет важную медицинскую и социальную значимость для стран с высоким уровнем экономического развития, в том числе в связи с высоким распространением данной патологии у лиц трудоспособного возраста [1]. Основной научной базой профилактики сердечно-сосудистых заболеваний остается концепция факторов риска – выявление и коррекция факторов, способствующих развитию и прогрессированию заболевания. Результаты крупномасштабных международных исследований показали, что психосоциальные (неконвенционные) факторы относятся к 6 важнейшим, определяющим риск развития острых коронарных событий [2]. Множество данных указывает на взаимосвязь психосоциальных факторов и атеротромбоза, реализующегося посредством активации процессов воспаления независимо от традиционных факторов риска [3]. На Европейском Севере России, в регионе с дискомфортным климатом и напряженной экологической обстановкой, проблема профилактики сердечно-сосудистых заболеваний приобретает особую актуальность в связи с интенсивным освоением районов, приравненных к условиям Крайнего Севера, к которым относится Ханты-Мансийский автономный округ – Югра [4]. Адаптация мигрантов к условиям жизни сопровождается значительным напряжением регуляторных систем, где одной из первых страдает сердечно-сосудистая система [5]. В изученной литературе в настоящее время не представлено достаточно полной характеристики связей стажа проживания в условиях Севера с психосоциальными факторами у лиц с острой коронарной патологией. Целью настоящего исследования явился анализ неконвенционных факторов риска у пациентов с острым коронарным синдромом, проживающих в условиях Севера.

Материалы и методы. В исследование включено последовательно 269 пациентов (21,2 % – женщины, $n = 57$, 78,8 % – мужчины, $n = 212$), поступивших в БУ ХМАО – Югры Окружной кардиологической диспансер. «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии» (ОКД «ЦД и ССХ») в 2015–2016гг. с острым коронарным синдромом (при поступлении пациентам в соответствии с общепринятыми критериями были диагностированы нестабильная стенокардия или инфаркт миокарда). Средний возраст пациентов составил $56,0 \pm 6,1$ лет (45–64 лет). В исследование был включен комплекс диагностических манипуляций: выполнение лабораторных и инструментальных методов обследования (общий анализ крови, развернутый биохимический анализ крови, коронарография, эхокардиография, холтеровское мониторирование электрокардиограммы). На основании данных коронарографии проводилась оценка тяжести поражения коронарного русла по шкале SYNTAX (поражение коронарного русла по шкале SYNTAX рассчитывалось ретроспективно по результатам проведенной ранее коронарографии двумя независимыми специалистами в соответствии с алгоритмом расчета этого показателя); производился расчёт оценки вероятной госпитальной летальности по шкалам TIMI и Grace, для оценки применялись стандартные калькуляторы данных шкал. Анализировалось время поступления пациента в стационар с момента возникновения болевого синдрома. Анкетирование пациентов проводилось по специально разработанному оп-

роснику, состоящему из нес-кольких блоков: общих вопросов (возраст, пол, длительность проживания в условиях Севера, семейное положение, образование, характер занятости, уровень доходов); теста AUDIT [6], использовавшегося для оценки уровня употребления алкоголя; оценки психологического состояния личности (применялись валидизированный опросник социальной поддержки F-SOZU-22, включающий оценку уровня эмоциональной и инструментальной поддержки, социальной интеграции, удовлетворенность социальной поддержкой и общий уровень социальной поддержки [7]; шкала тревожности Спилбергера-Ханина, определяющая уровни личностной и ситуативной тревожности, при интерпретации показателей использованы ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов – низкая, 31–44 балла – умеренная; 45 и более – высокая [8]; тест инверсии эмоционального отражения) [9]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием параметрических и непараметрических методов статистики в программах Microsoft Excel и SPSS версии 22. Протокол проводимого исследования был одобрен локальным этическим комитетом по месту его проведения.

Результаты. Вся группа пациентов ($n = 269$) была разделена на квантили в соответствии с уровнем показателей по стажу проживания в условиях Севера. Определено, что верхнему квантилю соответствуют значения стажа проживания в условиях Севера 35 и более лет. На основании данного деления было сформировано две группы пациентов: с коротким и умеренно длительным стажем проживания (от 0 до 34 лет проживания в условиях ХМАО – Югры) и длительным стажем проживания в условиях Севера (более 35 лет проживания на территории ХМАО-Югры). Достоверных различий между группами пациентов по возрасту, мужскому полу, времени с момента возникновения болевого синдрома до поступления в ОКД «ЦД и ССХ» и диагнозу при поступлении не было выявлено ($p > 0,05$).

В сравниваемых группах проводился анализ распространенности психосоциальных факторов риска. Статистически значимого различия в подгруппах по уровню распространенности личностной тревожности получено не было ($p > 0,05$); более высокие показатели ситуативной тревожности получены в группе с длительным стажем проживания на Севере (9,1 % в сравнении с 4,7 %, $< 0,05$). При оценке семейного положения обнаружено статистически незначимое ($p > 0,05$) преобладание лиц, не состоящих в браке в группе с длительным проживанием в условиях Севера. Получены достоверные различия по уровню образования, занятости и уровню доходов в сравниваемых группах ($p < 0,05$). При оценке уровня образования, характера занятости и уровня доходов была выявлена статистически значимая ($p > 0,05$) разница в группах обследуемых пациентов. Выявлен более высокий уровень потребления алкоголя по шкале AUDIT у пациентов с коротким стажем проживания в условиях Севера в сравнении с длительным ($3,91 \pm 2,75$ и $3,80 \pm 2,65$ соответственно, $p < 0,001$). Уровень социальной интеграции и удовлетворенности социальной поддержкой оказался достоверно выше у пациентов, длительно проживающих в условиях Севера ($p = 0,016$ и $p = 0,001$ соответственно). Абсолютные показатели эмоциональной, инструментальной поддержки и общего показателя социальной поддержки в обеих группах оказались сопоставимы ($p > 0,05$).

По результатам корреляционного анализа выявлены положительные ассоциации женского пола с ситуативной и личностной тревожностью у пациентов в обеих подгруппах; определены обратные корреляции ситуативной тревожности и наличия высшего образования в группах. Мужской пол прямо ассоциирован с потреблением алкоголя по шкале AUDIT в группах с высоким и умеренным атеросклеротическим поражением ($r = 0,27$, $p < 0,05$ и $r = 0,33$, $p < 0,01$ соответственно). Обнаружены прямые связи стажа проживания в условиях Севера и частотой встречаемости инверсий ($r = 0,25$, $p < 0,05$); инверсия эмоционального отражения ассоциирована у пациентов, длительно проживающих в условиях Севера и госпитализированных в стационар с диагнозом инфаркт миокарда ($r = 0,33$, $p < 0,05$). Уровень доходов прямо коррелирует с уровнем вероятной госпитальной летальности по шкале TIMI ($r = 0,31$, $p < 0,05$) и обратно ассоциирован с удовлетворенностью социальной поддержкой ($r = -0,32$, $p < 0,05$) в группе лиц, длительно проживающих в ХМАО – Югре. Показатели со-

циальной поддержки у пациентов с длительным проживанием в условиях Севера отрицательно ассоциированы с уровнем частоты сердечных сокращений.

С помощью бинарной логистической регрессии было получено, что определяющими факторами высокого потребления алкоголя по шкале AUDIT являются возраст, мужской пол и холостое положение при оценке семейного статуса ($p < 0,05$). Достоверной связи длительности проживания в условиях Севера с другими показателями при выполнении логистической регрессии получено не было.

Обсуждение. Во многих исследованиях, выполненных в течение последних десятилетий, обнаружены убедительные данные влияния психологических факторов на течение и прогноз сердечно-сосудистых заболеваний. На основании результатов исследований выявлено, что патофизиологические механизмы факторов риска реализуются прямым (физиологическим) и косвенным (поведенческим) путем. Острый коронарный синдром сопровождается развитием психопатологических нарушений и снижением качества жизни. В российских работах установлено, что агрессия, враждебность, депрессия, чувство обиды, у большинства пациентов с ИБС возрастают соответственно увеличению тяжести клинической формы болезни, одновременно являясь следствием тяжелой соматической патологии (соматопсихические влияния) и психологическими факторами риска развития негативной клинической динамики заболевания (психосоматические влияния). Психопатологические состояния в большинстве случаев могут являться пусковыми факторами для формирования нездоровых поведенческих стереотипов, социальной изоляции, нарушения социальной адаптации и поддержки [10]. В нашем исследовании в группе лиц с длительным стажем проживания на Севере обнаружены более высокие показатели ситуативной тревожности, при этом в данной подгруппе пациентов выявлен больший уровень социальной интеграции и удовлетворенности социальной поддержкой; отмечается значимая частота выявления инверсий эмоционального отражения у пациентов, длительно проживающих на территории ХМАО – Югры при развитии острого инфаркта миокарда. В проведенном нами ранее исследовании подтверждена возможность реализации поведенческого пути посредством обнаружения значимой связи уровня потребления алкоголя (оцениваемого на основании шкалы AUDIT) с выраженностью коронарного атеросклероза, выявлена значимая корреляция низкого уровня инструментальной поддержки с наличием тяжелого коронарного атеросклероза [11]. Западные исследователи в своих работах отмечают четкую связь между социальной поддержкой и прогнозом сердечно-сосудистых заболеваний [12]. Было подтверждено, что семейный стресс или напряжение в семье могут быть причиной ишемической болезни сердца; доказано, что забота супругов и семейная поддержка сыграли важную роль в снижении риска развития стенокардии. Известно, что брак является одним из самых мощных защитных механизмов социальной поддержки [13]. Выявленные нами данные о факторах, влияющих на риск потребления алкоголя (пол, возраст, семейное положение), согласуются с литературными данными и определяют взаимосвязь данных показателей с риском развития острого коронарного синдрома. Полученные результаты дают основание полагать, что на основании определенной выборки возможно формирование групп лиц высокого риска и проведение профилактических мероприятий, направленных на снижение частоты развития острой коронарной патологии.

Список использованной литературы

1. Николаева А. А., Лифшиц Г. И., Штеренталь И. Ш. Прогностическая оценка сосудистой реактивности к вазоактивным веществам и клинического индекса тяжести у больных острым инфарктом миокарда // Кардиология. 1991. № 12. С. 21–24.
2. Sonia S. A., Islam S., Rosengren A. et.al. Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study // European Heart Journal. 2008. Vol. 29. P. 932–940. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehn018> 932-940.

3. Николаева А. А., Николаев К. Ю., Отева Э. А., Гичева И. М. Новые медицинские технологии в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2007. 184 с.
4. О расширении льгот для лиц, работающих в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера : Постановление № 1029 о порядке применения указа президиума верховного совета СССР от 26 сентября 1967 г.
5. Шестерикова Н. В. Эпидемиологическая оценка динамики распространенности ишемической болезни сердца и факторов риска в Ямало-Ненецком автономном округе : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук (14.00.06). М., 2003. 160 с.
6. Шурыгина Ю. Ю. Научно-практические основы здоровья. [Электронный ресурс] // медпортал.com: информ.-справочный портал. М., 2009. URL: http://медпортал.com/valeologiya_738/nauchno-prakticheskie-osnovyi.html (дата обращения: 02.08.2016).
7. Холмогорова А. Б. Диагностика уровня социальной поддержки при психических расстройствах. М. : ФГУ «МНИИП Федерального агентства по здравоохранению и соц. развитию», 2007. 17с.
8. Батаршев А. В. Базовые психологические свойства и самоопределение личности: Практическое руководство по психологической диагностике. СПб. : Речь, 2005. С. 44–49.
9. Николаева Е. И., Степушкина Н. А., Леутин В. П., Чухрова М. Г. Тестирование инверсии эмоционального отражения при ранней диагностике аддиктивных состояний. Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т, 2001. 12 с.
10. Николаев Е. Л., Лазарева Е. Ю. Психосоциальные риски и ресурсы при сердечно-сосудистых заболеваниях // Вестник психиатрии и психологии Чувашии. 2014. № 10. С. 109–130.
11. Кожокарь К. Г., Урванцева И. А., Николаев К. Ю. Связь выраженности коронарного атеросклероза с психосоциальными факторами у пациентов с острым коронарным синдромом, проживающих в условиях Севера // Атеросклероз. 2016. № 3. С. 15–21.
12. Stringhini, S., Berkman, L., Dugravot A. et al. Socioeconomic status, structural and functional measures of social support and mortality. The British Whitehall II Cohort Study, 1985–2009 // Am. J. of Epidemiology. 2012. Vol. 175(12). P. 1275–1283.
13. Eaker E. D., Sullivan L. M., Kelly-Hayes, M. et al. Marital status, marital strain, and risk of coronary heart disease or total mortality: the Framingham offspring study // Psychosomatic Medicine. 2007. Vol. 69(6). P. 509–513.

УДК: 612.17

Кокина А. Г., Мурзаканова Д. А., Бут-Гусаим В. И.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ

Проведена оценка качества жизни больных при помощи анкеты SF-36 на базе кардиологического отделения. Опрошено 58 человек (17 мужчин и 41 женщина), страдающих гипертонической болезнью и принимающих такие группы препаратов как ингибиторы АПФ и антагонисты рецепторов ангиотензина 2. Проанализированы влияние вышеуказанных групп препаратов на физическое и психическое состояние больных.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, качество жизни, влияние препаратов.

В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания достаточно распространены среди населения многих стран мира, в особенности в России. По материалам обследования, проведенного в рамках целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение АГ в Российской Федерации», распространенность артериальной гипертонии среди населения в 2009 году составила 40,8 %. Так как артериальная гипертензия является фактором риска ИБС, ей необходимо уделять должное внимание, а так же на качество жизни к больным, к высоким показателем которого стремится современная медицина.

Цель работы: оценить физическое и психическое состояние больных разного пола, принимающих ингибиторы АПФ и антагонисты рецепторов ангиотензина 2.

Материалы и методы: При помощи анкет SF-36 была проведена оценка физического и психического состояние больных гипертонической болезнью, принимающих такие группы лекарств как ингибиторы АПФ и антагонисты рецепторов ангиотензина 2, проходящих лечение в отделении «Кардиология 1» в ГБУЗ КОКБ. Анкета включает себя 11 вопросов с подпунктами (в сумме 36 пунктов), которые сгруппированы в 8 шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье.

Результаты: Опрошены были 58 человек, из них 17 мужчин и 41 женщина. Возраст опрошенных мужчин составил 52–77 лет (средний возраст 64,5 лет), женщин – 40–90 лет (средний возраст 75 лет). В обеих группах отмечена стабилизация давления на уровне 130/80 мм рт. ст.

Из 17 мужчин четверо принимают ингибиторы АПФ, тринадцать других – блокаторы рецепторов ангиотензина 2. Исходя из данных анкетирования, представленных в диаграмме № 1, мы видим, что физическое самочувствие мужчин, принимающих ингибиторы АПФ, лучше, чем у второй группы, на 16,98 %.

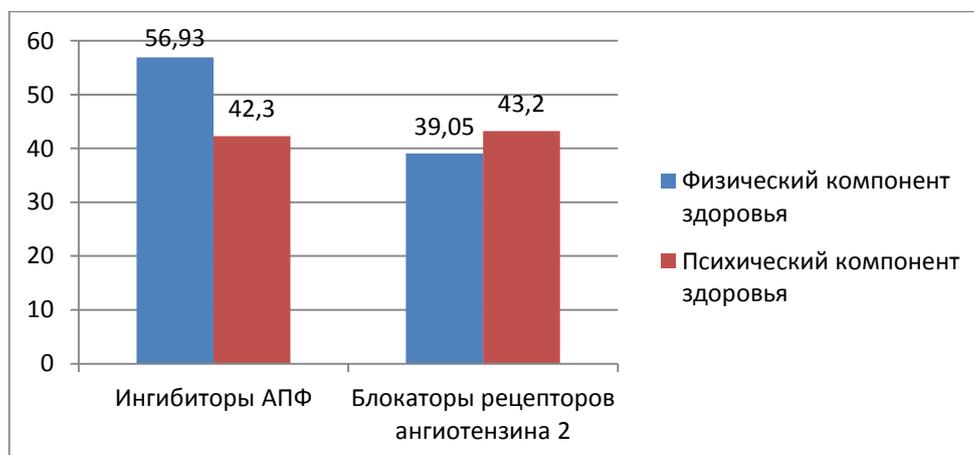


Диаграмма № 1. Данные анкетирования, мужчины (%)

Психический компонент здоровья находится на одинаковом уровне у обеих групп пациентов.

Только 3 из 17 принимают дополнительно β 1-адреноблокаторы. Тот факт, что 13 человек принимают блокаторы рецепторов ангиотензина 2 и только 4 человека – ингибиторы АПФ, связан с тем, что при длительном приеме ингибиторов АПФ у пациентов развивается «синдром ускользывания», который представляет из себя переключение синтеза ангиотензина 2 с классического пути с участием АПФ на альтернативный.

16 женщин принимают ингибиторы АПФ, 25 женщин принимают блокаторы рецепторов ангиотензина 2. Результаты обработки анкет представлены в диаграмме № 2. Из диаграммы видно, что самочувствие пациенток, принимающих ингибиторы АПФ лишь на 4,53 % лучше, чем у второй группы пациенток, несмотря на все хорошие качества ингибиторов АПФ. Однако психическое состояние пациенток, принимающих блокаторы рецепторов

ангиотензина 2, на 8,25 % лучше, чем у первой группы пациенток, и по значению близки к значениям психического самочувствия мужчин, принимающих те же лекарства. Это объясняется тем, что половина женщин, принимающих ингибиторы АПФ, и одна четвертая женщин, принимающих блокаторы рецепторов ангиотензина 2, принимают β 1-адреноблокаторы, в частности метопролол. Он, являясь липофильным соединением, легко проникает в ЦНС, и может вызывать такой побочный эффект, как депрессивное состояние. Блокаторы рецепторов ангиотензина 2 обладают нейропротекторным свойством, чем и объясняется более высокие показатели психического самочувствия. Большое количество женщин, принимающих блокаторы рецепторов ангиотензина 2, также связано с «синдромом ускальзывания» и наличием таких побочных эффектов у ингибиторов АПФ, как сухой кашель.

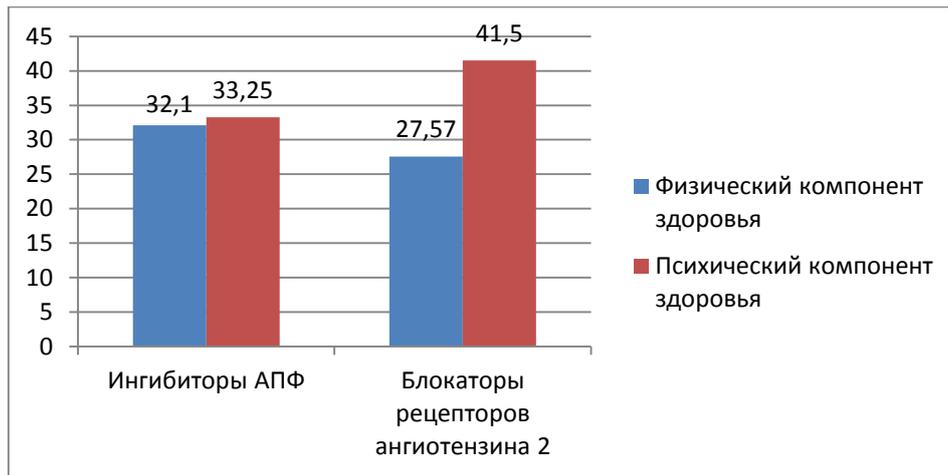


Диаграмма №2. Данные анкетирования, женщины (%)

Исходя из всего вышесказанного, можно подвести следующие итоги:

1. У больных гипертонической болезнью, принимающих ингибиторы АПФ, качество жизни страдало в большей степени, особенно по шкалам общего состояния здоровья (GH), ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием(RE).
2. Стабилизация артериального давления у обеих групп на уровне 130/80 мм рт. ст.
3. У женщин, принимающих ингибиторы АПФ, качество жизни страдает больше, чем у мужчин той же группы, в частности по шкалам физического функционирования(PF), жизненной активности(VT), психического здоровья(MH) и социального функционирования(SF). Только по шкале общего состояния здоровья(GH) женщины имеют больший показатель.
4. У женщин, принимающих блокаторы рецепторов ангиотензина 2, такие показатели как жизненная активность(VT) и психическое здоровье(MH) ниже, чем у мужчин. Однако у женщин больше показатель ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием(RE).

Список использованной литературы

1. Вдовиченко В. П. Фармакология и фармакотерапия : пособие для врачей. Минск : Изд-во Донарит. 2014. 880 с. С. 97–101, 386–395.
2. Васильев В. И. Сартаны: практическое применение // Журнал препаратов и технологий. 2010. МЛ. № 4.(70) С. 76.
3. Шальнова С. А. Эпидемиология артериальной гипертензии в России: портрет больного // Артериальная гипертензия. 2008. № 2(2).
4. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension.

УДК: 616.12-008.331.1-008.9: 612.825.517

Колесникова Е. Н., Зуйкова А. А.

ОСОБЕННОСТИ ВКУСОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ФЕНИЛТИОКАРБАМИДУ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

В статье представлены результаты исследования вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду у пациентов с артериальной гипертензией. Установлена ассоциация статуса чувствительности к фенилтиокарбамиду с различными вариантами клинического течения артериальной гипертензии и предрасположенностью развития различных нарушений метаболизма. Приведен анализ распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с синдромом артериальной гипертензии.

Ключевые слова: фенилтиокарбамид, артериальная гипертензия, метаболические нарушения.

В структуре заболеваемости населения развитых стран доминирующее положение (55 %) занимают заболевания сердечно-сосудистой системы. В Российской Федерации в последние десятилетия смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) существенно превысила аналогичный показатель в западных странах и привела к сокращению продолжительности жизни населения. Артериальная гипертензия (АГ) остается одним из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, приводящим к поражению органов-мишеней и высокой сердечно-сосудистой смертности. По данным Центра профилактической медицины, распространенность АГ в России составляет среди мужчин 39,2 %, среди женщин – 41,1 %. АГ в настоящее время является величайшей в истории человечества неинфекционной пандемией, определяющей структуру кардиоваскулярной заболеваемости и смертности, так как является не только самым распространенным заболеванием среди взрослого населения, но и одним из основных факторов риска развития ишемической болезни сердца (ИБС), инфаркта миокарда, внезапной смерти, главной причиной цереброваскулярных заболеваний, мозгового инсульта, сердечной и почечной недостаточности [1].

АГ относится к одним из основных компонентов метаболического синдрома (МС). Вопросы профилактики, диагностики и лечения МС представляют собой острейшую медико-социальную проблему современности. Согласно современным концепциям, МС – это кластер гормональных и метаболических нарушений [4]. Особое внимание, уделяемое данному синдрому, обусловлено его высокой распространённостью в общей популяции: она составляет от 14 до 24 %, причём число людей из группы риска непрерывно растёт. Необходимо подчеркнуть, что большинство пациентов с МС – это популяция людей активного трудоспособного возраста, наиболее продуктивная и значимая для общества.

Хотя успех некоторых лечебно-профилактических направлений в уменьшении сердечно-сосудистого риска впечатляет, этого не достаточно для контроля продолжающейся пандемии ССЗ. Для улучшения результатов должны изучаться и другие возможные фундаментальные подходы [3]. В этом отношении необходимо учитывать, что большинство больных ССЗ имеют множественные факторы риска, усиливающие действие друг друга, а сосудистая патология обычно проявляется поздно в развитии болезни, когда процесс повреждений органов-мишеней (почки, сердце, головной мозг) уже идёт в течение 10–20 лет. Поэтому, распознавание признаков и понимание патофизиологии более ранних стадий является актуальным и целесообразным для разработки новых патогенетически обоснованных подходов к профилактике ССЗ [4].

Исследование чувствительности к фенилтиокарбамиду (ФТК) является неинвазивным,

выполняется быстро и не требует значительных материальных затрат. Установление ассоциации статуса чувствительности к ФТК с развитием кардиометаболического риска у больных с артериальной гипертензией позволило организовать скрининговые мероприятия с целью отбора контингента для программ первичной профилактики, а также спрогнозировать течение и возможность формирования сердечно-сосудистых осложнений у больных с артериальной гипертензией [2].

Цель работы: доказать взаимосвязь вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду с развитием кардиометаболического риска у больных с артериальной гипертензией.

Материал и методы. Материалом для изучения послужили результаты обследования 160 больных артериальной гипертензией 1, 2 и 3 степени, поступивших для обследования и лечения в БУЗ ВО ВГКП № 4. Данное исследование – ретроспективное, исследование «случай-контроль», в котором определялась степень вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду у больных с АГ.

Определение чувствительности к фенилтиокарбамиду осуществлялось на основе метода Н. Harris и Н. Kalmus (1949). Исходный раствор готовится разведением в 100 мл дистиллированной воды навески ФТК массой 260 мг. Каждое последующее разведение уменьшается вдвое. Исследование проводилось путем предъявления тест-полосок (15 разведений ФТК в прогрессии 2,6 г на 1 л дистиллированной воды) испытуемому в порядке от тест-полоски с наименьшей концентрацией ФТК (0,08 мг/л) до разведения с четким ощущением горечи. При подтверждении положительного результата пробы, фиксировался предыдущий номер разведения. По результатам исследования к «тестерам» относят испытуемых, ощущающих горький вкус ФТК в разведениях с 5 по 14, к «нон-тестерам» – абсолютно не ощущающих вкус ФТК или ощущающих вкус в разведениях с 0 по 4 [2].

В каждой группе рассчитывалась распространенность того или иного фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний в абсолютном и в процентном отношении. Изучались такие факторы риска ССЗ, как пол и возраст, ИМТ, ожирение, абдоминальный тип отложения жира, МС, гиперхолестеринемия, атеросклероз различных сосудистых бассейнов, нефропатия, наличие сахарного диабета. У всех больных была проведена оценка уровня триглицеридов, общего холестерина и по мере необходимости оценивались его фракции. Так же у всех больных анализ частоты встречаемости сопутствующих симптомов (одышка, отеки, учащенное сердцебиение). Степень нарушений углеводного обмена оценивалась по содержанию гликированного гемоглобина (HbA1c) и определению глюкозы крови натощак, постпрандиального уровня глюкозы. Так же был проведен анализ показателей цитолитического синдрома и бессимптомного поражения органов-мишеней (лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), скорости распространения пульсовой волны (СРПВ), индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ).

Также была проведена оценка показателя распространенности как основного заболевания, так и ассоциированных с ним клинических состояний. При этом сам показатель распространенности рассматривался как отношение числа лиц, у которых наблюдается изучаемое состояние, ко всем обследованным за определенный промежуток времени. В результате сбора материала были получены абсолютные числа, являющиеся первичной информацией об объекте исследования. Для сопоставления результатов исследования рассчитывались относительные показатели частоты, определялись достоверные различия показателей в группах.

Кроме того, проводили логистический регрессионный анализ полученных данных, как один из методов статистического моделирования. Для изучения сравнения частот воздействия факторов риска в основной группе и группе сравнения, рассчитывался показатель риска, который для исследования случай-контроль называется отношением шансов (OR). В результате проведения логистического регрессионного анализа были получены прогностические коэффициенты, на основании которых была рассчитана вероятность развития сосудистых и метаболических осложнений у больных АГ.

Результаты. Результаты проведенного обследования 160 пациентов в возрасте от 19 до 79 лет показали, что среди обследованных больных «нон-тестерами» являлись 77 человек (48,1 %), в том числе 33 мужчины (50,7 % всех обследованных мужчин) и 44 женщины (46,4 % всех обследованных женщин). «Тестерами», т.е. лицами, ощущающими вкус ФТК в разведениях с 5 по 14, оказались 83 человека (51,9 %), среди них 32 мужчины (49,3 %) и 51 женщина (53,6 %). Таким образом, гендерных различий в группе «тестеров» и «нон-тестеров» не выявлено ($\chi^2_{(1)} = 0,307, p = 0,580$).

При анализе соотношения «тестеров» и «нон-тестеров» в группах больных АГ в сочетании с метаболическими нарушениями и без них установлено, что в группе больных АГ «нон-тестеров» оказалось в 2 раза больше, чем «тестеров». А в группе больных АГ, ассоциированной с метаболическими нарушениями было выявлено обратное распределение: количество больных, ощущающих вкус ФТК, превышает число чувствительных так же практически в 2 раза.

Анализ средних пороговых значений чувствительности к ФТК с учетом половой принадлежности представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Средние пороговые значения чувствительности к ФТК
в зависимости от пола**

Пол	Среднее значение чувствительности к ФТК	p*
Мужчины (n = 65)	4,57 ± 0,39	0,760
Женщины (n = 95)	4,30 ± 0,44	
Общая выборка (n = 160)	4,46 ± 0,29	

Примечание: * – по U-критерию Манна-Уитни.

Из данных таблицы 1 видно, что при среднем уровне чувствительности в выборке, соответствующем пороговому значению «тестеров», нет достоверных гендерных различий.

При исследовании наследственного анамнеза было выявлено 25 случаев (36,8 % от общего числа больных в группе) наличия сердечно-сосудистых заболеваний у ближайших родственников в группе больных АГ, не имеющих метаболических нарушений. 48 больных АГ с метаболическими нарушениями (52,2 % от общего числа больных в группе) имели отягощенный наследственный анамнез.

Изучение сопутствующих клинических симптомов показало, что одышка была выявлена у 48 (30 %) обследованных больных. Частота встречаемости данного симптома оказалась большей в группе АГ с метаболическими нарушениями: доля таких пациентов в группе составила 37,0 % (34 пациента) против 20,6 % (14 больных) в группе больных АГ без метаболических нарушений ($\chi^2_{(1)} = 4,988, p = 0,026; \varphi = 0,177, p = 0,002$). Отеки наблюдались у одной трети обследованных (54 человека). В группе АГ с метаболическими нарушениями доля больных с отеками составила 43,5 % (40 человек), а в группе сравнения – 20,6 % (14 человек) ($\chi^2_{(1)} = 9,162, p = 0,002; \varphi = 0,239, p = 0,002$). Жалобы на учащенное сердцебиение предъявляли на момент исследования 40 % больных (96 больных). В первой группе частота встречаемости этого симптома 47,8 % (44 человека), а во второй – 29,4 % (20 пациентов) ($\chi^2_{(1)} = 5,524, p = 0,019; \varphi = 0,186, p = 0,019$).

Среднее значение ЛПИ оказалось равным $0,868 \pm 0,020$, в группе больных АГ без метаболических нарушений – $0,831 \pm 0,041$, а при наличии метаболических нарушений – $0,895 \pm 0,016$. ЛПИ менее 0,9 был выявлен у 46 пациентов (28,8 %), из них имели метаболические нарушения 39 больных (84,8 %). Среднее значение СРПВ в выборке было равным $10,36 \pm 0,18$ м/с, в группе больных АГ без метаболических нарушений – $9,42 \pm 0,36$ м/с, а при наличии метаболических нарушений – $11,07 \pm 0,11$ м/с. СРПВ более 10 м/с был выявлен у 126 пациентов (78,8 %), из них имели метаболические нарушения 82 человека (65,1 %).

Среднее значение ИММЛЖ оказалось равным $103,63 \pm 0,80$ г/м², в группе больных АГ без метаболических нарушений – $102,13 \pm 1,14$ г/м², а при наличии метаболических нарушений – $104,74 \pm 1,11$ г/м².

Далее был проведен подробный анализ антропометрических показателей. С целью выявления избыточной массы тела и ожирения оценивался индекс массы тела, окружность талии, окружность бедер и отношение этих показателей.

В таблице 2 представлены результаты анализа антропометрических показателей в исследуемых группах.

Таблица 2

**Сравнительный анализ антропометрических параметров у больных АГ
в зависимости от статуса чувствительности к ФТК**

Показатель	«Нон-тестеры» (n = 77)	«Тестеры» (n = 83)	p*
ИМТ, кг/м ²	$25,9 \pm 0,46$	$30,18 \pm 0,50$	0,000
ОТ, см	$86,94 \pm 1,18$	$94,16 \pm 1,45$	0,000
ОБ, см	$83,87 \pm 0,77$	$87,71 \pm 0,98$	0,003
ОТ/ОБ	$1,027 \pm 0,008$	$1,067 \pm 0,013$	0,007

Примечание: * – уровень значимости *p* определен по *U*-критерию Манна-Уитни для показателя ОТ/ОБ; по *t*-критерию Стьюдента для показателей ИМТ, ОТ, ОБ.

При сравнении средних значений антропометрических параметров в группах «тестеров» и «нон-тестеров» было выявлено, в группе «тестеров» по сравнению с «нон-тестерами» достоверно более высокое среднее значение ИМТ на 16,5 %, ОТ – на 8,3 %, ОБ – на 4,6 % и ОТ/ОБ – на 3,9 %.

Среди показателей липидного обмена у обследованных больных определялись ОХС, ЛПНП, ЛПВП, ТГ и рассчитывался коэффициент атерогенности. Наиболее атерогенный липидный профиль наблюдается в группе среднечувствительных к ФТК, несколько менее – в группе нечувствительных и сверхчувствительных, и наименьший – у больных абсолютных нон-тестеров. При сравнении средних значений показателей липидного обмена в группах «тестеров» и «нон-тестеров» было выявлено, в группе «тестеров» по сравнению с «нон-тестерами» достоверно более высокий уровень ОХС на 12,6 %, ЛПНП – на 5 %, ТГ – на 13,4 %.

Анализ показателей углеводного обмена и показателей активности цитолитического синдрома включал исследование следующих показателей: АСТ, АЛТ, глюкоза крови натощак, вычислен коэффициент де Ритиса (соотношение АСТ/АЛТ).

Средние значения АЛТ оказались $41,81 \pm 0,57$ Ед/л и АСТ – $33,96 \pm 0,56$ Ед/л. АЛТ выше 30 Ед/л был выявлен у 146 пациентов (91,3 %), АСТ более 40 Ед/л – у 38 больных (23,8 %).

Коэффициент де Ритиса оказался ниже общепринятых референсных значений и составил $0,81 \pm 0,01$, при минимальном значении 0,52, а максимальном – 0,98. При этом лишь 9 пациентов (5,6 %) имели общепринятое нормальное значение (0,91–1,75), у остальных 151 больного коэффициент де Ритиса оказался меньше нижней границы допустимых значений, что может свидетельствовать о поражении печени и выраженности цитолитического синдрома у больных в выборке.

Среднее значение уровня глюкозы крови у обследованных составило $5,49 \pm 0,09$ ммоль/л. Глюкоза крови в пределах 3,3–5,5 ммоль/л была выявлена у 95 обследованных (59,4 %), 5,5–6,0 ммоль/л оказалась у 18 больных (11,3 %), более 6,0 ммоль/л имели 47 больных (29,3 %). Наиболее высокие уровни глюкозы крови определялись в группах в группах среднечувствительных и сверхчувствительных к ФТК, и гораздо меньшие абсолютных нон-тестеров и нечувствительных к ФТК.

Выводы. Таким образом, в группе АГ с метаболическими нарушениями, «тестеры» встречались в 2 раза чаще, чем лица, не ощущающие вкус ФТК или ощущающее его только в высоких концентрациях. Тогда как в группе АГ без нарушений метаболизма отмечалась противоположная закономерность: почти в 2 раза чаще встречались «нон-тестеры». Гендерных различий ощущения ФТК у лиц с нарушениями метаболизма и без них обнаружено не было. Среди обследованных пациентов с отягощенным анамнезом сердечно-сосудистых заболеваний, в 2 раза чаще встречались лица с АГ и метаболическими нарушениями. Сопутствующие симптомы (одышка, учащенное сердцебиение, отеки) так же почти в 2 раза чаще встречались в группе больных с различными нарушениями метаболизма. Анализ антропометрических показателей показал наиболее высокие цифры ИМТ, ОТ, ОБ, ОТ/ОБ в группе, ощущающих вкус ФТК. Нарушения углеводного и липидного обмена так же чаще отмечались в группе «тестеров», о чём свидетельствует более высокие цифры среднего значения глюкозы, ОХС, ЛПНП, и ТГ в группе «тестеров».

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что исследование чувствительности к фенилтиокарбамиду на ранних стадиях гипертонической болезни может помочь спрогнозировать вероятность развития сердечно-сосудистых осложнений и нарушений метаболизма у больных с артериальной гипертензией и может быть использовано как скрининговый метод в первичной и вторичной профилактике развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Список использованной литературы

1. Благосклонная Я. В., Шляхто Е. В., Бабенко А. Ю. Эндокринология агаосклонная. М. : СпецЛит., 2012. С. 424.
2. Клиническое значение исследование вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду у пациентов с сахарным диабетом / Е. Н. Колесникова [и др.] // Аспирант. 2014. № 4. С. 24–28.
3. Котова Ю. А., Зуйкова А. А., Пашков А. Н. Окисленные модифицированные белки сыворотки крови с дислипидемией на фоне гипертонической болезни // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. : Химия. Биология. Фармация. 2015. № 4. С. 90–93.
4. Клинико-патогенетическое обоснование применения антимикотических средств в комплексном лечении пациентов с синдромом диабетической стопы / А. А. Глухов [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. Т. V, №. 4. С. 639–643.

УДК 615.89: 364.048.6

Королева В. А.

ПРИМЕНЕНИЕ КАНИСТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТРАВМ

В статье рассмотрены различные виды применения канистерапии для реабилитации и восстановления пациентов с различными видами отклонений. Отдельное внимание уделено породному аспекту канистерапии. Рассмотрена породная специализация собак для их работы и применения в тех или иных случаях.

Ключевые слова: канистерапия, зоотерапия, восстановление при помощи собак.

В жизни многих людей домашние животные играют важную роль. Но питомцы, ставшие неотъемлемой частью нашей жизни, являются не только членами наших семей, но и делают нашу жизнь комфортней, а нас самих здоровее. Благотворное влияние животных на организм человека выявлено давно, однако, в настоящее время механизм этого воздействия полностью не изучен.

Зоотерапией называют метод лечения и реабилитации пациентов с использованием домашних животных [14]. Одной из дисциплин зоотерапии является канистерапия – лечение больных при помощи собак. Основные принципы и положения зоотерапии составлены и сформулированы на основе канистерапии. Свое начало канистерапия берет в конце XVIII века, когда в английском графстве Йоркшир Обществом друзей была основана больница для душевнобольных «Ретрит». Устроитель лечебницы Уильям Тьюк и его последователи заменили классический для тех лет метод лечения при помощи смиренных рубашек и подавляющих психику лекарств на принципы сострадания, любви, понимания, доверия и стали в лечении применять собак. Врачи больницы отмечали положительное влияние животных на больных: у них снизилась агрессия, частота приступов, улучшилось общее состояние [10].

Понятие «зоотерапия» было сформулировано американским детским психиатром Борисом Левинсоном в 1960 году. Левинсон заметил, что присутствующая на его сеансах собака вызывала положительные реакции у пациентов. Доктор Левинсон стал активно вовлекать собаку в работу с пациентами, и пришел к выводу, что при участии собаки эффективность терапии значительно повышается. С тех пор метод лечения, включающий в себя терапию с помощью животных, нашел широкое распространение [2]. Впоследствии к нему присоединились психиатры Сэм и Элизабет Карсон, которые применяли общение с собаками при лечении психических заболеваний не только детей, но и пациентов пожилого возраста [4].

В настоящее время канистерапия может использоваться при лечении таких серьезных заболеваний, как детский церебральный паралич, аутизм, гиперактивность, сердечно-сосудистые заболевания, эпилепсия, различные виды деменции, реабилитация после травм и инсультов [10, 15].

Актуальность канистерапии не приходится доказывать, ведь это единственный метод лечения, восстановления и реабилитации, который имеет всего лишь три противопоказания – «лабораторно подтвержденная аллергия на панель аллергенов домашних животных; заболевания верхних дыхательных путей и фобии, направленные на собак» [7]. При наличии страхов и тревожностей (но не фобий) связанных с животным занятия также возможны, но под специальным контролем психолога [11]. В наши дни метод лечения с минимумом противопоказаний и ограничений, как нельзя кстати востребован и актуален.

На сегодняшний день множество ученых проводит различные исследования, посвященные изучению влияния животных на физическое и психическое здоровье человека.

В университете штата Мэриленд изучали группу больных, перенесших инфаркт миокарда. В результате выяснилось, что у владельцев животных шансы на выживание значительно выше, чем у остальных. Информация о помощи собак в восстановлении после сердечно-сосудистых заболеваний также подтверждается статьей в «Американском кардиологическом вестнике». В ней сообщается о результатах исследования, которые показали, что для владельцев собак вероятность выжить и восстановиться в течение первого года после инфаркта миокарда в восемь раз больше, чем у тех, у кого нет собаки.

По мнению доктора Гернома в домах, где живут собаки, гораздо меньше детей, предрасположенных к различным видам аллергий и астматическим заболеваниям. Американский «Вестник аллергологии и клинической иммунологии» сообщает, что дети, растущие в доме, где есть собака, на 19 % подвержены риску возникновения аллергии, тогда как дети, не контактирующие постоянно с собаками, подвержены этому риску на 33 %. В семьях, где живет собака, у детей реже развивается экзема, а их иммунная система сильнее, чем у сверстников из семей, где собак нет [5].

По мнению доктора медицинских наук Аарона Катчера эффект лечения зоотерапией достигается в результате тактильного контакта человека и животного. Научные эксперименты показывают, что, когда человек гладит собаку, то и мозг хозяина, и мозг животного вырабатывают в разы большее количество дофамина, иначе говоря, «гормона счастья». Дофамин уменьшает интенсивность депрессивных и беспокойных состояний, а также снижает уровень кровяного давления [1]. Профессор психологии Хэл Херцог считает, что общение с собаками порождает в мозге человека биохимические реакции, способствующее понижению уровня стресса и тревожности.

Аналогичные исследования проводила группа ученых в 2010 году. А. Beetz, К. Uvnas-Moberg, Н. Julius, К. Kotrschal пришли к выводу, что после сеансов канистерапии понижался уровень кортизола и повышался уровень окситоцина в слюне и крови пациентов. В настоящее время эта же группа ученых выясняет механизм влияния канистерапии на уровень нейротензина и вазопрессина [5].

Не менее интересны и результаты исследований наших отечественных ученых. Целью исследования М. Н. Мальцевой, Е. В. Мельниковой, А. А. Шмониной, Е. В. Вербитской, А. А. Скоромец и Г. Е. Ивановой было оценить эффективность канистерапии в реабилитации больных, перенесших ишемический инсульт. Все пациенты были разделены на группы: контрольная, канистерапия и плацебо. В результате исследований было выявлено снижение уровня инвалидизации в группе канистерапии по сравнению с группой контроля и плацебо. Ученые пришли к выводу, что канистерапия является эффективным методом реабилитации пациентов в восстановительном периоде инсульта, но простое общение с собаками не приводит пациента к необходимому лечебному эффекту и не может быть рассмотрено как канистерапия или иной другой вид восстановления [8, 9].

Довольно значимым можно считать опыт М. П. Субреева и И. В. Максимовой в области применения канистерапии в адаптивной физической культуре и спорте. М. П. Субреев отмечает улучшение состояния больных при использовании адаптивного ездового спорта как способа реабилитации детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, детей и взрослых с ограниченными возможностями. И. В. Максимова сообщает, что применение канистерапии в абилитации детей с ограниченными возможностями здоровья благоприятно влияет на их психическую адаптацию и уровень физического здоровья [13].

Для канистерапии пригодны собаки практически любых пород или же беспородные. Статистика старейшей организации, проводящей тестирование для будущих собак – врачей-терапевтов Therapy Dog International не сообщает о преобладании каких-либо пород в канистерапии. Однако, в результате многолетнего опыта работы с восстановлением, реабилитацией и лечением различных заболеваний, принято считать, что собак мелких размеров лучше всего использовать при работе с пожилыми людьми, лежачими больными и пациентами хосписов. Крупные и средние породы применяются при работе с детьми и подростками. Для детей с девиантным поведением, психологическими отклонениями часто используют собак северных ездовых пород - аляскинский маламут, сибирский хаски, самоедская собака. Реже встречаются ненецкие оленегонные лайки, чукотские, камчатские и таймырские ездовые собаки [16].

Интересен и опыт, представленный в рамках московской конференции по канистерапии, прошедшей в 2009 году. Известный кинолог, специалист в области ездового собаководства и заводчик северных ездовых собак Елена Поцелуева представила программу взаимодействия северных ездовых собак и слепых или слабовидящих детей. Программа была разработана для повышения развития и улучшения самочувствия детей с ограниченными возможностями [11]. Использование овчарок (как группы пород) необходимо в тех случаях, когда от собаки требуется высокая степень альтруизма, быстрая адаптация и легкое включение в программу реабилитации. Например, собак породы шелти лучше использовать в работе с детьми, склонными к фобиям, так как образ небольшой и пушистой собаки формирует положительные эмоции [16].

По мнению Н. Д. Криволапчук, овчарки (немецкая, бельгийская, голландские, французская) практически универсальны в своем применении, тогда как собаки типа молоссов (боксер, ньюфаундленд, ротвейлер) лучше всего использовать при работе с пациентами, страдающими заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и речи. Породы мелких комнатно-декоративных собак с длинной или стандартной (но не жесткой и короткой) шерстью, например, ши-тцу, пекинес, японский хин, померанский шпиц, лучше всего применять в работе, связанной с нарушениями обмена веществ, заболеваниями мочеполовой сферы, нарушениями речи, зрения и слуха, а также при гипотонии и нервных расстройствах. Некоторые охотничьи породы и большинство терьеров мало подходят для канистерапии, так как первые плохо ориентированы на контакт с человеком, а вторые наоборот имеют взрывной, подвижный, легко возбудимый темперамент [6].

Нет так давно собак стали включать в программы терапии подростков с поведенческими расстройствами. Одна из таких программ реализуется в городе Споукейн, США. Сотрудник Вашингтонского университета отобрала несколько групп подростков. Одна из них проводила свободное время плавая в бассейне, играя в спортивные игры. Другая группа проводила это же время, общаясь с собаками из муниципального приюта для животных. Подросткам было предложено определить характеристики своего состояния до и после эксперимента. Выяснилось, что подростки, занимавшиеся с собаками, показали более высокий положительный результат [3].

Таким образом, можно прийти к выводу, что лечение и реабилитация людей с ограниченными возможностями здоровья при помощи собак получили широкое распространение во всем мире. На сегодняшний день множество ученых проводят различные исследования в области канистерапии и изучают механизмы положительного воздействия и благотворного влияния собак на организм человека. Канистерапия является актуальным и востребованным методом лечения и восстановления после перенесенных заболеваний и травм. Однако простое общение с собаками не может считаться канистерапией, так как не несет должного терапевтического эффекта. Применение собак в терапии и реабилитации имеет мало противопоказаний. Отличные по типу друг от друга породные группы собак оказывают различное влияние на системы организма человека.

Список использованной литературы

1. Katcher A., Beck A., Thomas E. M., *Between Pets and People / The Importance of Animal Companionship*. 1996.
2. Levinson B. M. *The dog as a co-therapist / Boris Mayer Levinson*. М. : Mental Hygiene, 1962.
3. Pregulman R. *Dogs from Spokane Humane Society Improve Moods of Troubled Teens*. Seattle Dog Spot, 5 June 2015.
4. Serpell J. *In the Company of Animals*.
5. *Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin Handbook on Animal-assisted therapy. Foundations and Guidelines for Animal-Assisted Interventions*. 2015.
6. Криволапчук Н. Д. *Собака + целитель*. СПб. : Невский проспект ; Вектор, 2007, С. 332.
7. Мальцева М. Н. *Канистерапия – новое направление в лечении психических и неврологических заболеваний // Научное обозрение*. СПб. : ГМУ, 2012.
8. *Канис-терапия в реабилитации пациентов в восстановительном периоде ишемического инсульта: простое слепое исследование / М. Н. Мальцева [и др.] // Вестник восстановительной медицины. Изд-во Объединение специалистов восстановительной медицины (диагностика, оздоровление, реабилитация)*. М., 2013, С. 70–73.

9. Канис-терапия в реабилитации мужчин, перенесших ишемический инсульт и страдающих постинсультной депрессией / М. Н. Мальцева [и др.] // Канис-терапия в современной системе реабилитации : Второй всерос. конгр. по канис-терапии с междунар. участием. 2014.
10. Субботин А. В. Ращевская Л. Л. Лечебная кинология. Теоретические подходы и практическая реализация. М. : Макцентр. Издательство, 2004.
11. Актуальные проблемы канис-терапии // Северная надежда 2009 : науч.-практ. конф. в рамках междунар. гонки на собачьих упряжках.
12. Инновационные подходы в реабилитации и развитии детей-инвалидов : метод. пособие для специалистов. Иваново, 2015.
13. Канистерапия в современной системе реабилитации : Второй всерос. конгр. по канистерапии.
14. Четвероногие доктора или что такое пет-терапия // Медицинский справочный ресурс. www.medinfo.ru (дата обращения 25.10.2016).
15. Пет-терапия: как животные становятся врачами. Юсуповская больница. www.yusupovs.com (дата обращения 14.10.2016).
16. Therapy Dog International. URL: [hppt://www.tdi-dog.org](http://www.tdi-dog.org) (дата обращения 10.10.2016).

УДК 616.12-008.331.1

Котова Ю. А., Страхова Н. В., Красноруцкая О. Н.

КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ БЕЛКОВ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ

В статье показана роль назначения сульфата цинка на фоне образования окисленных модифицированных белков. Выявлено, что назначение сульфата цинка снижает уровень окисленных модифицированных белков. Отмечено повышение активности супероксиддисмутазы.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, дислипидемия, супероксиддисмутаза, окислительная модификация белков, сульфат цинка.

Артериальная гипертензия (АГ) является наиболее распространенной нозологией среди болезней сердечно-сосудистой системы [1, 2]. В настоящее время все большую роль отводят неосновным факторам риска ее возникновения. К этим факторам можно отнести окислительный стресс.

Важно отметить, что для АГ характерна высокая коморбидность: достаточно часто сочетается с дислипидемией [3], которая ухудшает состояние системы ПОЛ-АОС, что в свою очередь ведет к гиперпродукции окислительных модифицированных белков (ОМБ). Кроме того, окислительный стресс развивается на фоне снижения антиоксидантной защиты, что проявляется снижением активности супероксиддисмутазы (СОД).

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили результаты обследования 80 пациентов с артериальной гипертонией и дислипидемией, поступивших для обследования и лечения в кардиологическое отделение БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1» в течение 2014–2015 гг. Диагноз артериальная гипертония, стадия и степень устанавливались на основании национальных рекомендаций по диагностике и лечению артериальной гипертонии 2010 г. и в соответствии с поло-

жениями Международной классификации болезней X пересмотра (МКБ-10). 30 пациентов получали стандартную терапию, 50 – стандартную терапию + сульфат цинка.

ОМБ определяли по методике Дубининой (реакция взаимодействия окисленных аминокислотных остатков белков с 2,4 – динитрофенилгидразином (2,4-ДНФГ) с образованием производных 2,4 – динитрофенилгидразонов) [4]. Оптическую плотность 2,4 – динитрофенилгидразонов регистрировали на приборе спектрофотометр СФ – 36 на длине волн: 356 нм, 370 нм, 430 нм и 530 нм. При длине волны 356 нм и 370 нм определялось содержание альдегидо- и кетонпроизводных динитрофенилгидразонов нейтрального характера (АДФГн и КДФГн), при длине волны 430 нм 530 нм – альдегидо- и кетонпроизводных основного характера (АДФГо и КДФГо).

Активность СОД определяли следующим способом: к 2,7 мл буфера добавляли 70 мкл люминола, 70 мкл метионина, 80 мкл рибофлавина 3 мкл сыворотки крови. В контроле вместо сыворотки крови добавляли 3 мкл воды.

Расчет производился по формуле:

$$\% \text{ гашения} = 100 - \text{опыт} \cdot 100 / \text{контроль} \quad (1)$$

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакетов программ Microsoft Excel 2007, SPSS Statistica 22.0 for Windows. Для сравнения средних значений количественных признаков двух зависимых выборок, подчиняющихся закону нормального распределения, использовал *t*-критерий Стьюдента для парных выборок, не подчиняющихся этому закону – *U*-критерию Манна-Уитни. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования.

Данные сравнительного анализа показателей свободно-радикального окисления представлены в таблице 1.

СОД после лечения повысилась в среднем на 16,6 % у больных подгруппы стандартной терапии и 9,5 % у обследованных, получавших дополнительно к стандартной терапии сульфат цинка ($p < 0,001$). При сравнении относительных изменений различия между подгруппами оказались достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 1

Анализ динамики изученных показателей свободно-радикального окисления после лечения у больных артериальной гипертензией в сочетании с дислипидемией

Показатель	Стандартная терапия (среднее ± ст.отклонение)		p*	Стандартная терапия + Цинктерал (среднее ± ст.отклонение)		p**
	До лечения	После лечения		До лечения	После лечения	
СОД, %	44,48 ± 15,46	49,69 ± 10,15*	0,028	33,97 ± 14,67	50,73 ± 7,22*	0,000
АДФГн	21,14 ± 4,80	19,71 ± 4,04*	0,000	21,96 ± 4,88	19,33 ± 3,23*	0,000
КТДФГн	18,96 ± 5,08	17,89 ± 4,59*	0,000	19,25 ± 5,47	16,98 ± 3,80*	0,000
АДФГо	11,44 ± 4,84	10,53 ± 4,33*	0,000	12,26 ± 5,64	10,89 ± 4,27*	0,001
КТДФГо	6,73 ± 3,89	6,43 ± 3,51*	0,003	7,08 ± 4,82	5,98 ± 3,76*	0,000

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверные различия.

Показатели ОМБ после лечения снизились в обеих подгруппах терапии в среднем от 4 % до 14 % ($p < 0,05$). Снижение показателей КДФГн и АДФГо у больных артериальной гипертензией в сочетании с дислипидемией не имело отличий на фоне стандартной терапии и терапии с включением сульфата цинка. АДФГн у анализируемых пациентов в подгруппе стандартной терапии снизился в среднем на 6,3 %, а в подгруппе с включением сульфата цинка – на 11 % ($p < 0,05$). Наиболее снизился относительно исходных значений до лечения

показатель КДФГо в подгруппе больных, получавших сульфат цинка (на 14,2 %), что значительно превысило прирост этого показателя в подгруппе стандартной терапии, составивший всего лишь 3,7 % ($p < 0,001$).

Активность СОД после проведенной терапии повысилась на фоне лечения у всех обследованных пациентов с дислипидемией.

Показатели ОМБ после лечения снизились в обеих подгруппах терапии в среднем от 4 % до 14 % (табл. 2). Снижение показателей КТДФГн и АДФГо у больных артериальной гипертонией в сочетании с дислипидемией не имело отличий на фоне стандартной терапии и терапии с включением сульфата цинка. АДФГн у анализируемых пациентов в подгруппе стандартной терапии снизился в среднем на 6,3 %, а в подгруппе с включением сульфата цинка – на 11 % ($p < 0,05$ по t -критерию Стьюдента для независимых выборок). Наибольшее снижение показал относительно исходных значений до лечения КТДФГо в подгруппе больных, получавших сульфат цинка (на 14,2 %), что значительно превысило прирост этого показателя в подгруппе стандартной терапии, составивший всего лишь 3,7 % (табл. 2).

СОД после лечения повысилась на фоне лечения у всех обследованных пациентов с дислипидемией ($p < 0,001$). Однако, если в группе больных артериальной гипертензией без нарушений обмена липидов повышение было более выраженным в подгруппе стандартной терапии, то у больных с дислипидемией была выявлена противоположная тенденция: среднее значение относительного сдвига у больных, получавших дополнительно к стандартной терапии сульфат цинка, было $84,9 \pm 24,7$ % против $21,5 \pm 7,3$ % у пациентов на фоне лишь стандартной медикаментозной терапии.

Таблица 2

Анализ динамики абсолютных и относительных изменений изученных показателей у больных артериальной гипертензией в сочетании с дислипидемией в зависимости от схемы лечения

Показатель	Стандартная терапия		Стандартная терапия + Цинктерал		p*	p**
	среднее \pm ст. ошибка	средний % \pm ст. ошибка	среднее \pm ст. ошибка	средний % \pm ст.ошибка		
Δ СОД, %	$5,21 \pm 2,25$	$21,50 \pm 7,34$	$16,76 \pm 1,93$	$84,91 \pm 24,65$	0,000	0,000
Δ АДФГн,	$-1,43 \pm 0,27$	$-6,25 \pm 1,03$	$-2,62 \pm 0,40$	$-10,96 \pm 1,23$	0,017	0,005
Δ КТДФГн,	$-1,07 \pm 0,23$	$-5,32 \pm 1,14$	$-2,27 \pm 0,57$	$-10,14 \pm 2,25$	0,074	0,062
Δ АДФГо,	$-0,91 \pm 0,19$	$-7,74 \pm 1,38$	$-1,37 \pm 0,35$	$-9,65 \pm 1,46$	0,212	0,347
Δ КТДФГо,	$-0,31 \pm 0,09$	$-3,70 \pm 0,68$	$-1,10 \pm 0,26$	$-14,16 \pm 1,63$	0,000	0,000

Примечание: * $p < 0,05$ – достоверные различия.

Таким образом, можно сделать вывод, что назначение сульфата цинка оказывает значимый эффект на снижение показателей ОМБ. Также повышает активность СОД, что в свою очередь уменьшает дисбаланс при свободно-радикальном окислении.

Список использованной литературы

1. Есина Е. Ю., Зуйкова А. А. Взаимосвязь частоты сердечных сокращений с донозологическими изменениями сердца у студентов медицинского вуза // Профилактическая медицина. 2013. Т. 16, № 3. С. 27–32.
2. Мячина О. В., Зуйкова А. А., Пашков А. Н., Пичужкина Н. М. Биомониторинг функционального состояния жителей города Воронежа // Фундаментальные исследования. 2015. № 1–9. С. 1869–1872.
3. Страхова Н. В., Зуйкова А. А. Возможности методы объемной компрессионной осциллометрии в прогнозировании кардиоваскулярного риска у больных артериальной гипертонией в общей врачебной практике // Архив внутренней медицины. 2013. № 1(9). С. 64–68.

4. Окислительная модификация белков сыворотки крови человека, метод ее определения / Е. Е. Дубинина [и др.] // Вопросы мед. химии. 1995. № 1. С. 24–26.

УДК 314.42

Докучаева О. Ю., Красноруцкая О. Н., Бугримов Д. Ю., Котова Ю. А.

АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2015–2016 гг.

В данной работе авторами была проанализирована смертность населения РФ по Воронежской области за 2015–2016 гг. Выявлены основные причины роста смертности различной нозологии. Предложены варианты решения проблем в конкретных лечебных учреждениях для снижения роста смертности населения.

Ключевые слова: смертность населения, причины заболеваний, трудоспособный возраст, решение проблем.

Актуальность. Изучение в динамике причин смертности населения на протяжении ряда лет имеет медицинский и экономический интерес, и представляет собой базу для создания перспективных проектов профилактической направленности с целью улучшения здоровья граждан, своевременного выявления и возможного прогнозирования исходов течения заболеваний различной этиологии [1]. Среди причин смертности на первые позиции выходят хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) [2, 3]. Среди ХНИЗ по дням нетрудоспособности и смертности лидируют заболевания сердечно-сосудистой системы [4, 5], онкологические заболевания [6], болезни органов дыхания [7]. Поэтому на сегодняшний день важно оценить причины смертности в том или ином регионе с целью дальнейшей коррекции выявленных причин [8].

Целью данной научно-исследовательской работы является анализ причин смертности населения РФ и Воронежской области за 2015–2016 гг.

Материалы и методы. Проведен анализ данных баз медицинских свидетельств о смерти ВМИАЦ, РОССТАТ, смертности населения РФ по Воронежской области за 2015–2016 гг.

Полученные результаты и их обсуждение. Естественный отрицательный прирост населения по данным РОССТАТ за 7 месяцев 2015–2016 гг составил 3,9 % (табл. № 1), при этом наблюдается относительно положительная динамика по показателю умерших в 2016 году относительно 2015 года чуть менее 300 случаев за отчетный период. Смертность в Воронежской области относится к высокому уровню медико-демографических показателей по шкале ВОЗ, так как его значение находится в пределах 10,9–16,1 случаев смерти на 1000 населения.

Таблица №1

Естественное движение населения Воронежской области за 7 месяцев 2015–2016 гг. (РОССТАТ)

Показатель	2015 г.		2016 г.		Динамика	
Родившихся	14 687	10,9	14 380	10,6	– 307	– 2,8 %
Умерших	21 791	16,1	21 189	15,6	– 602	– 3,1 %
Естественный отрицательный прирост населения	– 7 104	– 5,2	– 6 809	– 5,0	– 295	– 3,9 %

Первое место среди причин смерти по Воронежской области занимают БСК (болезни системы кровообращения) – рисунок 1. Они составили 44 %. Второе место занимает онкологическая патология (12 %), последующие места распределились между внешними причинами (9,8 %), старостью (8,2 %), заболеваниями пищеварения и органов дыхания по 3,8 % и 3,6 % соответственно.

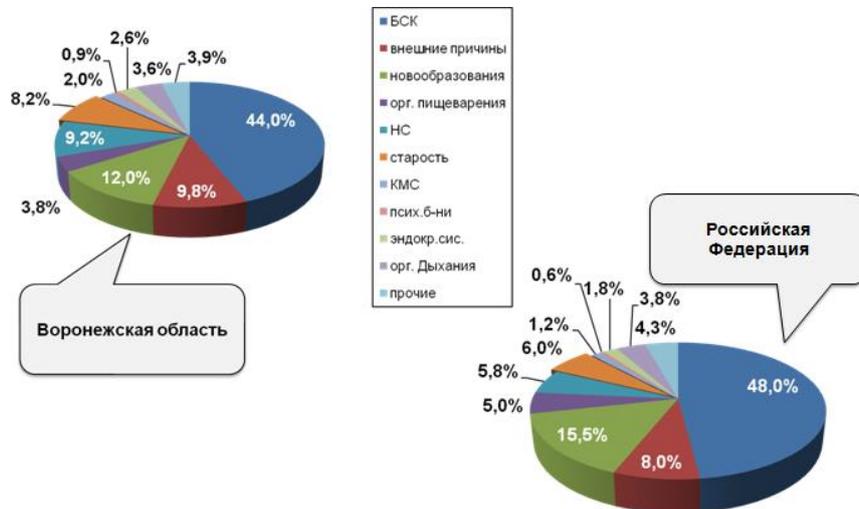


Рис. 1. Структура смертности за 7 мес. 2016 г., % (по данным Воронежстат)

БСК по РФ за первое полугодие 2016 года (динамика % по отношению к 2015 г.) составила 622,9 (отрицательное сальдо 6,5 %). По данным ЦФО данный показатель выше общероссийского и равен 696,6 (отрицательное сальдо 4,6 %). По Воронежской области смертность от БСК составляет 692,6 – отмечается рост данного показателя относительно 2015 года на 1,4 % (абсолютное положительное сальдо 161). Среди этой группы заболеваний за первое полугодие 2016 года ишемическая болезнь сердца составила 79,4 случая на 100 тыс. населения, цереброваскулярные болезни – 82,8 случаев на 100 тыс. населения.

К районам с наибольшим значением смертности от БСК и ее ростом (к 2015 г.) были отнесены Хохольский – 52,5 % (518,7 на 100 тыс. населения), Нижнедевицкий – 48 % (540,5 на 100 тыс. населения), Воробьевский – 50,6 % (506,8 на 100 тыс. населения).

Наибольшее значение смертности от БСК и ростом (к 2015 г.) среди поликлиник города Воронежа наблюдается в ВГП № 8 – 55,9 % (281,6 на 100 тыс. населения), ВГП № 11 – 50 % (180,8 на 100 тыс. населения), ВГП № 19 – 47 % (205,3 на 100 тыс. населения), ВГКБ № 11 – 58,7 % (189,2 на 100 тыс. населения), ВГБ № 16 – 53 % (185,0 на 100 тыс. населения).

Количество сохраненных жизней от ИБС на конец 2016 г. – 349 человек. Смертность от ИБС (на 100 тыс. населения): в Воронежской области – 166,7 на 100 тыс. населения (в Богучарском (266,7), Верхнемамонском (221,2), Грибановском (308,9), Нижнедевицком (363,9), Павловском (255,5) районах); в г. Воронеже – 146,7 на 100 тыс. населения; смертность от ИБС на дому в г. Воронеже – 67,9 на 100 тыс. населения (ВГКП № 7 (107,7), ВГП № 8 (221,6), ВГП № 10 (119,8), ВГП № 11 (180,8), ВГП № 19 (123,7)).

Полученные результаты аналогичны структуре смертности от БСК большинства стран. Большой вклад хронической сердечно-сосудистой патологии среди причин смертности определен преимущественно сложностью верификации острых заболеваний (инфаркта миокарда, внезапной сердечной смерти, инсульта, тромбоза легочной артерии) в амбулаторных условиях за счет недостаточной оснащенности дополнительными методами исследования. Кроме того, данные показатели, в определенной степени, могут быть связаны с «внешними» факторами – кадровым дефицитом: наличием в штате одного врача кардиолога или полное его отсутствие и поздним обращением пациентов к специалистам.

Второе место по уровню смертности в Воронежской области занимает онкопатология. Показатель смертности составляет 87,1 на 100 тыс. населения. Онкозапущенность – 18,46 %, по визуальным формам – 17,55 %. Выполнение плана онкопро-

фосмотров составило 46,8 %. Активная выявляемость – 29,8 %. Доля I и II групп в структуре первичной заболеваемости онкологических заболеваний равна 62,25 %.

Следовательно, основной процент запущенности составляют визуально определяемые формы онкопатологии, что может быть обусловлено недостаточным выполнением плана онкопрофосмотров, отсутствием должного процента кадрового состава, низкой активной выявляемостью, наличием дефектурных карт.

Третье место определено внешними причинами. Рост данного показателя, во многом, определен смертностью населения трудоспособного возраста. Основными причинами смертности трудоспособного населения являются внешние причины: ДТП, отравления, самоубийства (37,7 %), БСК – 25 % и 10 % – инфекционные заболевания. Рост смертей от инфекционной патологии трудоспособного населения определен туберкулезом и ВИЧ инфекции. Удельный вес случаев смерти от туберкулеза с 2015 года увеличился 5,3 %. Число смертей среди ВИЧ-инфицированных Воронежской области ежегодно возрастает. В 2014 г. умерли из выявленных ВИЧ-позитивных 51 человек, что на 8,5 % больше, чем в 2013 г. и на 37,8 % больше по сравнению с 2012 г. Основной причиной смерти больных ВИЧ-инфекцией с 2011 по 2014 г. стал генерализованный туберкулез.

Различия в причинах смерти мужчин и женщин представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Смертность населения трудоспособного возраста Воронежской области за 6 мес. 2015–2016 гг. (На 100 тыс. населения соответствующего возраста) РОССТАТ

Среди структуры смертности мужчин и женщин преобладают ДТП, в подавляющем большинстве случаев произошедшее в состоянии алкогольного опьянения. Смертность среди женщин ниже (27,2 %) – так как такой водитель, чаще всего, более аккуратен и внимателен за рулем. С изменением скорости жизни меняется и ритм населения (меньше времени остается на сон, что влияет на внимательность, сосредоточенность и способность к лавированию на дороге). Само состояние дорог – это еще один фактор риска для жителей РФ и Воронежской области. Выживаемость пострадавших в ДТП напрямую связана со своевременностью и качеством оказания экстренной медицинской помощи. Чем дальше место аварии от места базирования сил экстренной медицинской помощи и лечебного учреждения, тем больше вероятность смертельных случаев в ДТП (приоритет-главной дороги, а не объездной).

Вывод:

1. Демографическая ситуация в Воронежской области по медико-демографическим показателям шкалы ВОЗ является отрицательной за счет резкого дисбаланса показателей низкой рождаемости и высокой смертности.

2. В структуре смертности по РФ и Воронежской области преобладают болезни системы кровообращения, преимущественно из-за неоказания высокоспециализированной помощи в короткое время, а также – поздней обращаемость пациента по поводу заболевания.

3. Основными причинами смертности трудоспособного населения являются внешние причины: ДТП, отравления, самоубийства (37,7 %), БСК – 25 % и 10 % – инфекционные заболевания.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки комплекса дополнительных мер по снижению смертности в Воронежской области. Руководители учреждений здравоохранения должны проводить мониторинг основных технологических показателей оказания медицинской помощи, прямо и высоко достоверно влияющих на показатели смертности населения, с последующим повышением квалификации врачей по данному направлению, проведением конференций, тренингов и семинаров. ЛПУ должна проводиться пропаганда обращения за медицинской помощью при первых признаках заболевания, недопомогания, проведение онлайн консультаций, размещение информации, подготовленной специалистами, на сайте лечебного учреждения. Подготовка и распространение брошюр с «настораживающими» симптомами, которые должны помочь пациенту вовремя посетить медицинского специалиста. Проведение просветительных бесед с пациентами с целью повышения комплаенса и избегания осложнений заболеваний в средствах массовой информации.

Список использованной литературы

1. Профилактика курения у студентов / И. Э. Есауленко [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2014. Т. 13, № 2. С. 347–350.
2. Зуйкова А. А., Потемина Т. Е., Ахременко Е. В. Исследование качества жизни при нарушениях длительной адаптации после воздействия боевого стресса // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. 20, № 3. С. 40–43.
3. Нейробиохимические показатели в оценке последствий перинатального поражения нервной системы у детей раннего возраста и их прогностическая значимость / О. Н. Красноруцкая [и др.] // Научный альманах. 2015. № 4(6). С. 237–242.
4. Котова Ю. А., Зуйкова А. А., Пашков А. Н. Опыт применения препарата «Цинктерал» у пациентов с артериальной гипертонией // Перспективы науки. 2015. № 10(73). С. 207–209.
5. Изменение концентрации общего и лабильного цинка у пациентов с артериальной гипертензией на фоне приема препарата «Цинктерал» [Электронный ресурс] / Ю. А. Котова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25312>.
6. Пути снижения уровня одногодичной летальности у онкологических больных / И. П. Мошуров [и др.] // Врач-аспирант. 2013. Т. 61, № 6.2. С. 348–353.
7. Исследование чувствительности к фенилтиокарбамиду (ФТК) у больных хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой / А. А. Зуйкова [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2010. Т. 9, № 3. С. 613–618.
8. Кузьменко В. В., Тураев А. М., Бугримов Д. Ю. Оценка прогностического критерия иммунного статуса у больных острым пиелонефритом в условиях стационара // Врач-аспирант. 2015. Т. 68, № 1. С. 39–42.

УДК: 616.1-073.97-08-039.57

Лукина Е. С., Петрова Т. Н.

СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ ЭХОКАРДИОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ

В данной статье проанализированы основные изменения показателей ЭХО-кардиографии (ЭХО-КГ) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). А также проведен анализ основных параметров ЭХО-КГ в зависимости от индекса массы тела (ИМТ).

Ключевые слова: ЭХО-кардиография, стабильная стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз, ИМТ.

В связи с широким распространением сердечно-сосудистые заболевания остаются важной проблемой медицины всего мира. Ее актуальность и практическая значимость определяется высоким процентом заболеваемости, инвалидизации и смертности в основном среди трудоспособного населения [1].

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в России составляет 56 % (при общей смертности 749,0 на 100 тыс. населения) [2]. В Тамбовской области этот показатель значительно выше, чем в целом по России и составляет 61% (при общей смертности от ССЗ 1054,6 на 100 тыс. человек) [3]. Именно поэтому приобретает актуальность профилактика и своевременная диагностика ССЗ.

Цель: анализ наиболее часто встречающихся изменений основных параметров ЭХО-КГ при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Задачи:

- 1) оценить возрастную-половую структуру у исследуемых больных;
- 2) сравнить показатели ЭХО-КГ у пациентов с нормальной массой тела, избыточной массой и ожирением 1ст.;
- 3) провести анализ показателей ЭХО-КГ у пациентов с стабильной стенокардией напряжения с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) и без ПИКС, выявить ведущие сопутствующие патологии;
- 4) проанализировать изменения ЭХО-КГ при 3 стадии гипертонической болезни в зависимости от степени повышения АД.

Материалы и методы. Был проведен анализ 45 медицинских карт со следующими сердечно-сосудистыми заболеваниями: ИБС: стабильная стенокардия напряжения с ПИКС и без ПИКС, гипертоническая болезнь. Изучался анамнез заболевания, анализировались результаты ЭХО-кардиографии.

По формуле Devereux (1986 года) рассчитана масса миокарда ЛЖ

$$(ММЛЖ) = 1,04 \times [(КДР + ЗСЛЖ + МЖП)^3 - 3КДР] - 13,6,$$

где КДР – конечный диастолический размер ЛЖ; ЗСЛЖ – толщина задней стенки ЛЖ; МЖП – толщина межжелудочковой перегородки. Индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) по формуле ММЛЖ/площадь поверхности тела (г/м²) [2].

Результаты. Из 45 обследуемых пациентов на женщин приходится 44,4 % (20 больных), на мужчин – 55,6 % (25 больных). Наибольшее количество больных находится в возрастной категории от 55 до 65 лет (72 %) (рис. 1).

Все исследуемые (45 человек) были разделены на 3 группы, в зависимости от ИМТ. 1-я группа с ИМТ 20–24,9 – (10 человек) составила 22,3 %, 2-я группа с ИМТ 25–29,9 – (24 пациента) 53,3 %, 3 группа с ИМТ (30–34,9) – (11 пациентов) 24,4 %.



Рис. 1. Гендерные особенности в исследуемых группах

В 1-ой группе были получены следующие данные: КДР ЛЖ – 5,24 см, КСР ЛЖ – 3,86 см, ЗСЛЖ – 1,21 см, МЖП – 1,22 см, ФВ – 53,9 %, ММЛЖ = 260,25.

2-я группа КДР ЛЖ – 5,54 см, КСР ЛЖ – 3,67 см, ЗСЛЖ – 1,07 см, МЖП – 1,18 см, ФВ – 55,75 %, ММЛЖ = 260,18.

3-я группа КДР ЛЖ 5,76 см, КСР ЛЖ – 3,87 см, ЗСЛЖ – 1,2 см, МЖП – 1,19 см, ФВ 52, 24 %, ММЛЖ = 300,64 (рис. 2–3).

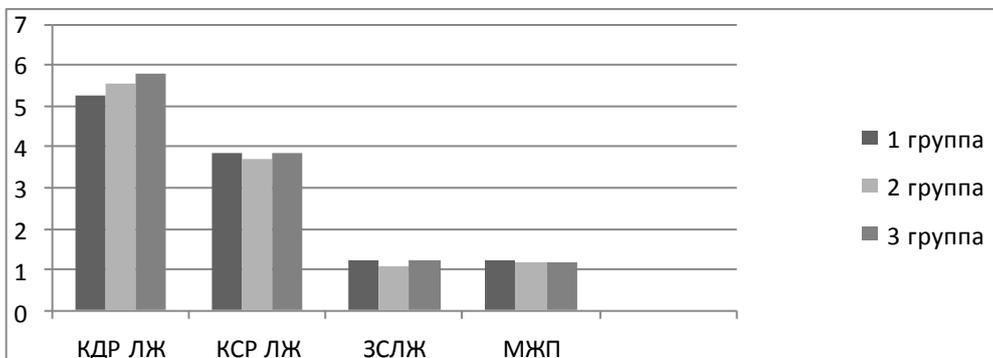


Рис. 2. Основные показатели ЭХО-КГ у исследуемых больных

Больные с диагнозом ИБС: стабильная стенокардия напряжения были разделены на 2 группы: 1-ая группа с ПИКС, это составило 12 пациентов, 2-ая группа без постинфарктного кардиосклероза в анамнезе (16 пациентов).

Из числа обратившихся пациентов с ПИКС мужчины составляли 83,3 % (10 пациентов). Отмечались следующие сопутствующие заболевания, заболеваниями, ведущими являлись гипертоническая болезнь (75 %), цереброваскулярные заболевания (41,6 %), желудочно-кишечные заболевания (33,3 %).

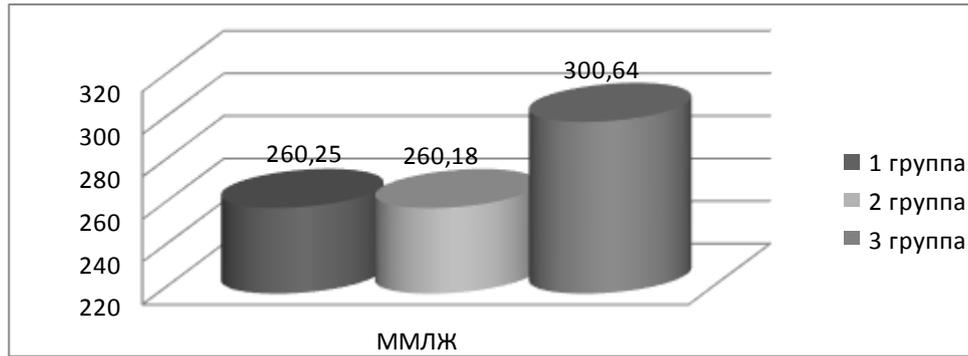


Рис. 3. Оценка ИММЛЖ в исследуемых группах

При анализе параметров ЭХОКГ 1-ой подгруппы исследуемых выявлены следующие отклонения показателей от нормы: увеличение конечного диастолического размера ЛЖ $5,8 \pm 1,3$ ($N = 4,0-5,5$ см), конечного систолического размера ЛЖ $4,3 \pm 1,5$ ($N = 2,5-3,8$ см), толщины межжелудочковой перегородки $1,211 \pm 0,25$ ($N = 0,6-1,1$ см) и задней стенки ЛЖ $1,26 \pm 0,3$ ($0,6-1,1$ см), уменьшение от должного фракции выброса $54 \pm 21,5$ ($N = 55-60$ %), значительное увеличение массы миокарда ЛЖ $263,5 \pm 41,8$ (N для мужчин $135-182$ г/м²) (рис. 4–5).

Среди пациентов 2-ой подгруппы мужчины составляли 56,25 % (9 пациентов), а женщины 43,75 % (7 пациентов). Преобладали следующие сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь 62,5 %, сахарный диабет 43,75 %, заболевания ЖКТ 31,25 %, ХОБЛ 18,75 %.

Анализируя результаты ЭХО-КГ 2-ой подгруппы, существенных отличий показателей от 1-ой группы не выявлено. Также отмечается увеличение конечного диастолического размера ЛЖ $5,8 \pm 1,5$, конечного систолического размера ЛЖ $4,1 \pm 1,4$, толщины межжелудочковой перегородки $1,24 \pm 0,24$ и задней стенки ЛЖ $1,19 \pm 0,2$, уменьшение от должного фракции выброса $53 \pm 22,3$, значительное увеличение массы миокарда ЛЖ $260,5 \pm 35,5$ (рис. 4–5).



Рис. 4. Основные показатели ЭХО-КГ больных с ИБС и ГБ



Рис. 5. Оценка ИММЛЖ у больных с ИБС и ГБ

Больные с диагнозом: гипертоническая болезнь 3 стадии составляют 3 группу исследуемых пациентов. Среди больных преобладают женщины 64,7 % (11 человек), на долю мужчин приходится 35,3 %. Сопутствующие патологии: сахарный диабет составляет 47 %, заболевания почек 35,3 %, заболевания дыхательной системы 35,3 %, заболевания ЖКТ 29,4 %.

По результатам ЭХО-КГ 3 группа характеризовалась более высоким по сравнению с 1 и 2 группами значением фракции выброса 57 ± 4 , и более низкими значениями остальных параметров: конечного диастолического размера ЛЖ $5,5,3 \pm 1,2$, конечного систолического размера ЛЖ $3,45 \pm 0,9$, толщины межжелудочковой перегородки $1,12 \pm 0,15$ и задней стенки ЛЖ $1,1 \pm 0,1$, незначительное увеличение массы миокарда ЛЖ $187,7 \pm 4$ (рис. 4–5).

Выводы.

1. Из 45 обследуемых пациентов на долю женщин приходится 44,4 % (20 больных) на долю мужчин – 55,6 % (25 больных). Наибольшее количество больных находится в возрастной категории от 55 до 65 лет (72 %).

2. При сравнении показатели ЭХО-КГ, в зависимости от ИМТ между 1-ой (нормальная масса тела) и 2-ой (избыточная масса тела) группами существенных различий не выявлено. В 3-й исследуемой группе (ожирение 1 степени) наблюдается значительное снижение фракции выброса и увеличение массы миокарда желудочка, по сравнению с 1-ой и 2-ой группами.

3. Сравнивая показатели ЭХО-КГ у больных с диагнозом ИБС: стабильная стенокардия напряжения 1-ой подгруппы с постинфарктным кардиосклерозом и 2-ой подгруппы без ПИКС существенных различий не выявлено. В 2-х исследуемых подгруппах отмечается снижение фракции выброса, увеличение конечного диастолического размера ЛЖ, конечного систолического размера ЛЖ, межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ и значительное увеличение массы миокарда левого желудочка. Данные показатели свидетельствуют о гипертрофии левых отделов сердца и признаках сердечной недостаточности у исследуемых больных.

4. 3 группа характеризовалась более высоким по сравнению с 1-ой и 2-ой подгруппами значением фракции выброса, однако гипертрофия ЛЖ с увеличением массы миокарда сохранялась, но в значительно меньшей степени.

Список использованной литературы

1. Служба медицинской профилактики Московской области [Электронный ресурс]: Московский областной центр медицинской профилактики, 2016. URL: <http://mpmo.ru/archives/4456>.

2. Курочкина О. Н., Спасский А. А., Хохлов А. Л. Динамика функциональных и лабораторных показателей у больных с постинфарктным кардиосклерозом в реальной клинической практике // Фарматека. 2012. № 20. С. 42–46.

3. Производственные риски в структуре профессиональной патологии и возможности их устранения / И.Э. Есауленко [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. 2016. № 7. С. 1–4.

УДК: 616.8-009.836

Мальшева А. А., Никифорова Д. Ю.

НАРУШЕНИЕ СНА У БОЛЬНЫХ ОНМК

Самую актуальную группу цереброваскулярных заболеваний составляет острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Однако, большинство проведенных исследований имеют одностороннюю направленность, изучается, в основном, состояние бодрствования. Сон – как одно из базовых функциональных состояний организма всегда находился вне внимания исследователей. Проведена оценка расстройств сна в сопоставлении с тревожностью, эмоциональным состоянием, осведомленностью о гигиене сна, данными инструментальных исследований у больных с ОНМК. ОНМК способствует возникновению и прогрессированию инсомний. Акцентирование внимания на наличие инсомний у больных ОНМК и их коррекция позволит улучшить эмоциональное состояние, реабилитационный потенциал, качество жизни пациентов.

Ключевые слова: инсомния, ОНМК, стенозирующий атеросклероз БЦА, тревожность.

Достоверно найдена взаимосвязь между инфарктом миокарда и инсомниями, а именно СОАС (синдром обструктивного апноэ сна), но взаимосвязи какого-либо вида инсомнии и риска развития ОНМК не выявлено.

Исследование проводилось в неврологическом отделении для больных с ОНМК БУ «РКБ» г. Чебоксары. Было обследовано 47 человек (20 женщин и 27 мужчин) в возрасте от 43 до 99 лет с диагнозами: транзиторная ишемическая атака(2), геморрагический (7), ишемический (37) инсульты, дисциркуляторная энцефалопатия (1).

На основании наличия жалоб на нарушения сна мы разделили всех исследуемых на две группы – контрольную группу составили 11 человек, не имеющих нарушения сна, в основную группу вошли 36 человек с инсомниями.

Среди 47 исследуемых 27 мужчин, из них старше 60 лет 51,8 %, младше 60 – 48,2 %. Из 20 женщин старше 60 лет 60 %, младше 60 – 40 %.

В основной группе у 25 % пациентов инсомния дебютировала при ОНМК, у остальных исследуемых основной группы нарушения сна наблюдались ранее и прогрессировали с возникновением инсульта.

При субъективной оценке качества сна по Я. И. Левину у 33,3 % пациентов основной группы нарушений сна не было выявлено, 25 % пациентов находятся в пограничном состоянии и только у 52,7 % субъективные нарушения сна подтверждаются при тестировании.

В контрольной группе, несмотря на отсутствие жалоб на нарушение сна, инсомния была выявлена у одного человека (9,1 %), 27 % находятся в пограничном состоянии.

Согласно опросу всех пациентов стресс и эмоциональное перенапряжение являются самыми частыми причинами и составляют 30 %. Менее всего на нарушение сна влияют

сменная работа (3,9 %), неприятные ощущения в ногах (5,1 %), боли (6,4 %). Другие причины, как внешние факторы (9,0 %), болезнь (10,3 %), изменение погоды (10,3 %), жизненные обстоятельства (10,3 %) занимают промежуточное положение в этиологии инсомнии.

По результатам тестирования на тревожность по Г. Ю. Айзенку пациенты контрольной группы разделились на пациентов со средней тревожностью – 54,5 % и не тревожных – 45,5 %. Показатели основной группы гораздо хуже – не тревожных только 22,2 %, пациенты со средней тревожностью составили более половины группы (72,9 %) и у 5,6 % выявлена высокая тревожность.

У 53 % пациентов с нарушениями сна была выявлена депрессия, тогда как в контрольной группе нет ни одного человека в депрессивном состоянии.

Согласно опросу о гигиене сна 90 % контрольной группы и 70 % основной, имеющей нарушение сна, не осведомлены о правилах гигиены.

По данным инструментальных исследований – УЗДГ БЦА – обнаружилось, что стенозирование каротидных сосудов в основной группе наблюдается чаще и степень стеноза гораздо выше. В контрольной группе стеноз сосудов выше 50 % и 70 % не выявлен, кроме субклинически значимых 9,1 % по ОСА.

Таблица 1

Степень стеноза БЦА у пациентов основной и контрольной группы

Основная группа			Контрольная группа		
До 50 %	ОСА	50 %	До 50 %	ОСА	27,3 %
	НСА	25 %		НСА	18,2 %
	ВСА	33,3 %		ВСА	36,4 %
50–70 %	ОСА	5,6 %	50–70%	ОСА	9,1 %
	НСА	0%		НСА	0%
	ВСА	2,8 %		ВСА	0%
Свыше 70 %	ОСА	0%	Свыше 70 %	ОСА	0%
	НСА	2,8 %		НСА	0%
	ВСА	11,1 %		ВСА	0%

При раскладке результатов УЗДГ БЦА на левую и правую стороны наблюдаем, что стенозирование до 50 % в основной группе чаще происходит в левом каротидном бассейне. А стенозирование более 50 % вовсе не выявлено. Правый каротидный бассейн поражается чаще и сильнее. Стенозирование правых каротидных сосудов до 50 % чаще наблюдается в контрольной группе. Лишь 1 случай стеноза более 50 % у пациентов контрольной группы был без значительных гемодинамических перепадов по данным УЗДГ БЦА. Случаев стеноза более 70 % не выявлено. В основной же группе 11,1 % пациентов имеют стеноз более 70 %, требующий осмотра сердечно-сосудистого хирурга и вероятного хирургического вмешательства.

Таблица 2

Степень стеноза левого и правого каротидного бассейна основной группы

Основная группа						
	ЛВСА	ЛОСА	ЛНСА	ПВСА	ПОСА	ПНСА
До 50 %	36,1 %	44,4 %	25 %	13,9 %	27,8 %	5,6 %
50–70 %	0%	0%	0%	2,8 %	5,6 %	2,8 %
Свыше 70%	0%	0%	0%	11,1%	0%	0%

Таблица 3

Степень стеноза левого и правого каротидного бассейна контрольной группы

Контрольная группа						
	ЛВСА	ЛОСА	ЛНСА	ПВСА	ПОСА	ПНСА
До 50 %	9,1 %	0%	0%	36,4 %	27,4 %	18,2 %
50–70 %	0%	0%	0%	0%	9,1 %	0%
Свыше 70 %	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Заключение.

1. Ни одному исследуемому пациенту не был выставлен диагноз – инсомния.
 2. Инсомнии способствуют возникновению ОНМК.
 3. Пациенты с ОНМК и инсомниями входят в группу высокого риска по развитию депрессии
 4. Субъективные жалобы на нарушение сна не являются достоверным признаком нарушения качества сна.
 5. Стресс и эмоциональное перенапряжение – ведущие причины нарушения сна.
 6. Нарушение сна сопровождается выраженным тревожным состоянием.
 7. У исследуемых пациентов очень низкая осведомленность в гигиене сна. Однако, взаимосвязи между осведомленностью о гигиене сна и выраженностью инсомнии не выявлено.
 8. У пациентов с нарушениями сна степень стенозирования БЦА выше.
- Акцентирование внимания на наличие инсомний у больных ОНМК и их коррекция позволит улучшить эмоциональное состояние, реабилитационный потенциал, качество жизни пациентов.

Список использованной литературы

1. Березина И. Ю, Сумский Л. И., Кудряшова Н. Е. Субъективная оценка качества сна при окклюзионно-стенотическом поражении внутренней сонной артерии // Актуальные проблемы сомнологии : тез. докл. VIII Всерос. конф. М., 2012. 100 с.
2. Вербицкий Е. В. Сон и тревожность. Ростов-на-Дону : Издательство ЮНЦ РАН, 2008. 338 с.
3. Полуэктов М. Г. Сомнология и медицина сна. Национальное руководство памяти А. М. Вейна и Я. И. Левина. М. : «Медфорум», 2016. 664 с.
4. Яхно Н. Н. Болезни нервной системы: Руководство для врачей: в 2-х т. / Под ред. Н. Н. Яхно. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ОАО «Издательство Медицина», 2005. Т. 1. 744 с.

УДК 612.084:612.1-057.875

Матишана Е. В., Каташинский А. И.

**ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ
КРОВООБРАЩЕНИЯ СТУДЕНТОВ
С НАРУШЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ**

Проведен анализ основных нарушений в состоянии здоровья студентов первого курса обучения педагогического института. У студентов с нарушениями в состоянии здоровья изучены основные показатели системы кровообращения: артериальное давление, частота сердечных сокращений, систолический и минутный объем крови. В результате проведенного

исследования установлено соответствие возрастной норме основных гемодинамических показателей студентов. Средние показатели частоты сердечных сокращений соответствовали верхней границе нормы. Показатели систолического и минутного объема крови находились в пределах возрастной нормы.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, студенты, систолический и минутный объем кровообращения.

В период обучения в образовательных учреждениях с каждым годом отмечается увеличение числа юношей и девушек, имеющих стойкие отклонения в морфофункциональном состоянии, приводящих к развитию патологических изменений в организме [5, 7]. В течение последних лет, по мнению ряда авторов, регистрируется рост числа студентов, характеризующихся нарушениями в состоянии здоровья [2, 4, 6].

За период обучения в вузе также отмечается отрицательная динамика уровня здоровья. Состояние здоровья, безусловно, сказывается на процессе подготовки к будущей профессиональной деятельности педагога [1, 3].

Исследование показателей сердечно-сосудистой системы занимает центральное место, т.к. ее функциональное состояние играет важную роль в адаптации и является одним из основных показателей функциональных возможностей организма. Студенты с нарушениями в состоянии здоровья относятся к группе риска, что и обуславливает актуальность проведенного исследования.

Наше исследование проводилось на базе «Ишимского педагогического института им. П. П. Ершова» (филиала) ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет». В исследовании приняли участие 26 студентов первого курса обучения, отнесенных на основании медицинского заключения в специальную медицинскую группу и характеризующиеся различными нарушениями в состоянии здоровья, из них 16 девушек и 10 юношей.

Среди девушек преобладают лица с нарушением зрительной системы (миопия), на втором месте по распространенности – заболеваниями сердечно-сосудистой системы, на третьем – с нарушениями опорно-двигательного аппарата и заболеваниями дыхательной системы. Среди юношей в равной степени часто встречаются нарушения опорно-двигательного аппарата, заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Таблица 1 отражает основные характеристики сердечно-сосудистой системы студентов с нарушениями состояния здоровья: артериальное давление и частоту сердечных сокращений.

Таблица 1

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов специальной медицинской группы

Статистические показатели	Частота сердечных сокращений (ударов/минута)	Артериальное давление (мм рт. ст)	
		Систолическое	Диастолическое
Юноши			
М	79,0	120,0	64,90
m	3,95	4,25	1,95
Девушки			
М	79,87	111,87	67,68
m	2,99	3,30	2,10

Средний показатель частоты сердечных сокращений у юношей и девушек с нарушениями в состоянии здоровья не отличался. У юношей ЧСС составила – 79,0 уд/мин, у деву-

шек – 79,87 уд/мин. Полученные величины ЧСС соответствуют верхней границе возрастной нормы.

Средний показатель систолического давления у юношей составил $120 \pm 4,25$ мм рт. ст. У девушек показатели систолического артериального давления несколько ниже данных юношей ($111,87 \pm 3,30$ мм рт. ст.). Эти отличия не носили статистически достоверного характера.

Средние показатели диастолического артериального давления выше у девушек, по сравнению с их сверстниками.

Структурные элементы сердца и сосудов у юношей и девушек, а также механизмы, регулирующие деятельность сердечно-сосудистой системы находятся в процессе адаптации к условиям жизни, в том числе и к существующим нарушениям в состоянии здоровья. С целью более углубленной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов с нарушениями в состоянии здоровья мы рассчитали систолический (СО) и минутный объем кровообращения (МОК).

Показатель СО юношей СМГ составил 72,92 мл, минутного объема кровообращения – 5924, 5 мл. Систолический объем крови девушек СМГ – 68,39 мл, МОК – 5 441,68 мл. Полученные показатели соответствуют возрастной норме.

Средние показатели систолического и минутного объема кровообращения юношей выше их сверстниц, что соответствует общебиологическим закономерностям.

Проведенные исследования позволили нам сформулировать следующие выводы:

1. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов с нарушениями в состоянии здоровья соответствуют норме.
2. Установлена верхняя граница нормы частоты сердечных сокращений.
3. Полученные данные систолического и минутного объема кровообращения студентов с нарушениями в состоянии здоровья позволяют нам констатировать достаточность гемодинамических показателей.

Список использованной литературы

1. Каташинская Л. И. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников и студентов г. Ишима // Вестник Тюменского государственного университета. 2009. № 3. С. 175–181.
2. Каташинская Л. И., Губанова Л. В. Изменение функционального состояния организма школьников в процессе использования на уроках информационных технологий // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3; URL: <http://www.science-education.ru/118-14181> (дата обращения: 06.09.2016).
3. Каташинская Л. И., Губанова, Л. В. Состояние здоровья городских и сельских школьников юга Тюменской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11. № 1–5. С. 869–871.
4. Каташинская Л. И., Губанова Л. В. Физическое развитие и функциональное состояние кардиореспираторной системы у студентов юношей и девушек города Ишима // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16. № 5–2. С. 886–889.
5. Каташинская Л. И. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы школьников и студентов г. Ишима // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2009. № 3. С. 175–181.
6. Каташинская Л. И., Лавриков А. В. Распределение типов кровообращения подростков в зависимости от пола, уровня физической работоспособности и физического развития // Экологический мониторинг и биоразнообразие. 2013. С. 96.
7. Кучма В. Р. Научно-методические основы охраны и укрепления здоровья подростков России // Гигиена и санитария. 2011. № 4. С. 53–59.

УДК: 611.37

Минжилий Т. А.

ЗНАЧЕНИЕ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ТОПОГРАФИИ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Статья посвящена анализу индивидуальных особенностей кровоснабжения поджелудочной железы, которые составляют определенные трудности при выполнении хирургических вмешательств на данном органе. Проанализированы различные варианты кровоснабжения, имеющие большое значение для хирургии. Выявлены возможные побочные явления при выполнении операций. Представлены возможные осложнения, связанные с индивидуализацией кровоснабжения поджелудочной железы.

Ключевые слова: поджелудочная железа, хирургия, кровоснабжение, топографическая анатомия, исследование.

Поджелудочная железа является главным источником ферментов для переваривания жиров, белков и углеводов – главным образом, трипсина и химотрипсина, панкреатической липазы и амилазы.

Между дольками вкраплены многочисленные группы клеток, не имеющие выводных протоков, – островки Лангерганса, секретирующие в кровоток глюкагон и инсулин – гормоны, регулирующие метаболизм углеводов. Протеолитические ферменты секретируются в просвет ацинуса в виде зимогенов – трипсиногена и химотрипсиногена.

Сложно переоценить важность выполняемой поджелудочной железой работы. При этом заболевания которым может подвергаться поджелудочная железа имеют высокий процент летальности, к ним относятся: Острый панкреатит (летальность 8–15 %) [2], Хронический панкреатит (50 %), Опухоли поджелудочной железы(100 %).

Цель исследования: изучить возможные варианты и сложность кровоснабжения поджелудочной железы, имеющие значение в хирургической практике.

Обзор литературы.

Артерии поджелудочной железы являются ветвями печеночной, селезеночной и верхней брыжеечной артерий.[7]

Кровоснабжение головки поджелудочной железы в основном осуществляется четырьмя поджелудочно-двенадцатиперстными артериями которые разветвляются на передней и задней поверхностях головки ПЖ. Верхняя задняя поджелудочно-двенадцати-перстная артерия отходящая от желудочно-двенадцатиперстной артерии направляется на заднюю поверхность головки поджелудочной железы, находясь в тесных топографо-анатомических взаимоотношениях с общим желчным протоком, спирально огибает его. Нижняя задняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия проходящая у основания крючковидного отростка, затем приподнимаясь кверху анастомозирует с верхней задней поджелудочно-двенадцати-перстной артерией, образуя заднюю артериальную дугу.

Верхняя передняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия отходит от желудочно-двенадцатиперстной артерии у нижней полуокружности верхней части двенадцатиперстной кишки. Она направляется по передней поверхности головки поджелудочной железы книзу и находится на расстоянии 1–1,5 см кнутри от нисходящей части двенадцатиперстной кишки или располагается в желобе, образованном нисходящей частью двенадцатиперстной кишки и головкой поджелудочной железы. Нижняя передняя поджелудочно-двенадцатиперстная выходя на переднюю поверхность железы из-под нижнего края у основания крючковидного отростка направляется вправо и кверху по передней поверхности головки железы, где анасто-

мозирует с верхней передней поджелудочно-двенадцатиперстной артерией, образуя переднюю артериальную дугу.

Тело и хвост поджелудочной железы кровоснабжаются с помощью большой, нижней и каудальной поджелудочных артерий.

Большая поджелудочная артерия отходит от селезеночной и значительно реже от общей печеночной артерии. Она проходит в толще железы, направляясь к хвосту, и на своем пути отдает многочисленные ветви к паренхиме железы. Нижняя поджелудочная артерия отходит от селезеночной, желудочно-двенадцатиперстной артерий, иногда от большой поджелудочной или верхней брыжеечной артерии. Разветвляется в веществе железы вблизи нижнего края ее. В области хвоста железы разветвляется каудальная артерия, возникающая из ветвей селезеночной или из левой желудочно-сальниковой артерии.

Из-за такого различия в расположении сосудов, возникают трудности при проведении хирургических операций а в частности при проведении дистальной и субтотальной резекции [3].

При варианте кровоснабжения преимущественно из нижней поджелудочной артерии (из системы желудочно-двенадцатиперстной), возможны массивные кровотечения из артерии при субтотальной резекции т.к. она предполагает оставление только той части ПЖ которая примыкает к двенадцатиперстной кишке, а в данном случае индивидуального кровоснабжения артерия может быть незамечена [6].

При преимущественном кровоснабжении большой и нижней поджелудочными артериями (из системы селезеночной) возможны массивные кровотечения в забрюшинное пространство так как при дистальной или субтотальной резекции так или иначе будет повреждаться ствол селезеночной артерии [5].

Выводы. В связи с тем, что железа при индивидуальных особенностях кровеносной системы, кровоснабжается преимущественно разными системами артерий, возникают трудности в хирургическом лечении ПЖ [1].

При преимущественном кровоснабжении из системы селезеночной артерии (происходящей из чревного ствола) которая питает не только поджелудочную, но и желудок, а так же большой сальник распространение инфекции может быть от данных органов к железе и наоборот.

При кровоснабжении преимущественно из желудочно-двенадцатиперстной (непарная висцеральная ветвь брюшной части аорты) распространение инфекции может быть от двенадцатиперстной кишки к железе и наоборот.

При преимущественном питании из системы общей печеночной (отходящей от чревного ствола), которая кровоснабжает желчный пузырь, печень, желудок, распространение патологии происходит соответственно между данными органами [4].

Список использованной литературы

1. Анохина А. А. О функциональных взаимосвязях органов гепатопанкреатодуоденальной системы. 2010.
2. Бебуришвили А. Г. Диагностика и лечение острого панкреатита. 2000. С. 65–69.
3. Благовидов Д. Ф., Саркисов Д. С. Компенсаторные процессы после резекции поджелудочной железы в эксперименте. М. : Медицина. 2011. 156 с.
4. Буеверов А. О. Медиаторы воспаления и поражение поджелудочной железы // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2012. С. 15–18.
5. Виноградов В. В., Арипов У. А., Гришкевич Э. В., Данилов М. В. Хирургия панкреатита. Ташкент, 2009. 163 с.
6. Воробьева Е. А. О кровоснабжении желез двенадцатиперстной кишки. В кн. : Морфологические основы микроциркуляции. 2013. С. 58–61.
7. Губергриц Н. Б., Христич Т. Н. Клиническая панкреатология. 2000. 416 с.

УДК 76.01.09

Морозов А. М., Коренькова Е. А., Рудских Т. Е.

**ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ УСПЕНСКИЙ,
К 135-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**

Василий Васильевич Успенский – одним из известнейших и почитаемых людей, прославивших древний город Тверь. В созданный его усилиями Больничный городок одни приезжали с надеждой на его умные и добрые руки, другие – поучиться у одного из самых знаменитых в стране хирургов. Его портреты печатались в «Огоньке». А Борис Полевой изобразил его в своей «Повести о настоящем человеке», даже не став придумывать ему другого имени. И актера, игравшего в фильме доктора Василия Васильевича, гримировали под Успенского. Между тем и судьба, и характер этого человека не были гладкими и однозначными. Ему много чего пришлось преодолеть в своей жизни. Даже находясь на вершине славы.

Ключевые слова: Василий Васильевич Успенский, Тверь, хирург.

Василий Васильевич Успенский родился 20 декабря 1881 в деревне под Вяткой 20 декабря 1881 года, так начинаются многие биографии великого хирурга, но интересно то, что родился он не Васильевичем и не Успенским, а при пересчете на новый стиль годом его рождения становится 1882. Родным отцом Василия Васильевича был Дмитрий Филимонович Чучалов, удмурт по национальности. Мать будущего хирурга Ольга Ивановна умерла вскоре после рождения сына. Отец женился вновь. Мачеха не захотела терпеть пасынка, и в возрасте шести лет отец отдал сына на воспитание его тетке Екатерине Ивановне, муж которой Василий Александрович Успенский дал мальчику и отчество, и фамилию, а спустя несколько лет отдал в духовное училище, затем – в Казанскую духовную семинарию. Однако это не стало призванием юноши: Успенского выгнали из семинарии за участие в одном из бунтов с «волчьим билетом». Шестнадцатилетний парень оказался практически без средств к существованию, так как приёмные родители, возмущённые поведением Василия, отказались от всякого участия в его судьбе, а у родного отца, достаточно разбогатевшего к этому времени, Успенский просить помощи не хотел. Несмотря на такие сложности, он не отказался от своей цели – стать образованным человеком. Он устроился на работу земским статистиком, трудился до позднего вечера, ночевал в конторе и отводил на сон всего пару часа, а остальное время посвящал книгам – готовился сдать экзамены в классической гимназии. И добился своего, получил аттестат зрелости и поступил в Казанский университет на медицинский факультет, затем перевелся в Москву, зарабатывал на жизнь частными уроками, службой в хоре и подработкой в земствах. Во время его обучения в Персию направлялась специальная научная экспедиция по борьбе с холерой и тифом и Успенский стал добровольцем. Правда взяли его не сразу, так как он не отличался крепким здоровьем, однако смог убедить комиссию и поехал. Там он познакомился с профессором Шарлем Николем – сотрудником Пастеровского института в Париже. Языкового барьера у него, надо полагать, не было. Как и когда он сумел самоучкой освоить язык, неизвестно. Очевидно одно: он знал его достаточно для того, чтобы не только пройти двухгодичные курсы по бактериологии при Пастеровском институте, которые проводил И.Н. Мечников, но и пройти обучение в медицинской школе, побывав во многих хирургических клиниках Парижа.

В 1905 году Василий Васильевич участвовал в революционной демонстрации, за что подвергнулся преследованию. Вынужден был на несколько лет прервать обучение в столице и уехал во Францию, а в родную страну вернулся в 1910 году и вскоре получил диплом врача. Последняя сессия в вузе получилась затяжной: Успенский уехал в Тамбовскую губернию,

где вспыхнула эпидемия тифа. В том же 1910 году он женился на Наталье Владимировне Фаворской, дочери тульского священника, которая была младше него на 10 лет. Через 2 года у них родился первенец – Сергей.

Первые годы после окончания университета Успенский работал в Уфе, затем в Костроме. В Тверь же переехал в 1918 году. Здесь была городская больница – в бывших бараках. Условия очень плохие, медикаментов практически нет и очень много нуждающихся в помощи людей, особенно много язвенников – сказывались голодные годы. Успенский основал на тверской земле целый больничный городок и возглавил его. Необыкновенная работоспособность и талант позволили ему сочетать практику, административную работу и научную деятельность. Он стал доктором медицинских наук, минуя степень кандидата.

Василий Васильевич весь принадлежал работе. Даже во время встречи Нового года его вызвали к тяжелобольному в дальнее село, и он уехал в морозную ночь, оставив гостей и семью.

Одновременно Успенский готовил будущих хирургов. Преподавал в институте и в больнице. В больнице занятия представляли собой чистейшую практику: будущие врачи сразу погружались в свою профессию – в том смысле, в котором Василий Васильевич эту профессию видел. То есть врач должен был не только ставить диагноз и лечить, но следить за питанием больных, отдыхом, быть для них родным человеком. Именно так и вёл себя сам Успенский. Удивительно, как он на всё находил время, если каждый день проводил операции, и очень сложные. Его главной «темой» можно назвать язвенные болезни. Василий Васильевич был сторонником щадящей операции – гастроэнтеростомии (соединение желудка с тощей кишкой соустьем в обход привратника). Прежде эта операция давала мало положительных результатов, врачи предпочитали удалять язву вместе с частью желудка. Однако в то время не было антибиотиков и широко распространённой донорской службы – и результаты операций часто оказывались печальными. Потому Василий Васильевич стал на сторону другого метода. Кроме чисто хирургической работы ему приходилось осваивать и смежные специальности: делать и глазные, и гинекологические операции, и принимать особенно трудные роды. Более того, именно он начал применять переливание крови (первый опыт провёл экстренно: Успенский спасал от гибели свою коллегу). И дело пошло на лад – люди выздоравливали! Кстати, он же первым применил в отдалённой, не столичной больнице рентген.

Слава о небывалом хирурге прокатилась по стране, в Тверскую область съезжались больные из разных городов, часто очень далёких. «Ежели Василь Василич не поможет, тогда и Богу делать нечего!» – говорили люди.

Талантливому хирургу много раз приглашали в Москву. Но Успенский отказывался, он оставался земским врачом. Не признавал чинов. Когда звонили, чтобы записаться на приём, Василий Васильевич запрещал медсёстрам спрашивать, кто «на другом конце провода». Требовал узнавать только симптомы болезни и имя пациента.

Вот случай. На консультацию привезли девушку с тяжёлой внематочной беременностью. Привезли из Москвы доктора, так как девушка очень плохо себя чувствовала. Василий Васильевиче только посмотрел на неё – и вдруг закричал: «Скорее! Гнойный аппендицит!» Столичные врачи остолбенели. Потом запретили делать операцию – они не сомневались в своём диагнозе. Успенский снял телефонную трубку и сказал: «Я звоню прокурору. Я отдам вас всех под суд, чёрт бы вас побрал!» И прооперировал. И удалил гнойный аппендицит, и спас девушку от смерти.

Итак, больничный городок рос и развивался. Во главе его по-прежнему стоял спокойный, мудрый, добрый доктор. Мало кто знает, что в середине тридцатых годов Успенский в результате несчастного случая потерял ногу и ходил на протезе, о чем даже не догадывались большинство коллег Василия Васильевича.

Успенский был совершенно равнодушен к вещам, а зарплату тратил, в основном, на книги. «Умру, – шутил он, – поставите их вместо памятника»...

Началась Великая Отечественная война. Василий Васильевич стал главным хирургом эвакогоспиталя (в Кашине). Как и в прежние годы, он был для своих больных не только врачом, но и отцом, и братом. Нередко можно было увидеть, как Василий Васильевич в минуты, свободные от операций, приходил к больным и кормил их с ложки. Часто не хватало дров, а ведь раненым требовалось тепло. Успенский разобрал свой сарай и перетаскал его в госпиталь буквально по брёвнышку. Все удивлялись: откуда дрова? А доктор молчал и улыбался. Не считал себя выше других и со всеми общался на «ты», если вдруг Успенский обращался к кому-то на «вы», все понимали, что он потерял к этому человеку уважение. Блестяще читал стихи и даже лицедействовал для раненых, чем очень веселил их.

Во время оккупации фашисты разрушили новое отделение больницы, разграбили её практически дочиستا. Уничтожили и научный архив – Успенский собирался издать монографию о лечении язвенной болезни. Война отняла у «земского доктора» и сына Сергея: он погиб в 1942 году.

В 1943 году после освобождения Твери Василий Васильевич восстановил здесь хирургическое отделение и создал госпиталь для детей. Их сюда приносили и привозили. Были случаи, даже доставляли на самолётах. Более трёх тысяч спасённых детских жизней...

Почти до последнего дня жизни к Василию Васильевичу приезжали больные. Он принимал всех, никому не отказывал. Если мест не хватало – ставил дополнительные койки. В музее истории здравоохранения Твери хранится письмо колхозника Соколова. Это – живой пример того, каким чутким врачом был Успенский. «Много лет меня мучили приступы нечеловеческой боли от язвы. Я утратил трудоспособность и, честно говоря, уже готовился помирать. Кто-то надоумил меня съездить к Вам. Помню, как боялся я того, что много времени потрачу только на то, чтобы добиться приёма, ведь Вы светило науки. А Вы приняли меня сразу же. И после операции проклятая болезнь замолчала. Сейчас я совсем здоров. Поклон Вам, глубокоуважаемый Василий Васильевич!» Эту весточку доктор получил незадолго до своей смерти (1952 год). «Помню этого мученика, – сказал Василий Васильевич, когда ему прочитали письма Соколова. – Не язва была – язвнца. Хотел бы ещё раз взглянуть на него. Не успел...»

Не успел... Но он успел провести более шести тысяч операций. И сколько жизней спас – сосчитать трудно.

Василий Васильевич – автор многочисленных научных работ, редактор журнала «Хирургия» и почётный член старейших научных хирургических обществ нашей страны – Пироговского и Московского общества хирургов, председатель областного научного общества врачей, профессор кафедры анатомии и физиологии Калининского педагогического института.

Советское правительство достойно оценило заслуги Василия Васильевича присвоив ему почётное звание заслуженного врача РСФСР и наградив его двумя орденами Ленина.

Список использованной литературы

1. Глушкова С. Хирург. 2010. Ч. 1. С. 15–21.
2. Епифанов Н. С. Василий Васильевич Успенский // Выдающиеся хирурги – уроженцы Вятской земли. Киров, 1979. С. 74–98.
3. Епифанов Н. С. Василий Васильевич Успенский: (К 100-летию со дня рождения) // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 1981. № 8. С. 134–135.
4. Маят В. С. Успенский Василий Васильевич // Большая медицинская энциклопедия : в 30 т. / Гл. ред. Б. В. Петровский. Т. 26. 3-е изд. С. 137–138.
5. Милютинская С. «Ежели Василь Василч не поможет, тогда и Богу делать нечего», 2016. С. 24–38.
6. Соколов А. А. О хирурге Успенском // Хирургия. 1951. № 5. С. 89.
7. Фролова Н. А. Василий Васильевич Успенский : к 120-летию со дня рождения // Губернские мед. вести. 2001. № 2. С. 49–54.

8. Фролова Н. А. В. В. Успенский – видный организатор здравоохранения и хирург Калининской области // Здравоохранение РФ. 1981. № 12. С. 40–42.

УДК:616-056.52-071-084

Петрова Т. Н., Лукина Е. С.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

В статье отражены результаты изучения пороговых величин вкусового восприятия фенилтиокарбамида (ФТК) у студентов медицинского вуза с целью прогнозирования генетической предрасположенности развития у них ожирения и характера его течения. Тестирование к ФТК проведено у 339 практически здоровых молодых людей в возрасте от 17 до 29 лет. В ходе исследования выявлено, что среди лиц, страдающих избыточной массой тела и ожирением по сравнению со здоровыми людьми, практически в два раза чаще встречаются нон-тестеры. Обнаруженные статистически значимые различия в особенностях восприятия порогов чувствительности к ФТК.

Ключевые слова: студенты, ожирение, наследственная предрасположенность.

Увеличение продолжительности жизни населения привело к увеличению глобального бремени неинфекционных заболеваний, которые становятся главной причиной заболеваемости и смертности в мире [2].

Современные достижения генетики, молекулярной биологии и биоинженерии, позволяют использовать высокие технологии (такие как, генетическое тестирование, изучение биомаркерных молекул и др.) не только с целью выявления патологических процессов на доклинической стадии болезни, но и на основе анализа полученных данных прогнозировать предрасположенность к тем или иным заболеваниям. Однако подавляющее большинство хронических болезней (за исключением моногенных) развиваются при условии сочетания генетических предпосылок и внешних воздействий среды. Поэтому, многие генетические риски могут так и не реализоваться на протяжении жизни пациента при своевременном принятии адресных мер, направленных на предотвращение болезни [1].

Давно признано, что генетика играет ключевую роль в формировании конституциональных особенностей организма. Генетическая предрасположенность к избыточному накоплению жира в организме и развитие ожирения носит семейный характер и является мультифакторным заболеванием [4]. На сегодняшний день изучена роль более 250 генов в развитии ожирения [1]. Эти исследования помогают понять молекулярные механизмы, регулирующие энергетический баланс в организме человека. Однако генотипирование по локусам, ассоциированным с нарушением жирового обмена, на уровне первичного звена здравоохранения нерационально с экономической точки зрения. Поэтому необходим поиск маркеров генетической предрасположенности к ожирению, использование которых было бы низкочувствительным, быстрым и эффективным, для осуществления скрининговых обследований населения с целью выявления лиц группы повышенного риска по развитию заболевания.

Исследование чувствительности к ФТК неинвазивно, не требует значительных материальных затрат, выполняется быстро и позволяет в короткий срок получить информацию о состоянии генотипа обследуемого [3]. Установление ассоциации статуса чувствительности к ФТК с наследственной предрасположенностью к ожирению у лиц молодого возраста и осо-

бенностями клинической картины заболеваний позволило бы организовать скрининговые мероприятия с целью отбора контингента для программ первичной профилактики, а также спрогнозировать течение уже развившегося заболевания и оказать помощь в выборе лечебной тактики.

В этой связи целью исследования явилось изучение генетических особенностей ожирения у лиц молодого возраста с целью прогнозирования предрасположенности его развития и течения.

Материалы и методы. За основу был взят метод определения чувствительности к фенилтиокарбамиду, разработанный в 1949 году Н. Harris и Н. Kalmus. В 100 мл дистиллированной воды растворяли навеску ФТК массой 260 мг. Получается исходный раствор (разведение 0), каждое последующее разведение уменьшалось вдвое. Таким образом, использовалась серия из 14 разведений ФТК в прогрессии 2,6 г на 1 л дистиллированной воды с предъявлением испытуемому в порядке от наименьшей величины n (0,08 мг/л) до момента четкого ощущения горечи [3]. Испытуемому предлагалось поместить на область корня языка полоску фильтровальной бумаги, предварительно смоченную в растворе ФТК известной концентрации, определяя таким образом свою индивидуальную способность или неспособность ощущать горький вкус ФТК: ФТК+ или ФТК–.

Каждое испытание начиналось с использования раствора с наименьшей концентрацией препарата фенилтиокарбамида. В случае, когда обследуемые подтверждали, что ощущают вкус, для проверки своих ощущений им предлагалось сделать еще одну пробу (следующую по увеличению концентрации). При подтверждении положительного результата, фиксировался предыдущий номер разведения.

Для проведения данного исследования было выбрано 339 практически здоровых молодых людей в возрасте от 17 до 29 лет, обучающихся в ВГМУ, жителей Центрально-Черноземного региона РФ.

Результаты исследования. Данные анализа распределения чувствительности к ФТК в группе клинически здоровых лиц показали, что «нон-тестерами» являются 54 человека (42,5 %), «тестерами» – 73 человека (57,5 %), при этом «абсолютными нон-тестерами» являются 7% обследуемых, среднечувствительными (то есть, ощущающими вкус ФТМ в разведениях с 5 по 9) – 51 человек (40,1 %), и сверхчувствительными к ФТМ (ощущающими горький вкус в разведениях с 10 по 14) являются 22 человека (17,3 %). При среднем уровне чувствительности в группе, соответствующем пороговому значению «тестеров», у мужчин отмечается более высокий порог чувствительности к ФТК, то есть они ощущают вкус ФТК в более высокой концентрации в сравнении с женщинами, при этом уровень различия является статистически значимым.

Данные сравнительного анализа антропометрических показателей в группе здоровых лиц показали, что «нон-тестеры» отличаются достоверно большими значениями роста и веса в сравнении с «тестерами», также отмечена тенденция к большему значению индекса массы тела у «нон-тестеров», хотя различие по этому показателю между подгруппами не достигает статистически значимого уровня.

Сравнительный анализ частоты избыточной массы тела и ожирения в группе здоровых лиц показал, что избыточная масса тела чаще встречалась среди обследуемых «нон-тестеров» в сравнении с «тестерами», ожирение 1 степени отмечалось исключительно среди «нон-тестеров». Случаев ожирения 2 и 3 степени среди клинически здоровых лиц выявлено не было.

Анализ частоты избыточного веса у больных ожирением по данным таблицы 5 также подтверждает более высокую распространенность избыточной массы тела у «тестеров» и наибольшее число больных с ожирением 1 степени среди «нон-тестеров». Обращает внимание, что пациенты с ожирением 3 степени выявлены исключительно среди «нон-тестеров».

При изучении наследственного анамнеза у пациентов, страдающих ожирением, наличие избыточного веса и ожирения у родственников первой линии было выявлено в 27 случаях (20,8 %), из них 10 «тестеров» и 17 «нон-тестеров».

Таким образом, тест вкусовой чувствительности к ФТК является доступным и быстрым способом диагностики предрасположенности к избыточному накоплению жира в организме у лиц молодого возраста, который можно использовать на уровне первичного звена здравоохранения для выявления лиц повышенной группы риска по развитию ожирения с целью разработки индивидуальных программ профилактики. Также исследование вкусовой чувствительности к ФТК может помочь в прогнозировании течения заболевания и эффекта традиционной терапии.

Практическое внедрение результатов исследования имеет не только медицинское, но и социально-экономическое значение, поскольку использование созданной эффективной модели прогнозирования и ранней диагностики ожирения у лиц молодого возраста, позволит предупредить развитие заболевания и ассоциированных с ним состояний, снизить заболеваемость, расходы здравоохранения на лечение и содержание данной категории населения, повысить качество жизни пациентов и сохранить трудоспособность.

Полученные результаты могут быть использованы в практическом здравоохранении для текущего и перспективного планирования межотраслевых, отраслевых и региональных программ охраны здоровья молодежи на основе рационального распределения ресурсов здравоохранения, а также при обосновании инвестиционной политики в социальной сфере и в здравоохранении.

Список использованной литературы

1. Благосклонная Я. В., Шляхто Е. В., Бабенко А. Ю. Эндокринология. М. : СпецЛит., 2012. С. 424.
2. Производственные риски в структуре профессиональной патологии и возможности их устранения / И. Э. Есауленко [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. 2016. № 7. С. 1–4.
3. Взаимосвязь вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду с развитием метаболических нарушений у пациентов с артериальной гипертонией / Е. Н. Колесникова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015. Т. 14, № 2. С. 51–52.
4. Петрова Т. Н., Колесникова Е. Н., Шестакова О. С. Оценка функционального состояния сердца у студентов медицинского вуза с учетом их образа жизни // Молодежь, наука, медицина : материалы 61-й Всерос. студ. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 70-летию Победы в Великой отечественной войне с проведением открытого конкурса на лучшую студенческую научную работу. ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России; Совет молодых ученых и студентов. 2015. С. 269–272.

УДК:616.12-008.331.1 + 616.153.455.-1 + 616.153.922-08

Рудяк Е. А., Колесникова Е. Н.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ И ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИИ

В статье представлены результаты исследования влияния гипергликемии и гиперхолестеринемии на клиническое течение (рассматриваются основные ассоциированные клини-

ческие состояния) и эффективность медикаментозной терапии (по повторным явкам) гипертонической болезни среди амбулаторных пациентов в поликлинике города Воронежа.

Ключевые слова: гиперхолестеринемия, гипергликемия, артериальная гипертензия, факторы риска.

В настоящее время артериальная гипертензия (АГ) является одним из важнейших модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. На мировом уровне сердечно-сосудистые заболевания являются причиной примерно 17 млн случаев смерти в год, это почти треть от общего числа смертей; из них осложнения гипертонии вызывают 9,4 млн. случаев смерти в мире ежегодно [1]. Похожая картина складывается и на территории Российской Федерации: смерти от болезней сердечно-сосудистой системы стабильно занимают первое место в структуре общей смертности – 53,7 % [2]. Такие высокие цифры смертности требуют от врачей всех специальностей более пристального внимания за состоянием сердечно-сосудистой системы, в том числе и за уровнем артериального давления [3].

Повышенный уровень холестерина, как известно, увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Schuler и соавт. показали, что, начиная с уровня общего холестерина 4,65 ммоль/л, его дальнейший рост непрерывно и пропорционально коррелирует с частотой осложнений ССЗ. Установлено, что повышение уровня общего холестерина в крови на 1 % увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний на 2–3 %. А смертность среди больных сахарным диабетом увеличивалась в 5 раз по данным Фремингемского исследования.

Цель. Изучить влияние основных групп факторов риска на течение и эффективность лечения гипертонической болезни на амбулаторном этапе.

Задачи:

- 1) проанализировать частоту встречаемости основных групп факторов риска среди пациентов изучаемого врачебного участка;
- 2) выявить особенности клинического течения гипертонической болезни в зависимости от наличия какого-либо из факторов риска;
- 3) оценить эффективность медикаментозной терапии гипертонической болезни на амбулаторном этапе в исследуемых группах.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 194 амбулаторные карты пациентов в возрасте 31–86 лет, имеющих диагноз ГБ, с сопутствующей гиперхолестеринемией (уровень общего холестерина выше 4,9 ммоль/л) и гипергликемией (уровень глюкозы крови выше 6,1 ммоль/л). Все имеющиеся карты были разделены на две группы: 1 гр. – пациенты с гиперхолестеринемией, 2 гр. – пациенты с гипергликемией. В каждой из группы выделены подгруппы, соответствующие стадиям ГБ, рискам сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и наличия других факторов риска (ФР) – стресса, гиподинамии и курения.

Для анализа эффективности проводимого лечения были отмечены используемые антигипертензивные препараты с их дозировками и результаты лечения по повторным явкам. При этом положительным результат лечения считался при повторной неявке пациента или по улучшению самочувствия пациента при следующей явке к лечащему врачу.

Полученные данные обрабатывались с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты. Среди рассмотренных 194 карт амбулаторного пациента 130 карт вошли в первую группу (пациенты с гиперхолестеринемией – 63,9 %) и 64 карты – во вторую (пациенты с гипергликемией – 36,1 %). При этом средний уровень общего холестерина составил 5,9 ммоль/л, а средний уровень глюкозы крови – 7,4 ммоль/л.

Половозрастная структура исследуемых групп представлена на рисунках 1 и 2.

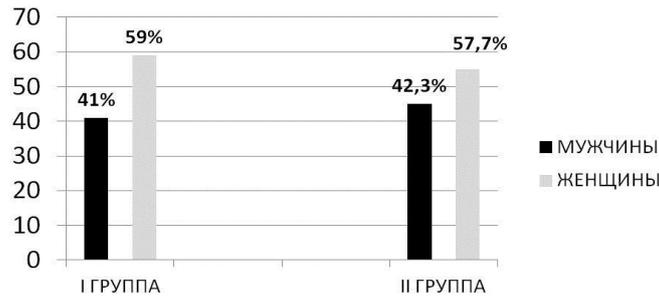


Рис. 1. Гендерные особенности в исследуемых группах

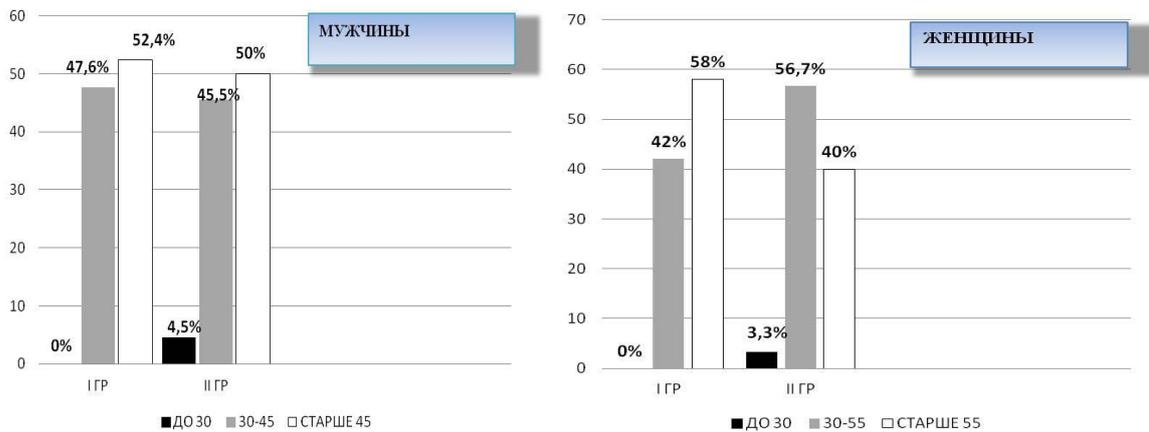


Рис. 2. Возрастная структура в исследуемых группах

Анализ частоты встречаемости различных стадий ГБ в первой группе выявил следующее процентное соотношение: 1 стадия встречалась в 10 % случаев, 2 стадия – в 48 % и 3 стадия – в 42 % случаев. А во второй группе 1 стадия встречалась в 8 % случаев, 2 стадия – в 50 % и 3 стадия – в 42 % случаев (рис. 3). При этом наличие 2 стадии ГБ подтверждалось присутствием на электрокардиограмме (ЭКГ) гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), а наличие 3 стадии – подтверждённым острым инфарктом миокарда (ОИМ), острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), стенокардией и/или хронической сердечной недостаточности (ХСН) в анамнезе.



Рис. 3. Частота встречаемости различных стадий ГБ в исследуемых группах

Частота встречаемости поражения различных органов-мишеней (ПОМ) и основные ассоциированные клинические состояния (АКС) представлены на рисунке 4 и 5.

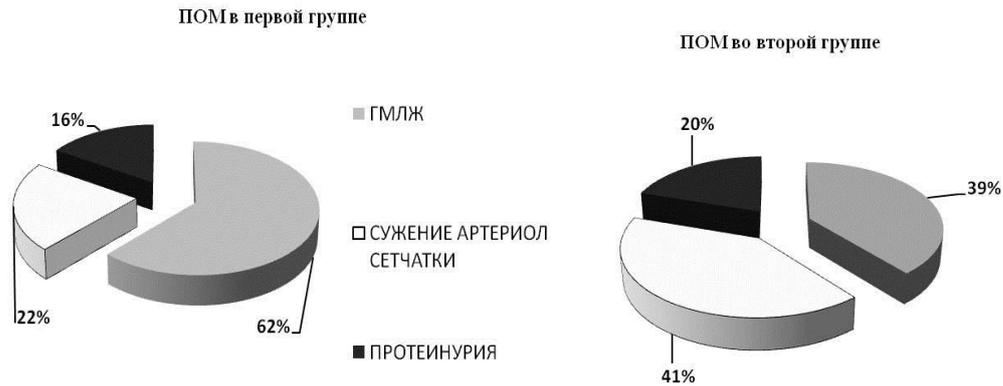


Рис. 4. Распространённость поражений органов-мишеней в исследуемых группах

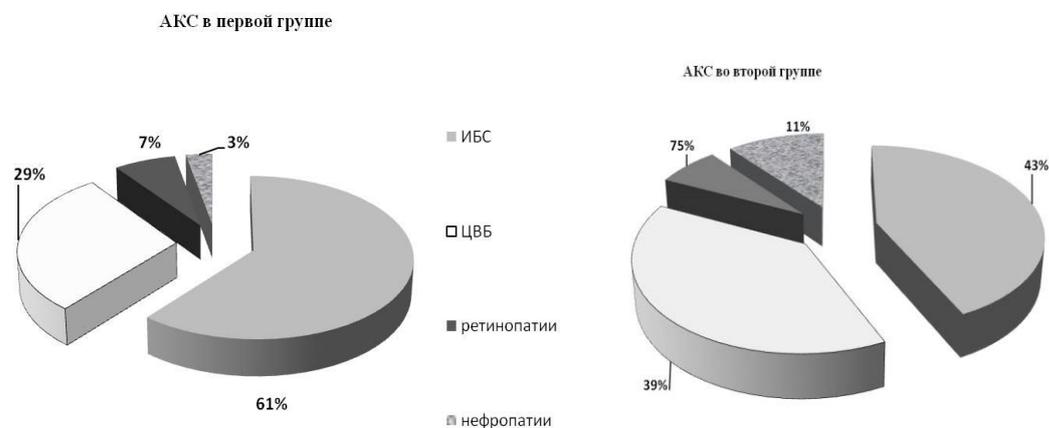


Рис. 5. Распространённость ассоциированных клинических состояний в исследуемых группах

Анализ частоты встречаемости различных рисков ССО в первой группе выявил следующее процентное соотношение: 1 риск не встречался (так как у выбранных больных уже имеется фактор риска – гиперхолестеринемия), 2 риск – в 41 %, 3 риск – в 44 % и 4 риск – в 15 % случаев. А во второй группе выявил следующее процентное соотношение: 1 риск не встречался (есть гиперхолестеринемия), 2 риск – в 40 %, 3 риск – в 44 % и 4 риск – в 16 % случаев.

При этом в качестве факторов риска также учитывалось наличие стрессов, гиподинамии и курение; в качестве поражения органов мишеней – ГЛЖ; а в качестве ассоциированных с ГБ заболеваний – ОИМ, ОНМК, стенокардия и ХСН.

В обеих группах амбулаторных карт также был высчитан процент таковых с наличием дополнительных факторов риска (стресс, гиподинамия, курение). Процент таких карт в первой группе составил 87 %, а во второй – 75 %.

Полученные данные по результатам анализа двух групп позволяют сделать вывод о том, что большинство пациентов с диагнозом ГБ в сочетании с гиперхолестеринемией имеют 2 стадию болезни (48 % карт) и 3 риск ССО (44 % карт). Пациенты с диагнозом ГБ в сочетании с гипергликемией также имеют 2 стадию болезни (50 % карт) и 3 риск ССО (44 % карт). И оба показателя указывают на поражение органов-мишеней у данных пациентов. Этот факт стоит учитывать при назначении адекватной медикаментозной терапии.

Медикаментозная терапия пациентов обеих групп включала следующие фармакологические группы антигипертензивных препаратов: ингибиторы АПФ, бэта-адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, блокаторы рецепторов ангиотензина, диуретики и комбини-

рованные препараты в стандартных дозах. При этом положительный эффект от лечения в 1 группе наблюдался у 49 % больных, а во второй – 56 %.

Сравнивая результативность лечения больных из двух групп можно сделать вывод: эффективность лечения пациентов с ГБ и гиперхолестеринемией ниже, чем у пациентов с гипергликемией (разница 7 %). Более высокий процент карт с дополнительными факторами риска в первой группе (1 гр. – 87 % и 2 гр. – 75 %) может косвенно объяснить недостаточную эффективность амбулаторного лечения данных пациентов. Также полученный результат можно объяснить тем, что ГБ в сочетании с гиперхолестеринемией даёт менее выраженную симптоматику по сравнению с сочетанием ГБ и гипергликемии. Более тяжёлое состояние пациентов делает их комплаенс выше, чем у пациентов первой группы.

В результате проведённого исследования были получены данные, объективно отражающие связь двух основных (гиперхолестеринемии, гипергликемии) и дополнительных (стресса, гиподинамии и курения) ФР, влияющих на уровень АД пациента.

Выводы:

- 1) гиперхолестеринемия встречается почти в 2 раза чаще гипергликемии, при этом большинство карт содержат дополнительные факторы риска;
- 2) клиническое течение гипертонической болезни практически не различается в двух исследуемых группах;
- 3) эффективность лечения пациентов с ГБ и гиперхолестеринемией ниже, чем у пациентов с гипергликемией.

Список использованной литературы

1. Чазова И. Е., Ощепкова Е. В. Итоги реализации Федеральной целевой программы по профилактике и лечению артериальной гипертензии в России в 2002–2012 гг. // Вестник РАМН. М., 2013. Вып. 2. С. 4–11.
2. Производственные риски в структуре профессиональной патологии и возможности их устранения / И. Э. Есауленко [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. 2016. № 7. С. 1–4.
3. Клинико-патогенетическое обоснование применения антимикотических средств в комплексном лечении пациентов с синдромом диабетической стопы / А. А. Глухов [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. Том V, №. 4. С. 639–643.

УДК 616-08-039.57:614.2.007

Ушаков М. А., Страхова Н. В., Васильченко И. Л.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КАДРОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МЕЖРАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЫ
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

Данная работа отражает результаты изучения структурных и кадровых особенностей поликлинического отделения межрайонной больницы города Усмани Липецкой области. Также проанализирована динамика обращаемости прикрепленного населения в поликлинику к терапевту и узким специалистам, нозологическая структура обращаемости.

Ключевые слова: поликлиника, Липецкая область, обеспеченность кадрами, обращаемость за медицинской помощью.

Актуальность. Поликлиническое отделение Усманской межрайонной больницы (МРБ) является основным амбулаторным учреждением района. Другие межрайонные и районные больницы области, исключая ЛПУ Липецкого района, во многом сходны между собой [1, 3]. Поэтому результаты и выводы данной работы можно использовать для дальнейшего анализа ЛПУ небольших районов Липецкой области.

Цель исследования: оценить организацию, структуру и основные показатели деятельности поликлиники Усманской МРБ

Материалы и методы исследования. Исследование выполнялось в соответствии с методикой, рекомендованной ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России [2]. Для оценки демографических показателей были использованы данные Росстата по Липецкой области [4], обеспеченность медицинскими кадрами и показатели работы поликлиники определены с использованием данных ежегодных отчетов по форме № 30 «Сведения о медицинской организации» [5]. Анализ результатов и выводы делались, основываясь на действующей редакции приказа Минздрава [6].

Полученные результаты и их обсуждение. Усманский район находится в юго-восточной части Липецкой области, занимает площадь около 1942 км². К нему относятся 24 сельских поселения и административный центр город Усмань, в котором проживают 39,2 % населения. Последние 5 лет наблюдаются незначительная тенденция к снижению численности населения (преимущественно за счёт естественной убыли) и к росту ожидаемой продолжительности жизни. На 2015 год численность постоянного населения района составляла 50 358 человек, коэффициент естественного прироста равен значению (-3,1), коэффициент депопуляции 0,73, ожидаемая продолжительность жизни 71 год. По официальной статистике трудоспособных жителей 55,4 %.

Поликлиническое отделение МРБ г. Усмань располагается в здании, состоящем из 2-х блоков: 1 блок – 4-этажное здание, 2 блок – одноэтажное здание. Площадь главного корпуса – блок № 1 – 2 700 м², блока № 2, где расположены противотуберкулезный кабинет и межбольничная аптека – 460 м². Общая площадь участка 7000 м², асфальтировано – 1 507 м². В поликлинике работают 9 терапевтических, 15 других специализированных и 18 вспомогательных/лечебно-диагностических кабинетов (табл. 1). Также имеется дневной стационар на 3 больных с отдельным процедурным кабинетом и кабинетом врача. К поликлинике прикреплены 10 городских терапевтических участков. Женская консультация расположена в здании типового родильного дома на 1 этаже, имеет необходимый набор кабинетов. Детская консультация располагается в 2-х этажном здании, так же имеется необходимый набор помещений.

Таблица 1

Организационная структура поликлиники

Кабинет (лечебный)	Количество	Кабинет (вспомогательный)	Количество
Терапевтический	9	смотровой	2
Кардиологический	1	процедурный	2
Эндокринологический	1	прививочный	1
Инфекционный	1	кабинет прививочной картотеки	1
Неврологический	2	перевязочная	2
Отоларингологический	1	гипсовая	1
Офтальмологический	1	малая операционная	1
Онкологический	1	доврачебный кабинет	1
Урологический	1	отделение функциональной диагностики	4

Окончание табл. 1

Кабинет (лечебный)	Количество	Кабинет (вспомогательный)	Количество
Хирургический	2	эндоскопический кабинет с необходимым набором помещений	
Травматологический	1	флюорографический	1
Психиатрический	1	рентгенологический	1
Наркологический	1	кабинет маммографии	1
Кабинет врача-рентгенолога	1	клинико-диагностическая лаборатория – в отдельном здании	
		фтизиатрический кабинет с необходимым набором помещений	
дневной стационар:			
палаты для больных	3	процедурная	1
кабинет врача	1		
отделение восстановительного лечения		В отдельном здании	

В поликлинике работают 42 врача и 116 человек среднего мед. персонала. Из 10 городских терапевтических участков укомплектованы – 8. Обеспеченность врачами в 2015 году составляла 11,72 на 10 000 населения. Открыт целый ряд вакансий: заведующий терапевтическим отделением, подростковый врач, рентгенолог, клинический фармаколог, ЛОР-врач, участковый педиатр. Мы изучили рекомендуемые нормативы [4] и выявили потребность поликлиники ещё в некоторых специалистах, это врач ЛФК, офтальмолог, гастроэнтеролог, врач мед. профилактики и онколог (табл. 2). Мы наверняка не знаем, причин кадрового дефицита, но можно предположить, что работа в амбулаторном звене государственной больницы небольшого города для узких специалистов не является интересной в профессиональном или материальном планах.

Таблица 2

Основные дефицитные специальности поликлиники

Должность	Рекомендовано	Работают, чел.
Врач-офтальмолог	2	1
Врач кабинета медицинской профилактики	2	1
Врач-рентгенолог	2	0
Врач по лечебной физкультуре	1	0
Врач-онколог или врач-специалист, прошедший подготовку по онкологии	2	1
Врач-гастроэнтеролог	1	0

Большинство работающих врачей – пенсионеры (рис. 1). Мы можем связать эту особенность с рядом причин: требуется большой врачебный опыт для быстрой диагностики и верного назначения лечения в амбулаторных условиях; значительную часть рабочего дня занимает работа с различной документацией; работа в амбулаторном звене более “тихая” и предсказуемая, чем в стационаре. Перечисленные особенности, возможно, делают работу в поликлинике менее привлекательной для молодых специалистов.

Мы также обнаружили, что лишь небольшое число врачей имеют квалификационную категорию. Это вероятно связано с низкой заинтересованностью специалистов в прохождении аттестации.



Рис. 1. Особенности кадрового состава врачей поликлиники

В 2015 г. количество обращений в амбулаторно-поликлиническое учреждение уменьшилось на 3,5 % по сравнению с прошлым годом (рис. 2).



Рис. 2. Динамика количества ежегодных обращений в поликлинику

Чаще всего больные обращаются по поводу болезней органов сердечно-сосудистой системы, дыхания и травм (рис. 3). Во всероссийской статистике эти классы заболеваний также занимают верхние строчки по частоте заболеваемости, но там преобладают заболевания органов дыхания [5]. Возможно, большая, чем в целом по стране, доля сердечно-сосудистых заболеваний в Усмани, связана с возрастной структурой (преобладание людей среднего и старшего возрастов), экологическими особенностями (последствия Чернобыльской катастрофы) или иными факторами.

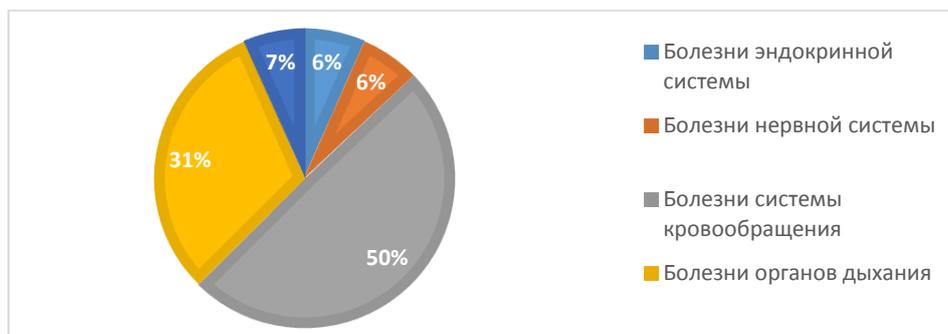


Рис. 3. Структура обращаемости по классам заболеваний в 2015 году

Средняя нагрузка участкового терапевта в смену 20 человек. Среди узких специалистов наиболее были востребованы консультации офтальмологов (среднее число посещений 12 570 пациентов на 1 врача в год), ЛОР-врачей (12 500 пациентов), травматологов (7 804 пациентов) (рис. 4).

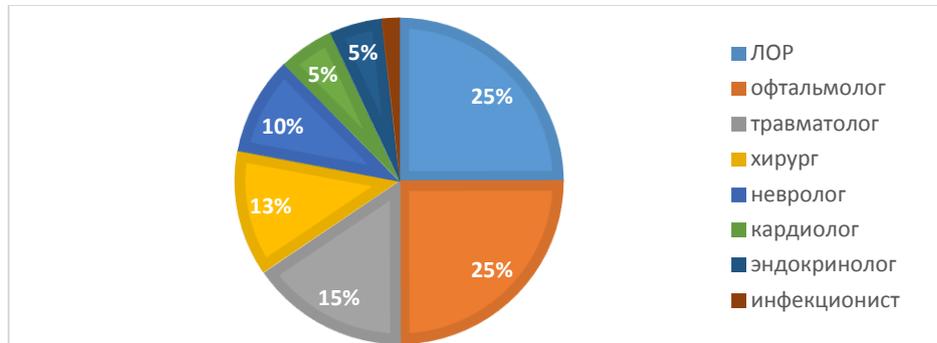


Рис. 4. Доли обращений к врачам отдельных специальностей в 2015 году

Примечательно, что при значительной востребованности офтальмологических консультаций, такой специалист только один. Также, при соотнесении данных рисунка 3 и рисунка 4 очевидно несоответствие: несмотря на преобладание сердечно-сосудистых заболеваний в структуре обращаемости, доля обращений к кардиологам сравнительно мала. Вероятно, это связано с тем, что основную роль в ведении таких пациентов играют участковые терапевты.

Выводы.

1. Население Усманского района по большей части составляют люди среднего и старшего возрастов, проживающие в сельской местности, нуждающиеся в качественной бесплатной медицинской помощи.
2. Поликлиника не обеспечена целым рядом узких специалистов. Преобладающую долю врачей составляют пенсионеры. Лишь немногие из врачей имеют квалификационную категорию.
3. Чаще всего больные обращаются по поводу болезней органов сердечно-сосудистой системы, дыхания и травм.

Список использованной литературы

1. Васильченко М. Г., Страхова Н. В. Сердечно-сосудистая заболеваемость в амбулаторно-поликлинической практике в сельской местности // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015. Т.14. № S 2. С. 20–21.
2. Леонов С. А., Сон И. М., Цыбикова Э. Б. Руководство по статистическому анализу деятельности лечебно-профилактических учреждений. М., 2007. 49 с.
3. Москалева К. А., Страхова Н. В. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний на территориальном терапевтическом участке города Воронеж // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015. Т. 14. № S 2. С. 79.
4. Население // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Липецкой области URL: http://lipstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/lipstat/-ru/statistics/ (дата обращения: 15.07.16).
5. Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения : Приказ от 4 сентября 2015 г. № 412 // Собрание законодательства Российской Федерации.

6. Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению : Приказ от 15.05.2012 № 543н // Собрание законодательства Российской Федерации. с изм. и допол. в ред. от 30.09.2015.

7. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2014 год. М., 2015. 89 с.

УДК 616.33-006.6-089.168.1-06-036:616-002

Фролова А. В.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА

Рак желудка (РЖ) остается одним из самых распространенных злокачественных опухолей человека, уступая лишь раку легких у мужчин и раку молочной железы у женщин. В современной литературе слабо освещено влияние иммунологических факторов на риск возникновения послеоперационных осложнений у больных раком желудка, что определило актуальность проведения данного исследования.

Ключевые слова: рак желудка, предикторы, хемилюминесценция, осложнения.

Ежегодно в РФ регистрируют около 39 тыс. новых случаев рака желудка и более 34 тыс. больных умирает от этого заболевания. Мужчины заболевают в 1,3 раза чаще женщин, пик заболеваемости приходится на возраст старше 70 лет. В мире среди всех злокачественных новообразований (ЗНО) у человека РЖ является четвертой наиболее распространенной формой и второй причиной смерти от рака.

Типовые и комбинированные гастрэктомии, выполняемые по поводу РЖ, считаются хирургическим вмешательством с высоким уровнем сложности, которые приводят к различным по тяжести послеоперационным осложнениям, нередко являющимся причиной летального исхода оперированных больных.

В исследование включены 129 больных с гистологически верифицированным РЖ, получавших хирургическое лечение в отделении абдоминальной хирургии КККОД с 2009 г. по 2013 г.

Исследованы показатели иммунного статуса и люминол- и люцигенин-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови до операции, на 1-е, 3-и и 7-е сутки послеоперационного периода.

Для прогнозирования осложнений после оперативного лечения у больных РЖ использован метод множественного логистического регрессионного анализа.

В качестве переменной отклика рассматривалась бинарная переменная, где 0 – отсутствие осложнений, 1 – развитие в послеоперационном периоде одного из следующих осложнений: несостоятельность анастомоза, анастомозит, пневмония, гнойно-септические осложнения.

В качестве возможных предикторов рассматривались изучаемые иммунологические показатели до операции, а также на 1-е, 3-и и 7-е сутки послеоперационного периода.

Субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови оценивали с помощью метода проточной цитофлуориметрии, используя проточный цитофлуориметр FACS Canto II (Becton Dickinson, USA) и реагенты BD Pharmingen™ (Becton Dickinson, USA).

Для статистической обработки данных использовались компьютерные программы «Microsoft Office Excel 2010», «Statistica 6.1».

Проверка характера количественных переменных проводилась с использованием критериев Шапиро-Уилкса и Колмогорова-Смирнова. В случае, если распределение переменной не отличалось от нормального, то в описательной статистике использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm \sigma$). Если распределение совокупностей данных отличалось от нормального, то для описания использовали медиану и квартили (Me, C25-C75).

Чувствительность и специфичность предикторов оценивалась при помощи ROC-анализа. Количественная интерпретация результатов проводилась при помощи построения ROC-кривых с оценкой показателя AUC (Area under ROC curve – площадь под ROC-кривой).

У больных РЖ в период до хирургического лечения нейтрофильные гранулоциты периферической крови характеризуются уменьшением времени выхода на максимум интенсивности спонтанной люцигенин-зависимой хемилюминесценции.

На 1-е сутки после хирургического лечения у больных раком желудка сохраняются изменения показателей индуцированного опсонизированным зимозаном люцигенин-зависимого хемилюминесцентного ответа нейтрофилов крови, а именно, ускорено время выхода на максимум и снижена интенсивность свечения клеток. Величина индекса активации люцигенин-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов остается сниженной относительно контрольного диапазона. Следует также отметить, что на 1 сутки после операции наблюдается уменьшение времени выхода на максимум интенсивности спонтанной люминол-зависимой хемилюминесценции клеток по сравнению с соответствующим показателем в период до хирургического лечения ($p < 0,05$).

Через 3-е суток после проведения хирургического лечения у пациентов наблюдается повышение интенсивности свечения, также уменьшается время выхода на максимум люминол-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов. Индекс активации для данной реакции значительно превышает таковой для группы здоровых доноров, тогда как индекс активации для люцигенин-зависимой реакции снижен.

Исследование показателей хемилюминесцентного ответа нейтрофилов крови на 7-е сутки после хирургического лечения показало, что сохраняется ускоренное время выхода на максимум и низкая интенсивность свечения клеток при спонтанной люцигенин-зависимой реакции, а также снижение индекса активации хемилюминесценции по сравнению с величинами здоровых доноров.

Полученные данные свидетельствуют о повышенной функционально-метаболической реактивности нейтрофильных гранулоцитов периферической крови у больных РЖ в период до хирургического лечения. При дополнительной нагрузке на организм, в виде операционного стресса и объема хирургического вмешательства, существует риск срыва функционально-метаболических взаимосвязей и развития осложнений.

Изучение показателей хемилюминесценции нейтрофилов периферической крови может описать общую активность данной группы фагоцитов, являющихся основным естественным барьером организма при развитии послеоперационных воспалительных осложнений. В показателях хемилюминесценции нейтрофилов стоит отметить время выхода на максимум кривой спонтанной хемилюминесценции – во II группе пациентов данный показатель ниже ($p < 0,05$) показателей I группы. Снижение скорости функционального ответа гранулоцитов до операции во II группе больных РЖ может свидетельствовать о дисфункции неясного генеза.

На 1-е сутки после оперативного вмешательства во II группе пациентов наблюдалось повышение относительного содержания CD16+ клеток в крови ($p < 0,05$). Абсолютное содержание CD16+ клеток в данной группе (0,40; 0,23–0,54) достоверно не отличалось от полученных значений в I группе (0,36; 0,20–0,58).

Повышение относительного содержания CD16+ клеток у больных II группы в ранние сроки после хирургического вмешательства может быть связано с операционной травмой

вследствие избытка чужеродных антигенов, попадающих в организм, как в результате разрушения собственных клеток, так и опосредованное контактом с внешними вирусами и бактериями.

На третьи сутки после операции в обеих группах пациентов наблюдается восстановление показателей иммунного статуса. Это можно объяснить тем, что организм стремится поддерживать внутренний гомеостаз, пока есть клеточные и метаболические резервы.

Через 7 суток после операции значимых различий в показателях клеточного иммунитета зафиксировано не было.

Для прогнозирования осложнений оперативного лечения рака желудка был использован также метод множественного логистического регрессионного анализа.

В качестве возможных предикторов рассматривались показатели иммунного статуса, хемилюминесцентной активности нейтрофилов крови и цитокинов до операции, а также на 1-е и 3-и сутки послеоперационного периода.

На основании данных наблюдения 129 пациентов была построена регрессионная модель прогнозирования инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде у больных раком желудка на основании анализа дооперационных показателей:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(0,571 - 1,055x_1 + 0,070x_2)}}$$

где p – вероятность развития послеоперационного осложнения,

x_1 – абсолютное количество лимфоцитов крови до операции, ($b_1 = -1,055$),

x_2 – площадь кривой люминол-зависимой хемилюминесценции, индуцированной зимозаном ($S_{in_люм}$), до операции ($b_2 = 0,070$),

b_0 – константа ($-0,571$)

Модель является статистически значимой ($\chi^2 = 42,972$; $p < 0,001$).

Для данной модели коэффициент детерминации (R^2) составил 0,447, что показывает статистически значимое объяснение данными предикторами дисперсии переменной отклика на 44,7 %. При этом модель обладает 96,1 %-ной специфичностью в плане предсказания отсутствия осложнений, чувствительность модели – 50 %. Общий процент корректных предсказаний составил 86,8 %.

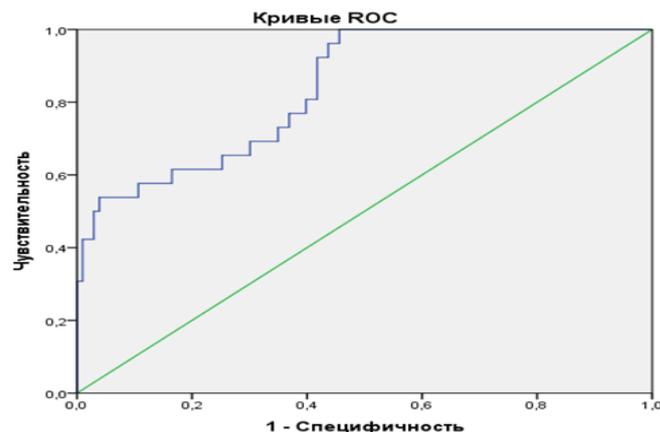


Рис. 1. ROC-кривая прогнозирования осложнений после оперативного лечения у больных РЖ на основании иммунологических показателей до операции

Снижение всех трех показателей, включённых в модель в качестве предикторов, на 1-е сутки послеоперационного периода повышает вероятность развития послеоперационных осложнений. Модель, описывающая результаты прогнозирования послеоперационных осложнений на основании исследования иммунологических показателей на первые сутки после оперативного лечения у больных РЖ представлена следующим уравнением:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(20,785 - 0,370x_1 - 0,534x_2 - 0,096x_3)}}$$

где p – вероятность развития послеоперационного осложнения,
 x_1 – относительный уровень CD3 на 1-е сутки, ($b_1 = -0,370$),
 x_2 – уровень иммунорегуляторного индекса (ИРИ) на 1 сутки, ($b_2 = -0,534$),
 x_3 – уровень максимального значения спонтанной люминол-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови ($T_{\max_sp_люм}$) на 1 сутки, ($b_3 = -0,096$),
 b_0 – константа (20,785)

Модель является согласованной с исходными данными (по Хосмеру-Лемешеву $p = 0,645$) и статистически значимой ($\chi^2 = 111,972$; $p < 0,001$).

Для данной модели коэффициент детерминации (R^2) составил 0,915, что указывает на статистически значимое объяснение изменений переменной отклика выбранными предикторами на 91,5 %. При этом модель имеет высокую специфичность (предсказывает отсутствие осложнений в 99,0 % случаев), и чувствительность (точность прогнозирования развития осложнения – 92,3 %). Общий процент корректных предсказаний – 97,7 %.

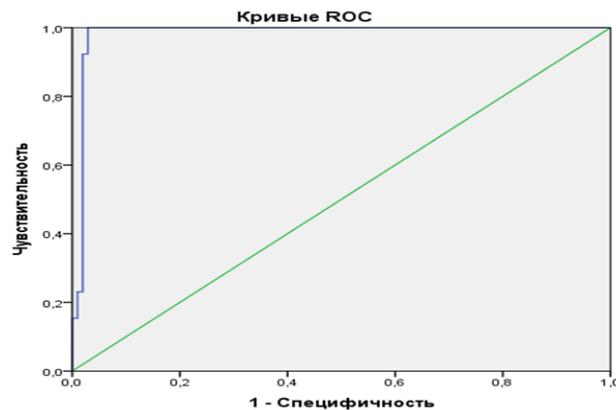


Рис. 2. ROC-кривая прогнозирования осложнений после оперативного лечения у больных РЖ на основании исследования иммунологических показателей на 1-е сутки послеоперационного периода

На основании данных обследования тех же пациентов на 3-и сутки послеоперационного периода была построена модель, описывающая результаты прогнозирования исходов заболевания. Данная логистическая регрессионная модель, представлена следующим уравнением:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(20,377 + 0,160x_1 + 0,248x_2 + 0,001x_3 + 0,160x_4)}}$$

где p – вероятность развития послеоперационного осложнения,
 x_1 – относительный уровень CD3 на 3-и сутки, ($b_1 = 0,160$),
 x_2 – относительный уровень CD16 на 3-и сутки, ($b_2 = 0,248$),
 x_3 – время выхода на максимум индуцированной зимозаном люминол-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови ($T_{\max_in_люм}$) на 3-и сутки, ($b_3 = 0,001$),
 x_4 – уровень индекса активации спонтанной люминол-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови ($IA_sp_люм$) на 3-и сутки, ($b_4 = 0,160$),
 b_0 – константа (20,377)

Модель является согласованной (по Хосмеру-Лемешеву $p = 0,142$). Модель статистически значима ($\chi^2 = 63,683$; $p < 0,001$).

Для данной модели коэффициент детерминации $R^2 = 0,615$, что показывает статистически значимое объяснение данными предикторами изменений переменной отклика на 61,5 %. Модель с высокой специфичностью предсказывает отсутствие послеоперационных осложнений (в 98,1 % случаев) при этом доля правильных предсказаний развития послеоперационных осложнений составила 57,7 %. Общий процент корректных предсказаний – 89,9 %.

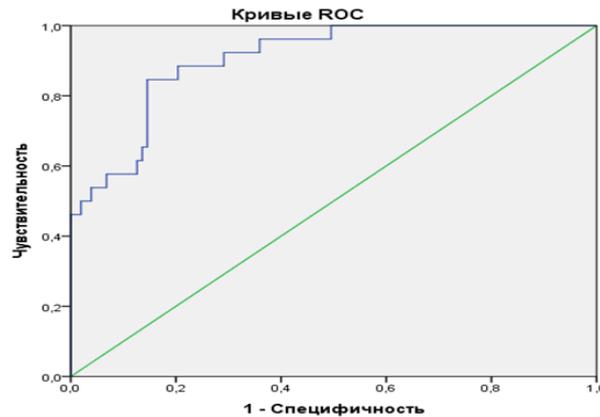


Рис. 3. ROC-кривая прогнозирования осложнений у больных РЖ на основании иммунологических показателей на 3-и сутки послеоперационного периода

Таким образом, наиболее точной прогностической моделью оценки риска возникновения послеоперационных осложнений у больных раком желудка по достигнутому уровню чувствительности и специфичности, является регрессионная модель, основанная на исследовании иммунологических показателей на 1-е сутки послеоперационного периода, использующая в качестве предикторов относительный уровень CD3 лимфоцитов крови, иммунорегуляторный индекс и максимальное значение спонтанной люминол-зависимой хемилюминесценции нейтрофилов крови.

Список использованной литературы

1. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М. : ФГБУ «МНИОИ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2016. 250 с.
2. Состояние онкологической помощи населению России в 2014 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М. : ФГБУ «МНИОИ им. П. А. Герцена» Минздрава России, 2015. 236 с.

УДК 615.322

*Турсунова Н. В., Ульченко Н. Т., Хушбактова З. А., Сыров В. Н.,
Хидоятова Ш. К., Гусакова С. Д.*

ОЦЕНКА ГАСТРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ФИТОМАСЕЛ И ИХ КОМПОЗИЦИЙ

Получен ряд композиций фитомасел, определен их компонентный состав, показано, что одна из композиций – КФ2 достаточно эффективно предупреждает негативное воздей-

стве ulcerогенного агента бутадиона, способствует стимуляции регенераторных процессов и ускоренному заживлению язвенных деструкций слизистой желудка.

Ключевые слова; композиция фитомасел, экстракция сырья с применением ультразвука, гастропротективный эффект.

В комплексной терапии деструктивных поражений желудочно-кишечного тракта с успехом используются фитопрепараты в силу своего многогранного позитивного воздействия на слизистую (противовоспалительное, обволакивающее, ошелачивающее, нормализующее процессы проницаемости мембран, секреции и всасывания). Важное место в их ряду занимают растительные масла – облепиховое, шиповниковое, тыквы («Тыквеол») [1], выделенные собственно из этих растений, а также масляные экстракты лекарственных растений (фитомасла), представляющие собой извлечения из растительного сырья и полученные с помощью масла как экстрагента. В качестве сырья для масляной экстракции используются отдельные растения, например, надземные части (листья, стебли, цветки) амаранта, плоды боярышника, цветки ромашки, трава пустырника, трава тысячелистника или их композиции (сборы), например, сбор трав ромашки и календулы, травы тысячелистника, листьев шалфея, травы зверобоя, побегов багульника, травы зверобоя, чабреца, листа крапивы, плодов шиповника, корня солодки. Экстрагентами для получения масляных экстрактов служат в основном пищевые масла (оливковое, соевое, кукурузное, подсолнечное).

Благодаря сохранению в составе фитомасел природного комплекса соединений и их синергетического взаимодействия с ценными компонентами самого масляного экстрагента, фитомасла оказывают достаточно широкий спектр биологической активности, сохраняя при этом поливалентность лечебного и профилактического действия, проявляют высокую интегральную эффективность. Активируя восстановительные процессы в области патологического очага, фитомасла способствуют более быстрому восстановлению функций отдельного органа и организма в целом и рекомендуются как лечебные и лечебно-профилактические средства против ряда заболеваний в качестве стимуляторов регенераторных процессов.

Ассортимент масляных экстрактов за последнее время расширился за счет использования новых технологических приемов экстракции, позволяющих обогатить масляные извлечения широким спектром биологически активных липофильных соединений (флавоноидами, кумаринами, фитостеролами, токоферолами, полипrenoлами и др.).

Целью нашей работы было получение и определение компонентного состава фитомасел, их композиций, а также изучение регенераторной активности на модели экспериментального поражения слизистой желудка.

Материалы и методы

В качестве растительного сырья для составления композиций были выбраны цветки ромашки аптечной (*Matricaria recutita*), календулы лекарственной (*Calendula officinalis*) и надземная часть живучки туркестанской (*Ajuga turkestanica*). Спирто-масляную экстракцию сырья с применением ультразвука проводили разработанным нами способом, позволяющим в оптимальных для каждого вида растения условиях получить фитомасла с повышенным содержанием жирорастворимых биологически активных компонентов [2, 3].

Получение фитомасел и их композиций осуществляли из воздушно-сухого фармакопейного сырья *M. recutita* (цветки), *C. officinalis* (цветки) и *A. turkestanica* (надземная часть). В качестве экстрагента нами было использовано масло сафлоровое рафинированное, выпущенное Ташкентским масложировым предприятием.

Получение фитомасел и их композиций осуществляли следующим образом. В первом варианте составили два сбора из воздушно-сухого фармакопейного сырья *M. recutita* (цветки), *C. officinalis* (цветки) и *A. turkestanica* (надземная часть) в соотношениях 27,5:55,0:17,5 масс % (сбор 1) и 50,0:25,0:25,0 масс % (сбор 2), затем провели двухфазную спирто-масляную ультразвуковую экстракцию каждого сбора и получили фитомасла 1 и 2 (Ф1 и

Ф2). Во втором варианте из каждого вида растительного сырья сначала получили масляный экстракт, затем три экстракта смешали в тех же массовых соотношениях, а именно (27,5 % масла ромашки; 55,0 % масла календулы; 17,5 % масла живучки, получив композицию фитомасел 3 (КФ1) и 50,0 % масла ромашки; 25,0% масла календулы; 25,0 % масла живучки, получив композицию фитомасел 4 (КФ2).

Для определения компонентного состава фитомасел и их композиций использовали известные методы, применяемые в химии растительных липидов. Содержание неомыляемых веществ устанавливали весовым методом после щелочного гидролиза фитомасла, каротиноидов и хлорофиллов – спектрофотометрическим методом, стеролов – весовым методом после адсорбционной хроматографии неомыляемых веществ, токоферолов – фотоэлектрокалориметрическим методом, экдистерона – методом ВЭЖХ, флавоноидов – спектрофотометрическим методом (в пересчете на рутин).

Изучение регенераторной активности фитомасел и их композиций проводили на белых беспородных крысах-самцах (180–220г.) с деструктивными поражениями слизистой желудка, вызванным бутадиионом [4]. Фитомасла, их композиции вводили лечебно-профилактически, внутрь в дозах 0,005-0,15 мл/100 г один раз в сутки в течение 5 дней. Контрольные животные получали эквивалентные количества сафлорового масла. Препаратом сравнения служило облепиховое масло (0,005–0,15 мл/100 г), производство ООО «ДКП» Фармацевтическая фабрика», Украина. На 4-й день эксперимента животным внутримышечно инъецировали бутадиион (15 % раствор в ацетоне в дозе 300 мг/кг). Через сутки после ulcerогенного воздействия животных забивали декапитацией (под легким эфирным наркозом) и подсчитывали очаги повреждения слизистой желудка. Извлеченный желудок после удаления серозной оболочки замораживали жидким азотом и получали гомогенат, в котором определяли содержание гликогена, молочной и пировиноградной кислот (МК и ПВК). На основании значений МК и ПВК рассчитывался избыточный лактат и окислительно-восстановительный потенциал системы молочная/пировиноградная кислоты (ОВП МК/ПВК). Интенсивность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) оценивали по изменению уровня малонового диальдегида (МДА), состояние антиоксидантной защиты – по активности каталазы и супероксиддисмутазы (СОД) по методам подробно описанным в работе [5].

Весь полученный цифровой материал подвергали статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента (Беленький М. Л., 1963).

Результаты и их обсуждение

Проведение двухфазной спирто-масляной ультразвуковой экстракции сбора 1, составленного из фармакопейного сырья *M. recutita* (цветки), *C. officinalis* (цветки) и *A. turkestanica* (надземная часть) в соотношениях 27,5:55,0:17,5 масс % (Ф1) и сбора 2 из выше указанного сырья в соотношении 50,0:25,0:25,0 масс % (Ф2) показало, что в фитомасле Ф2 по сравнению с фитомаслом Ф1, полученном из композиции растений с большей долей цветков ромашки на 63,3 % выше содержание токоферолов и на 30–33 % суммарных каротиноидов и флавоноидов.

Таблица 1

Биологически активные компоненты фитомасел

Компоненты	Ф1	Ф2	КФ1	КФ2
Неомыляемые вещества, %	2,0	2,10	2,16	2,18
Токоферолы, мг%	150,0	245,0	130,00	210,00
Хлорофилл «а», мг%	13,4	13,1	15,00	14,00
Хлорофилл «в», мг%	5,4	10,3	6,00	11,00
Каротиноиды, мг%	42,8	55,7	16,00	27,00
Фитостеролы, %	–	–	0,90	0,96
Флавоноиды, %	0,6	0,8	0,93	1,04

При смешивании масляных экстрактов из трех растений (27,5 % масла ромашки; 55,0 % масла календулы; 17,5 % масла живучки), получили композицию фитомасел – КФ1. Композиция фитомасел КФ2 состоит также из трех растений: 50,0 % масла ромашки; 25,0 % масла календулы; 25,0 % масла живучки. Определения компонентного состава этих фитомасел, показало, что в КФ2, как и Ф2, где доля масляного экстракта ромашки выше, содержание токоферолов выше на 61,5 %, а также на 68,7 % и 11,8 % больше суммарных каротиноидов и флавоноидов по сравнению с КФ1.

Очевидно, большая доля масляного экстракта цветов ромашки в фитомасле (Ф2), так и композиция фитомасла КФ2, полученная из сбора растений с большей долей цветков ромашки обеспечивает в этих продуктах более высокое содержание токоферолов, суммарных каротиноидов и флавоноидов по сравнению с Ф1 и КФ1, где доля сырья (или масляного экстракта) ромашки меньше.

Определение сравнительной эффективности фитомасел, полученных непосредственно из смеси сырья, и масляных экстрактов, полученных отдельно из каждого изучаемого растения и затем смешанных в тех же массовых соотношениях, показало, что их введение в дозе 0,1мл/100г способствовало уменьшению количества деструкций.

Профилактически-лечебное введение внутрь животным Ф1 в дозе 0,10 мл/100 г способствовало уменьшению количества мелких ($d < 1,5$ мм), средних ($d < 1,5-2,5$ мм), крупных ($d < 2,5-5,0$ мм), и полосовидных деструкций в слизистой желудка на 49,9; 69,8; 83,3 и 66,6 % соответственно по сравнению с нелечеными животными (контроль). Более выраженное действие отмечалось у животных, получавших фитомасло Ф2 в аналогичной дозе. Гастропротективный эффект при этом составлял соответственно 53,3, 70,9; 78,4 и 80,0 % для мелких, средних, крупных и полосовидных деструкций слизистой по сравнению с контролем. В группе животных, получавших КФ1 в дозе 0,10 мл/100 г, количество мелких, средних, крупных и полосовидных язв было ниже, чем в контроле на 47,4, 48,9, 35,5 55,5 и 66,6 % соответственно.

Профилактически-лечебное введение КФ2 в дозе 0,10 мл/100 г наиболее существенно предупреждало негативное воздействие ulcerогенного агента, что сопровождалось значительно меньшим поражением слизистой оболочки секреторной части желудка. Количество мелких, средних и крупных язв было меньше соответственно на 52,7, 70,9 и 80,9, чем в контроле, а полосовидные язвы полностью отсутствовали, что имело место только в этой группе животных.

В группе животных, получавших в профилактически-лечебном режиме облепиховое масло в такой же дозе количество мелких, средних, крупных и полосовидных повреждений слизистой желудка по сравнению с контролем было меньше на 38,2, 44,4, 52,5 и 42,3 % соответственно.

Таким образом, результаты полученных экспериментов показали, что ведение крысам повреждающего агента на фоне профилактически–лечебного введения исследуемых масляных экстрактов сопровождалось значительно меньшим поражением слизистой оболочки секреторной части желудка. Особенно четко это отмечено, в группах животных получавших масляный экстракт Ф2 и композицию КФ2. Как было показано выше (табл. 1) содержание токоферолов в масляном экстракте Ф2 и композиции КФ2 на 63,3 и 61,5 % выше, чем в составе Ф1 и КФ1. Более того в этих экстрактах выше и содержание каротиноидов на 30 и 68,7 %. В обоих образцах Ф2 и КФ2 в 2 раза выше содержание масла или масляных экстрактов ромашки, чем в Ф1 и КФ1. Так, по данным И. Ю. Поповой, А. Р. Водяник (2005), а также А. N. Shikov (2007) было отмечено, что в масляном экстракте цветочных корзинок ромашек присутствуют хлорофиллы, каротиноиды, сесквитерпены, токоферолы, фитостеролы обладающие высокой биологической активностью. Определенный вклад в позитивный эффект Ф2 и КФ2 вносит и масляный экстракт календулы, содержащий дополнительно флавоноиды, тритерпеновые сапонины, проявляющие противовоспалительные, ранозаживляющие и спазмолитические свойства, катализирующие процессы регенерации тканей и обмена веществ на

клеточном уровне. Несомненно усиление гастропротективной активности Ф2 и КФ2 во многом зависит и от активных компонентов, содержащихся в надземной части *A. Turkestanica*, в частности фитоэкдистероидов [6]. Поскольку композиция из масляных экстрактов цветков ромашки, цветков календулы и надземной части живучки, взятых в соотношениях 50,0:25,0:25,0 масс % (КФ2), в наших экспериментах проявила наиболее выраженный противовоспалительный эффект она была более углубленно изучена на некоторые метаболические показатели в стенке желудка на той же экспериментальной модели.

Таблица 2

**Влияние КФ2 и облепихового масла
на некоторые показатели метаболизма стенки желудка крыс
с язвенными поражениями, вызванными бутационом (M ± m, n = 10)**

Условия эксперимента	Интактные животные	Контроль (бутацион)	КФ2 + бутацион	Облепиховое масло + бутацион
Гликоген, мг%	343,0 ± 7,5	215,0 ± 9,1*	327,0 ± 11,8**	274,0 ± 6,8***.1
МК, моль/г	3,2 ± 0,20	4,4 ± 0,28*	3,0 ± 0,15**	3,6 ± 0,18 **
ПВК, моль/г	0,193 ± 0,04	0,168 ± 0,01*	0,193 ± 0,07	0,178 ± 0,005
МК/ПВК	19,2 ± 0,6	26,2 ± 1,7*	15,5 ± 0,7**	20,2 ± 1,2**
Экссесс лактата	–	+1,61	–2,10	–0,78
ОВП МК/ПВК, мВ	–241,4	–247,6	–240,5	–244,2
МДА, нмоль/ мин/ мг белка	0,340 ± 0,03	0,447 ± 0,04*	0,317 ± 0,02**	0,398 ± 0,03 ¹
Каталаза, моль/г белка	41,9 ± 2,02	35,6 ± 1,43	42,7 ± 1,8**	38,5 ± 1,50
СОД, УЕ/мин/ г белка	0,983 ± 0,005	0,812 ± 0,002*	0,975 ± 0,03**	0,876 ± 0,02***.1

Примечание: *– достоверность различий с показателями интактных животных, ** – с контролем, ¹ – между опытными группами (p < 0,05).

Как видно из данных, представленных в таблице содержание гликогена в стенках желудка у животных контрольной группы с язвенными поражениями, вызванным бутационом, было резко сниженным и составляло всего 215,0 ± 9,1 мг%, что на 37,3 % было меньше, чем у интактных животных. Содержание ПВК также понижалось (на 12,9 %), а МК – увеличивалось (на 37,5 %) по отношению к соответствующим показателям интактных животных. В результате ОВП МК/ПВК ткани желудка уменьшился на 6,2 мВ, что указывало на ухудшение процессов аэробного окисления углеводов и, соответственно, снижение энергопотенциала клеточных систем. При этом у контрольных животных заметно ухудшалось состояние антиоксидантной защиты клеток ткани желудка: активность каталазы и СОД уменьшились соответственно на 15,0 и 17,4 %. Последнее способствовало интенсификации процессов ПОЛ, о чем свидетельствовало увеличение его конечных продуктов: содержание МДА возросло на 31,4 % относительно показателей интактной группы.

Профилактически лечебное введение животным КФ2 способствовало повышению содержания гликогена, ПВК, уменьшению накопления лактата и, соответственно, восстановлению соотношения МК/ПВК в стенке желудка. Окислительно-восстановительный потенциал системы МК/ПВК в случае введения КФ2 составлял соответственно –240,5 мВ и был больше на 0,9 мВ, чем у животных интактной группы (табл. 2). Введения КФ2 повышало активность ферментов антиоксидантной защиты организма: активность каталазы в этой группе была на 19,9 %, а активность СОД – на 20,1 % выше, чем в контроле. В результате содержание МДА в ткани желудка крыс, получавших КФ2, уменьшилось на 29,1 %. Как в отношении образования деструкций на слизистой желудка, так и в отношении коррекции нарушенных обменных процессов в его стенке, действие КФ2 превосходило эффект облепихового масла.

Полученные результаты свидетельствуют, что композиция фитомасел из цветков ромашки аптечной, цветков календулы лекарственной и надземной части живучки туркестанской, взятых в соотношении 2:1:1, при ее профилактически-лечебном введении животным с деструктивными образованиями в желудке, вызванными бутадионом, стимулирует регенераторные процессы, восстанавливает нормальный метаболизм клеточных систем в его стенке и ингибирует в ней процессы перекисного окисления липидов. Данная композиция фитомасел представляет значительный интерес в качестве потенциального гастропротекторного средства.

Список использованной литературы

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Т. 1, 2. Изд. XIII. Ташкент : Мед. литература, 1998.
2. Шиков А. Н., Пожарицкая О. Н., Макаров В. Г. Способ получения масляных экстрактов биологически активных веществ // Патент RU 2373266. Опубликовано: 20.11.2009.
3. Попова И. Ю., Водяник А. Р. Сравнительный анализ экстрактов ромашки, полученных различными способами // Рынок БАД. 2005. № 3(23).
4. Барнаулов О. Д., Литвинов И. М., Кожина И. С., Трухалева Н. А. Влияние полисахаридов из стеблей *Alcea flavovirens* на экспериментальные поражения желудка // Растит. ресурсы. 1981. Т. 17, № 1. С. 123.
5. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике, МЕД пресс-информ. М., 2009. С. 469–471.
6. Абдукадиров И. Т., Якубова М. Р., Нуриддинов Х. Р., Маматханов А. У., Турахожаев М. Т. Определение экидистерона и туркестерона в *Ajuga turkestanica* методом ВЭЖХ // Химия природ. соедин. 2005. № 4. С. 386–387.

ИСТОРИЯ

УДК 93/94

Иванов А. С.

СИСТЕМА СПЕЦПОСЕЛЕНИЙ КАК ЧАСТЬ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

В статье рассматриваются проблемы наличия уголовно-исправительной составляющей в концепции государственной спецпоселенческой политики и реализации пенитенциарных практик в деятельности системы спецпоселений.

Ключевые слова: депортации, спецпереселенцы, среда обитания, принудительные миграции.

В новейшей российской историографии существует точка зрения согласно которой система режимных поселений сталинского периода являлось частью уголовно-исправительной системы. Наиболее явно данная система взглядов представлена в монографии В. Н. Уйманова. По мнению автора, в рамках этой системы спецпереселенцы-«кулаки», по указанию партии, «перековывались трудом» [1, с. 109–206]. В заключении специалист приходит к неоднозначному выводу о том, что «за рассматриваемый период [1920-1941 гг. – А. И.] менялись и задачи, ставившиеся первоначально перед пенитенциарной системой, – на смену задачам по перевоспитанию пришли задачи по подавлению и угнетению» [1, с. 294].

Последний тезис позволяет проблематизировать наш доклад, обратившись к задачам, которые исторически ставила перед собой система исправительно-трудовых учреждений. С 25 октября 1931 г. и до 17 марта 1944 г. система спецпоселений входила в состав ГУЛАГа [2, с. 536–541]. В 1944 г. Приказом НКВД СССР от на базе ОСП ГУЛАГа НКВД СССР был образован самостоятельный Отдел спецпоселений (ОСП) НКВД СССР [3, с. 552].

Можно предположить, что в указанный период общие пенитенциарные задачи ГУЛАГа распространялись и на его периферийную часть – систему спецпоселков. Однако это не совсем так. Начальник ГУЛАГа В.Г. Наседкин 5 октября 1945 г. подготовил лекцию для слушателей Высшей школы НКВД СССР, в которой имеется историческая справка содержащая характеристику цели и задач системы. В лекционном материале лишь мимоходом сообщается о том, что существовавшие в середине 1930-х гг. Главное управление лагерей, трудпоселений и мест заключения НКВД СССР пережило многочисленные структурные преобразования, приведшие к передаче «...мест заключения (тюрем, КПЗ и т.д.) и трудпоселений... в ведение других управлений и отделов НКВД СССР» [4, с. 297].

Лектор особо отмечает: «Провозглашенная в 1936 г. Сталинской Конституцией обязанность общественно-полезного труда для всех граждан распространяется также и на лиц, лишенных свободы, способных к труду.

Этим, по существу, и определяются основные задачи ГУЛАГа, сводящиеся к изоляции государственных преступников, осужденных органами Советской власти за различные преступления, исправлению их в процессе труда из социально опасного и уголовно-бандитствующего элемента в честных советских тружеников.

Выполнение этих сложнейших задач потребовало проведения целого комплекса мероприятий и создания особой системы лагерного режима, отличного от условий содержания преступников в КПЗ, тюрьмах и других местах заключения.

Если в КПЗ и следтюрьмах главное внимание обращается на изоляцию не только от внешнего мира, но и друг от друга (однодельцы), то в лагерях и колониях наряду с изоляцией

ставится задача трудового перевоспитания осужденных и приобщения их к участию в социалистическом строительстве» [4, с. 298].

К этому времени система спецпоселений не воспринималась как часть пенитенциарной системы и дело здесь было не только в трансформации наркомата внутренних дел. Объяснение мы находим в Постановлении СНК СССР № 35 от 8 января 1945 г. «О правовом положении спецпереселенцев», в котором указывалось, что «спецпереселенцы пользуются всеми правами граждан СССР» за исключением режимных ограничений (в первую очередь свободы передвижения), основной их обязанностью объявлялся «общественно полезный труд» [5, с. 125–126]. Никаких особых исправительных задач (в отличие от системы ГУЛАГа) перед системой режимных поселений не ставилось. Более того, идеологическая, культурно-массовая, воспитательная, пропагандистская работа со спецпереселенцами велась на общих основаниях, аналогичным образом обстояло дело с участием в выборах в органы власти различных уровней (от сельских советов и до Верховного Совета СССР) [6].

До 1945 г. распорядок жизни спецпереселенцев определяло «Временное положение ГУЛАГа ОГПУ о правах и обязанностях спецпереселенцев, об административных функциях и административных правах поселковой администрации в районах расселения спецпереселенцев» от 25 октября 1931 г. не предусматривавшее особых пенитенциарных задач [2, с. 536–537], за исключением пресловутого «исправления трудом». При этом государство подкрепляло это положение рядом ограничений для «неисправимых» поселенцев (ужесточение режима поселения, запрет на членство в общественных организациях и продолжение практики лишения избирательных прав) и поощрений для «перековавшихся» трудом (восстановление в избирательных правах, возможность освобождения из спецпоселений (существовала в 1934–1935 гг.) и индивидуального участия молодежи в не военизированных общественных структурах (пионерии и комсомоле и т. д.)) [7, с. 287–318].

Положение коренным образом изменила, не случайно упомянутая В.Г. Наседкиным, Конституция 1936 г.: труд стал всеобщей обязанностью, все спецпереселенцы получили избирательные права, с 1937 учебного года была упразднена находящая под контролем ОГПУ система образовательных учреждений для детей спецпереселенцев [2, с. 828]. Оставшиеся ограничения определялись лишь их режимным статусом в рамках системы спецпоселений и имели лишь формальное отношение к ГУЛАГу и уголовно-исправительной системе. Нужно также помнить, что в начале 1944 г., т.е. в то время когда спецпоселения еще входили в состав ГУЛАГа, заместитель Наркома внутренних дел В. В. Чернышев в ответ на запросы с мест разъяснял, что постановлением СНК о выселении калмыков на спецпоселение в Сибирь в декабре 1943 г. «не предусматривалось лишение или ограничение каких-либо гражданских прав этих спецпереселенцев, за исключением права выезда из мест поселения» [8]. В «Положении о спецкомендатурах НКВД» от 8 января 1945 г. «режимно-воспитательная функция» была сведена к обязанности комендатур «осуществления контроля а хозяйственным и трудовым устройством спецпереселенцев в местах поселения» [9, с. 78].

В итоге, мы не можем относить систему спецпоселений к пенитенциарной системе, на всем протяжении ее существования. Определенные основания к этому имеются лишь в период 1931–1936 гг., когда государство предпринимало целенаправленные усилия по «перековке трудом бывших кулаков». Ссылные крестьяне с этой целью были помещены в режимные поселения и, теоретически, в случае «исправления», имели шансы покинуть их. Особое внимание при этом уделялось молодежи, которая обучалась в обособленной системе школ (до 1937 учебного года), имела возможность покинуть режимные поселения и интегрироваться в советское правовое пространство посредством продолжения образования, участия в общественных организациях. После 1936 г. существенная дифференциация прекращает существовать, а вместе с ней исчезает и пенитенциарный компонент.

Работа выполнена при поддержке РФНФ, грант № 15-31-01231 а2

Список использованной литературы

1. Уйманов В. Н. Пенитенциарная система Западной Сибири (1920–1941 гг.) : монография. Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та упр. и радиоэлектроники, 2011. 330 с.
2. Политбюро и крестьянство: высылка, спецпоселение. 1930–1940 : в 2 кн. Кн. 2. М. : РОССПЭН, 2006. 1120 с.
3. Сталинские депортации. 1928–1953 гг. М. : МФД: Материк, 2005. 904 с.
4. ГУЛАГ: Главное управление лагерей. 1918–1960 гг. М. : МФД, 2002. 888 с.
5. 40–50-е гг.: последствия депортации народов (Свидетельствуют архивы НКВД-МВД СССР) // История СССР. 1992. № 1. С. 125–126.
6. Государственный архив социально-политической истории Тюменской области (ГАСПИТО). Ф. 124. Оп. 96. Д. 104. Л. 73; Там же. Оп. 117. Д. 91. Л. 11, 24; Там же. ГАСПИТО. Ф. 132. Оп. 1. Д. 321. Л. 1 об., 9 об.
7. Красильников С. А. Спецпереселенцы // Маргиналы в социуме. Маргиналы как социум. Сибирь (1920–1930-е годы). Новосибирск : ИД Сова, 2007. 456 с. С. 287–373.
8. Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. 9479. Оп. 1. Д. 152. Л. 17.
9. Депортации народов СССР (1930–1950-е годы). Ч. 1 : Документальные источники Центрального государственного архива Октябрьской Революции, высших органов государственной власти и органов государственного управления (ЦГАОР) СССР. Материалы к сер.: Народы и культуры. Вып. XII / Сост. О. Л. Милова; Предисл. Т. Ф. Павловой. М., 1992.

УДК 94:365(571.12)

Исмагилов А. А.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАРАБОТНИКОВ ТЮМЕНСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ В 1960–1970-е гг.

Сфера общественного питания и медицинского обеспечения играет все возрастающую роль в жизни современного общества, качественное питание вкупе с медицинским обслуживанием обеспечивает достойную жизнь и условия для людей. Статья раскрывает состояние и условия обслуживания авиаработников крупнейшего в СССР Тюменского Управления гражданской авиации в годы пионерного освоения Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.

Ключевые слова: Общественное питание, столовые, буфеты, медицинское обслуживание, здравпункты, Тюменское Управление гражданской авиации.

Организация общественного питания и медицинского обеспечения является неотъемлемой частью функционирования любого предприятия. Стремительное развитие авиатранспорта области в 1960–1970-е гг. поставило вопросы развития питания и здравоохранения авиаработников в число наиболее злободневных наряду с проблемами жилищно-бытового обеспечения.

Так к 1964 г. в Тюменской авиагруппе услуги общественного питания предоставляли всего 6 столовых, культура обслуживания, которых была довольно низкой. Даже в областном Тюменском аэропорту она оставляла желать лучшего. Областная столовая имела 100 посадочных мест, но в обеденные часы в ней скапливалось до полутора тысяч клиентов, что создавало большие очереди. Производственные площади цехов питания были малы. Помеще-

ние столовой было ветхое и требовало капитального ремонта. Водопровода в ней не было и воду в столовую завозили с перебоями. Канализация столовой требовала ремонта [4, л. 24].

В архивах сохранилось очень много жалоб личного состава на организацию общественного питания в Тюменском Управлении гражданской авиации. К примеру, механик В. Г. Букаткин из второго Тюменского авиаотряда, выступая на очередной профсоюзной конференции, критиковал работу столовой: «Столовая работает плохо, готовят не вкусно, особенно для летного состава, необходимо на это обратить внимание руководства. Кроме того, у нас на борту должен быть термос для горячего чая. Ничего из этого нет» [5, л. 93].

Качество приготовления пищи не соответствовало нормам. За 4 месяца 1964 года из взятых 29 проб на лабораторный анализ 16 оказались отрицательными.

При контрольных закупках блюд порции оказались не полными, цены на них были завышенными, содержание меню не соответствовало действительности. Кроме того, в нарушение приказа Министра торговли 1958 г. в пилотском и пассажирских буфетах торговали водкой [6, л. 25].

В середине 1960-х гг. из действующих столовых имелось 5 типовых: в Тюменском, Березовском, Сургутском, Салехардском и Тобольском аэропортах с общим количеством 282 посадочных места. Однако они не все отвечали санитарно-гигиеническим требованиям: не имели достаточного количества подсобных помещений, были плохо оснащены холодильным и техническим оборудованием [2, л. 86].

Не во всех столовых авиапредприятий имелась возможность приготовления разнообразной пищи в течение года. Диетическое питание было только в Тюменском авиапредприятии, в остальных авиаотрядах оно отсутствовало из-за нехватки соответствующих продуктов. В столовых северных аэропортов Сургута, Ханты-Мансийска, Березово, Салехарда, Тазовского, свежие овощи и фрукты имелись только в летнее время. Такое же положение отмечалось с обеспечением северных столовых свежими кисломолочными продуктами.

Следует отметить, что на севере Тюменской области предприятия пищевой продукции практически отсутствовали. Известен курьёзный случай, произошедший в Сургуте в 1967 г. во время визита Председателя Совета Министров СССР А. Н. Косыгина, который вечером за богато сервированным столом попросил принести ему стаканчик кефира. Но сколько ни искали – не нашли. Потому что тогда кефира на Севере не производили. Первому секретарю Сургутского городского комитета КПСС В. В. Бахиллову пришлось извиняться перед А. Н. Косыгиным. Зато после его отъезда во всех новых городах были срочно заложены в титульные списки молокозаводы [8, с. 173].

В 1969 г. принимается постановление Совета Министров СССР об улучшении общего состояния питания рабочих и служащих Тюменского Управления гражданской авиации. С целью его выполнения были приняты меры по устранению имеющихся недостатков в организации общественного питания. Был разработан перспективный план мероприятий по развитию и улучшению работы объектов общественного питания, обслуживающих авиаработников [1, л. 85].

В предприятиях Управления в 1969 году, т.е. к моменту выхода постановления, работало 14 столовых, 22 буфета, 1 цех бортового питания и 2 киоска. По управлению насчитывалось 667 посадочных мест в столовых, что для растущего авиапредприятия было, несомненно, недостаточно. В ходе выполнения этого постановления в восьми столовых (Плеханово, Рошино, Березово, Салехард, Тобольск, Ханты-Мансийск, Сургут, Урай) были созданы отдельные залы или размещены столы для питания летно-подъемного состава.

Только в 1969 г. в Управлении столовые получили дополнительно 150 посадочных мест и 2 буфета. За период с 1969 по 1970 г. в Тюменском Управлении была проделана значительная работа по улучшению состояния общественного питания. Было открыто 5 столовых с общим количеством мест на 272 человека, в частности в аэропортах: Березовском – 50 мест, Ханты-Мансийском – 40 мест, Сургутском – 50 мест, Урайском – 32 места. В аэропорту Рошино в 1969 г. была открыта типовая столовая на 100 посадочных мест.

Медицинскими работниками Управления проводился постоянный контроль за санитарным состоянием столовых и буфетов, качеством и разнообразием пищи и пищевых продуктов. С открытием в 1968 г. санэпидотдела Управления улучшился санитарный контроль объектов общественного питания авиапредприятий.

Тем не менее, количество посадочных мест в столовых Тюменского Управления было недостаточным и требовало дальнейшего развития. В 1970-е гг. процесс совершенствования работы объектов питания продолжился. Так в 1 квартале 1970 г. был сдан в эксплуатацию ресторан на 120 мест, 3 буфета, цех бортипитания в аэровокзале «Рошино». В 1971 г. столовая Сургутского аэропорта была расширена до 100 мест, в этом же году было начато строительство столовых в аэропортах Нижневартовск на 50 мест, и Игрима. В 1972 г. начато строительство столовых в аэропортах Нефтеюганска, Увата, Тарко-Сале, а в 1973 г. в аэропорту посёлка Советский [1, л. 95–96].

В целом можно отметить, что руководители предприятий, начальники аэропортов, партийные и профсоюзные организации проявляли постоянную заботу об улучшении общественного питания на предприятиях и в аэропортах, принимали меры по расширению столовых, буфетов, качественному изменению условий работы. Однако, несмотря на всю проделанную работу в области улучшения общественного питания авиаработников и пассажиров в 1970-е гг., в их деятельности оставалось много проблем. Остро стояли вопросы технического состояния ряда столовых и буфетов, которые длительное время не решались. В кафе и буфетах северных аэропортов со сбоями поступала вода, имелись неисправности в системах канализации, затягивалась реконструкция старых зданий. Не были исправны системы вентиляции и канализации в столовой аэропорта «Плеханова», где также имели место частые перебои с горячим водоснабжением [6, л. 136–137].

Другим важным аспектом в создании комфортных условий труда рабочих на предприятии служила организация качественного медицинского обслуживания. Медицинские работники предприятий решали очень важные задачи медицинского обеспечения безопасности полетов и снижения общей инфекционной заболеваемости, производственного травматизма и продления жизни людей. Систему здравоохранения Тюменского авиационного предприятия к сер. 1960-х г. представляли 18 медсанчастей и 2 учреждения для детей авиаработников. Медсанчасти были представлены в большинстве объединенных авиаотрядов и аэропортов Тюменского Управления, но их материальная и кадровая база зачастую была очень слабой. Например, в крупнейшем авиаотряде севера области – Сургуте, весь медицинский персонал в 1964 г. представлял всего 1 человек – фельдшер Скрябина Мария Ивановна. К 1966 г. медицинским обслуживанием растущего авиаотряда занималось всего два медика: фельдшер Артемова Мария Андреевна и фельдшер санитарной авиации Бурмакина Руфина Павловна, на их плечи был возложен контроль 255 сотрудников авиаотряда [7].

В 1967 г. создается медико-санитарная часть Тюменского Управления, назначается её руководитель – Г. Р.Тихонов. Им была проделана значительная работа по улучшению медицинского обеспечения авиаработников и пассажиров воздушного транспорта. Открываются новые здравпункты в аэропортах Уват, Игрим, Ишим, Рошино, Нефтеюганск, Нижневартовск, Тарко-Сале. Все остальные медучреждения размещаются в новых помещениях, совершенствуются условия их работы. Так для Сургутского здравпункта была выделена 3-х комнатная квартира в жилом доме, в которой разместились 3 кабинета: процедурный, стоматологический, врачебный, кабинет стоматолога стал первым специализированным кабинетом. Количество сотрудников выросло до 11 человек. Появился первый врач – Правилова Лариса Федоровна, выполняющая сразу несколько обязанностей: заведующей здравпункта, врача всего летного отряда и службы цеха, стоматолога [8].

В 1969 г., благодаря ряду мероприятий, проведённых руководством Тюменского Управления гражданской авиации, значительно улучшалась работа медицинских учреждений Управления, качественно повышалось медицинское обслуживание работающих. Особое внимание руководства было обращено на повышение квалификации медработников. Ежегодно

проходили конференции и совещания с участием всех руководителей медучреждений. Представители медсанслужбы, медсанчастей, санэпидотдела посещали все подразделения Управления с целью обмена опытом, что имело большое значение в деле улучшения работы его медучреждений.

Тем не менее, в медицинском обслуживании имелись серьезные недостатки и трудности. Вызваны они были тем, что в Тюмени отсутствовала специальная медицинская часть для авиаторов, не было стационара для их госпитализации. Недостаточно уделялось внимание созданию нормальных условий для врачей. В медсанчастях была теснота, в одном кабинете работало 2–3 врача. Мало средств выделялось для приобретения медоборудования. Известен случай, когда не смотря на отсутствие рентген-кабинетов, на складе в г.Тюмени два года пролежал рентген аппарат, а для прохождения флюорографии пилотов и больных направляли в поликлиники города. Не была открыта баклаборатория. Люди были подготовлены, имелось необходимое оборудование, но не имелось помещения. Для его открытия требовалось произвести небольшие ремонтные работы, провести силовую линию, сделать выгребную яму и небольшой теплый туалет. Однако руководители медучреждения затягивали эти работы. Медицинские работники испытывали также и недостаток в медикаментах, вызванный ростом численности личного состава авиапредприятия. Состояние исполнительской дисциплины в ряде коллективов медсанчастей был на низком уровне, в особенности во втором Тюменском и Сургутском ОАО. Командование авиапредприятия не принимало должных мер по укомплектованию вакансий [1, л. 97–99].

Наиболее напряженная работа медсанчасти велась в тюменском аэропорту. В помещении здравпункта размером 16 кв.м. обслуживалось свыше 1 200 чел. На этой скромной площади размещался процедурный кабинет, физиоаппаратура, два врача и фельдшер.

Главный врач медсанчасти Е. А. Шулёпова, параллельно со своей работой вела приём больных. Врач отряда – Л. В. Герсимова вела работу с лётным составом, при этом выполняла функции зубного врача. Из-за нехватки персонала фельдшер не мог заниматься осмотром санитарного состояния самолетов, служебных помещений и кухни.

Особенно тяжело работникам медсанчасти приходилось в летнее время в связи с тем, что начинал свою работу гидропорт, который обслуживался теми же врачами [3, л. 154].

Безусловно, состояние медицинского обеспечения авиаработников зависело от уровня развития здравоохранения в области. К 1964 г. по Тюменской области было 12,7 тыс. больничных коек, в среднем в год вводилось около 500 коек. Ежегодные затраты постоянно росли. Самые высокие показатели расходов на здравоохранение приходились на жителей городов Салехард (237,3 руб.), Ханты-Мансийск (187,5 руб.), Лабытангов (98,4 руб.). Сеть учреждений здравоохранения только за 1960-е гг. увеличилась в 1,5 раза. К 1970 г. сеть лечебных учреждений области была уже довольно развитой и насчитывала 16 тыс. больничных коек [10, с. 50–61]. Развитие медучреждений авиаработников в 1970-е гг. тоже получало свое дальнейшее развитие, открылись первые врачебно-летные комиссии в Сургуте и Тюмени, были организованы клинические лаборатории. Хотя по-прежнему количество мест и персонала было недостаточным.

Таким образом, в медицинском обслуживании работников Тюменского Управления гражданской авиации произошли заметные позитивные изменения. Организованы здравпункты, а впоследствии врачебно-летные комиссии, позволившие комплексно обеспечивать потребности медицинского обеспечения авиаработников, укомплектованность медицинских служб Тюменского авиапредприятия постоянно росла [7, л. 310].

Однако имелся и ряд негативных моментов в работе по организации медобеспечения Тюменского Управления гражданской авиации, связанных с личной неисполнительностью работников, плохой материально-технической базой и не всегда своевременным финансированием. Тем не менее, несмотря на это, медучреждения Управления в эти годы находились в процессе постоянного совершенствования.

Список использованной литературы

1. Государственный архив социально-политической истории Тюменской области (ГАСПИТО). Ф. 3971. Оп. 1. Д. 12.
2. ГАСПИТО. Ф. 3971. Оп. 1. Д. 18.
3. Государственный архив Тюменский Области (ГАТО). Ф. 1810. Оп. 1. Д. 8.
4. ГАТО. Ф. 1810. Оп. 1. Д. 8.
5. ГАТО. Ф. 1810. Оп. 1. Д. 12.
6. ГАТО. Ф. 814. Оп. 1. Д. 7528.
7. ГАТО. Ф. 2053. Оп. 1. Д. 416.
8. Личный архив автора.
9. Прищепа А. И. Возрождение Сургута. Вторая половина XX века. Сургут : Дефис, 2015.
10. Шорохова И. И. Развитие материально-технической базы здравоохранения Тюменской области в период интенсивного нефтегазового освоения (1964–1991 гг.) Вестник ТГПУ. 2015. С. 50–61.

УДК 94(47).084.8

Колпакова Т. А.

ПРЕСТУПНОСТЬ В СОВЕТСКОМ ОБЩЕСТВЕ ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В статье показано состояние общества в первые годы после войны, описаны страхи, которым были подвержены жители, особенности повседневного восприятия криминала. Отражена существующая в историографии дискуссия о динамике роста преступности и проанализированы характерные особенности борьбы государства с криминалом в этот период.

Ключевые слова: послевоенное общество, преступность, криминализация населения.

Вне всякого сомнения, после войны существенно изменились общественные настроения. Под влиянием войны жизни многих изменились, люди были вынуждены пересмотреть прежние ценности, отказаться от прошлых иллюзий и научиться жить по новым законам бытия. Е. Ю. Зубкова, исследовавшая данный временной отрезок, обращает внимание на то, что за короткий промежуток времени советское общество несколько раз изменяло свое психологическое состояние: сначала втягиваясь в войну, затем воевало, и, наконец, выходило из состояния войны. Послевоенное общество – это общество, которое вышло из войны [Зубкова, с. 4].

Последствиями войны стали: огромное количество разрушенных городов и сел, промышленных предприятий и резкое уменьшение мужского населения. Но помимо разрухи война оставила еще один след – страхи об увеличении преступности [Зубкова, 1999, с. 4].

Можно отметить, что данная проблема особенно остро воспринималась жителями городских и промышленных центров. Судя по письмам, которые присылали в центральные и местные органы власти, редакции газет, борьба с преступностью и бандитизмом в послевоенные годы стала проблемой выживания. Даже в крупных городах жизнь с наступлением темноты замирала. Рабочие были вынуждены собираться по несколько человек после смены для безопасного возвращения домой. С работы старались уходить до наступления темноты,

на проводившиеся после работы собрания и другие мероприятия оставаться, как правило, опасались.

Впрочем, такое поведение было связано не столько с реальным состоянием преступности, сколько было спровоцировано слухами разного рода и домыслами. Например, в послевоенной Москве широко распространились слухи о неуловимой банде, которая действовала с особой жестокостью и не оставляла свидетелей. Утверждали, что члены данной группировки на месте преступления оставляют особый знак – черного кота и поэтому её прозвали «Черной кошкой» [Зубкова, с. 7].

Однако, несмотря на все свидетельства о росте преступлений, официальная статистика демонстрирует снижение уровня преступности в послевоенные годы. Как утверждается, уровень был почти в 2,5 раза ниже довоенного. Субъективная же реакция на криминальную ситуацию в послевоенном обществе была острее, чем это можно было ожидать. Конечно, это вовсе не означает, что проблема послевоенной преступности существовала только в воображении людей. Следует учитывать тот факт, что люди опасались не просто быть ограбленными, они опасались остаться без средств к существованию. Кроме того, люди боялись «поменяться местами» – стать преступниками по причине голода. Грань между преступниками и «непреступниками» была настолько условной, что в страхе перед преступниками чувствовалось опасение быть вынужденными совершить преступление.

Вопрос о динамике преступлений оценивается исследователями по-разному. Например, Е. Ю. Зубкова указывает, что существовала тенденция снижения преступлений, обнаруживающаяся по данным советской статистики. Исследование Е. Ю. Зубковой опирается на усредненные показатели статистики из центрального архива, хорошо укладывающиеся в исторический контекст, который она предлагает. Дж. Бурде, анализируя точку зрения Е. Зубковой, предполагает, что она игнорирует качественные различия между видами преступлений. По мнению исследовательницы, панические настроения в обществе и тенденция утверждать, что количество преступлений растёт, несмотря на снижение общей численности преступлений, связано с появившимся коллективным чувством опасности, лишениями и слухами. Подобную ситуацию Зубкова сравнивает с «Великим страхом», который охватил Францию летом 1789 года [Зубкова, с. 7]. Джеффри Бурде же утверждает, что более внимательное изучение данных об уголовной преступности позволяет заметить всплеск насилия, которое захлестнуло СССР и Восточную Европу.

Сейчас нам трудно понять, чья точка зрения более правдива, но мы и не ставим перед собой эту задачу. Мы не можем сказать достоверно, повысился ли уровень преступности или понизился, нас интересует, что субъективное воспринималось как реальное. Рассматривать эту ситуацию мы будем, используя теорему Томаса: ситуации, определенные людьми как реальные, реальны по своим последствиям.

Единственный вид преступлений, по которому был отмечен значительный рост – это вооруженные ограбления. С данным утверждением трудно не согласиться, так как непосредственным следствием войны является общедоступность оружия, легкость его приобретения. На протяжении нескольких лет насилие становилось нормой, война сняла психологический барьер на пути применения оружия, а люди, которые вернулись с войны и не нашли своего места в мирной жизни, стали источником социальной опасности.

Несколько факторов повлияло на криминализацию послевоенного общества: передвижение эвакуированных, демобилизованных, репатриантов и т.д.; амнистия некоторых категорий заключенных по отдельным уголовным статьям в связи с победой над Германией; наличие у населения большого количества огнестрельного оружия, оставшегося со времен войны, что способствовало появлению вооруженных преступных групп.

Руководство страны и население больше всего беспокоил рост преступлений, совершенных военнослужащими. Отмечают, что для них было характерно совершение особо тяжких преступлений: убийств и вооруженных грабежей. Подобные граждане имели опыт работы в сплоченных группах, и применение оружия делали их крайне социально опасными.

Множество подобных докладов оправлялось в Москву из самых разных уголков страны, поэтому были приняты меры по изъятию оружия, в том числе трофейного.

В массовом сознании послевоенная преступность рассматривалась, например, и как следствие амнистии 1945 года, посвященной победе над Германией, когда было освобождено от наказания свыше 730 тыс. человек. От наказания освобождались осужденные к лишению свободы на срок не свыше трех лет. Под амнистию не попадали уголовники-рецидивисты. Поэтому амнистия 1945 года никак не может рассматриваться как серьезная причина увеличения преступлений. На подобное восприятие скорее повлияли широко распространенные стереотипы: все, кто побывал в заключении, рассматривались как преступники, потенциальные грабители, воры, убийцы.

Политика государства в ответ на страхи жителей была однозначной: приняты ряд репрессивных мер, среди которых был и указы 1947 года. Органы государственной безопасности страны старались контролировать ситуацию в стране, используя различные источники, методы и приемы. Одним из самых эффективных способов получения информации о настроениях в обществе был контроль почтовых отправок, на основании которого аппарат МГБ готовил итоговую информацию для высшего руководства ведомства и страны. Так, 28 ноября 1946 г. руководителем МГБ В. С. Абакумовым был направлен доклад Л. П. Берии и его заместителю С. Н. Круглову. В документе сообщалось, что только за один месяц (с 16 октября по 15 ноября 1946 г.) из вскрытых писем жителей Ивановской, Курской, Московской, Орловской, Смоленской и Сумской областей было отобрано 1232 упоминания о случаях уголовного бандитизма на этих территориях [Богданов, с. 12].

Частная переписка, обращения граждан в газеты, жалобы в центральные и местные органы власти, донесения органов внутренних дел практически повсеместно свидетельствовали о нарастании в послевоенном советском обществе страха перед уголовной преступностью, уличной «шпаной».

Длительное время эти сообщения и сводки правоохранительных органов были спрятаны в архиве. Властью был нарисован как своим современникам, так и грядущим поколениям тот образ, который укладывался в их схему исторической интерпретации послевоенной поры – времени созидания и триумфа победы. Однако эти годы были и периодом таявших надежд, голода и лишений, жадной социальной справедливости.

В официальной пропаганде в анализе причин увеличения преступности в стране продолжала свое существование старая мифологема – «наследие прошлого». В качестве примера приведем одно из самых типичных объяснений данного негативного явления в советском обществе. В журнале «Пропаганда и агитация» в 1947 г. было опубликовано: «В нашей стране паразитический образ жизни нетерпим, является преступлением. Отдельные паразитические элементы в нашем обществе – это носители гнусных привычек и пережитков капитализма, чуждых нашему обществу, глубоко противоречащих морали советского человека и правилам социалистического общежития [Цит. по Богданову, с. 14].

Но не менее важным моментом является рассмотрение групп потенциальной опасности, которые появились в послевоенные годы. Например, О.Лейбович замечает, что рабочие общежития, в которых находилось множество молодых людей, были наиболее опасными местами Атмосфера безнадежности, которая разрывалась «дикими загулами», порождалась низкими заработными платами, плохим питанием, долгим рабочим днём, начальственным произволом. Прокурор города Чусового сообщал областному начальству, что хулиганство обычно совершается в будние дни молодежью в возрасте 20–25 лет в нетрезвом состоянии. Большая часть молодежи, участвующая в подобных нападениях, работала на предприятиях города: в тресте «Пашийцемстрой», Владимирской экспедиции, в леспромхозах и других [Лейбович, с. 138].

Впрочем, взаимоотношения между законопослушным обществом и уголовным миром были более сложными, чем просто взаимное отторжение. Закрытость воровского или блатного мира делала его интересным и привлекательным, особенно в среде подростков и моло-

дѣжи. В городах под влиянием освобожденных из заключения уголовников формировалась особая молодежная субкультура со своими традициями и нормами поведения, основанными на уголовной романтике, со своим блатным и полублатным языком, фольклором и т.д. Популярны были и блатные песни, представляющие собой своеобразную смесь тюремного фольклора и городского романса. Обыватели и «блатные» жили рядом, иногда даже в одном дворе или доме. Как правило, воры не трогали своих соседей, поэтому негативные эмоции адресовались преступникам из числа «чужаков» [Федченко, с. 25].

Следовательно, наблюдалась двойственность повседневного восприятия криминала: с одной стороны, страх обывателей перед преступниками и опасения самим оказаться в местах заключения, а с другой стороны, насковзь пронизанная блатной романтикой низовая культура.

Список использованной литературы

1. Богданов С. В. «Теневая» грань советской повседневности первых послевоенных лет: власть, общество, уголовная преступность // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Сер. «Общественные и гуманитарные науки». СПб., 2009. № 103. С.7–15.
2. Бурде Дж. Советская агентура. Очерки истории СССР в послевоенные годы (1944–1948). Москва – Нью Йорк : «Современная История», 2006. 296 с.
3. Зубкова Е. Ю. Послевоенное общество: политика и повседневность. 1945–1953. М. : РОССПЭН, 1999. 229 с.
4. Лейбович О. Л. В городе М. Очерки социальной повседневности советской провинции в 40–50-х гг. М. : РОССПЭН, 2008. 295 с.
5. Федченко М. Н. Повседневная жизнь советского человека (1945–1991 гг.). Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2009. 231 с.

УДК 94.47

Курицын А. И.

ПРОБЛЕМА РАЗМЕЖЕВАНИЯ СОЮЗА РУССКОГО НАРОДА В 1907–1911 гг.

В статье рассматриваются процессы возникновения и развития черносотенного движения в Российской империи в 1905–1917 гг. сквозь призму взглядов Н. Е. Маркова. Анализируется комплекс вопросов, с расколом Союза русского народа (СРН) в 1907–1911 гг. Особое внимание уделяется осмыслению причин размежевания правых на «крайних» и «умеренных».

Ключевые слова: Н. Е. Марков, черносотенцы, Союз русского народа, монархические союзы.

Революция 1905–1907 гг. оказала на политическую жизнь Российской империи огромное влияние. Именно благодаря ей, произошло организационное оформление правого фланга русского политического пространства, до этого пребывавшего в крайне аморфном состоянии. Вместо салонных кружков аристократического, элитарного типа, появляются массовые политические партии. Крупнейшей из них стал Союз русского народа (СРН), численность которого в начале 1908 г. по данным Департамента полиции достигала около 400 тысяч человек [1, с. 106]. Однако необходимо отметить, что в настоящее время, совокупное

влияние правых на политические события 1905–1907 гг. недостаточно изучено, в частности проблема раскола СРН на протяжении 1907–1911 гг.

Как известно, 3 марта 1917 г. министр юстиции А.Ф. Керенский назвал одной из первоочередных задач нового правительства учреждение Чрезвычайной следственной комиссии для расследования деятельности бывших царских министров и других высших должностных лиц. На ЧСК были возложены задачи, прежде всего следственного характера, никакими политическими полномочиями она не наделялась. Но как справедливо замечает Ю. В. Варфоломеев, всю картину последних лет и месяцев царствования Николая II, комиссия старалась рассматривать целиком, комплексно [2, с. 39].

Особый интерес представляет допрос Н. Е. Маркова от 24 июля 1917 г. [3, с. 175–206], лидера Союза русского народа (СРН) в 1909–1917 гг. Будучи представителем умеренного крыла правых, он стремился к налаживанию тесных контактов с правительством П. А. Столыпина, благодаря чему стало возможным получение Союзом регулярных финансовых субсидий. Немаловажное значение приобретают показания Н. Е. Маркова и в связи с расколами 1907–1911 гг., и позволяют вывести анализ причин и предпосылок размежевания в среде правых на новый уровень. В тоже время, при использовании материалов допроса, необходимо учитывать несколько важных моментов. Во-первых, Н. Е. Марков оставляет многие важные вопросы без ответов, ссылаясь на незнание или невозможность ответить (это касается в первую очередь характера отношений с Г. Г. Замысловским, одним из видных членов СРН, товарищем секретаря Государственной Думы в 1907–1910 гг. и т.д.). Во-вторых, свойственна для него и откровенная ложь (так, он «совершенно ничего не знает» о правом терроре, об убийствах М. Я. Герценштейна, Г. Б. Иоллоса, А. Л. Караваева и т.д.). Примечательной особенностью показаний Н. Е. Маркова является то, что помимо явного отношения лидера «обновленцев» к тем или иным вопросам, связанными с деятельностью СРН, легко установить и идеальные представления касательно целого круга проблем. Так, касаясь вопроса правительственных субсидий, глава Союза, не видя в них ничего зазорного, в тоже время фактически признаёт, что известная зависимость от правительства его тяготила. Сравнительный анализ убеждений Н. Е. Маркова позволяет яснее представить мировоззрение «обновленцев», суть их противоречий с более консервативным крылом, а благодаря этому – логику политического развития черносотенного движения в 1907–1917 гг.

Как уже отмечалось, важную роль в истории правого движения сыграли расколы 1907–1911 гг., когда в результате размежеваний, происходивших в среде СРН, появились три достаточно крупные организации: Союз русского народа (под руководством Н. Е. Маркова), Русский народный союз имени Михаила Архангела (под руководством В. М. Пуришкевича), Всероссийский Дубровинский союз русского народа (под руководством А. И. Дубровина). Одним из важнейших факторов произошедшего, необходимо назвать то, что, несмотря на стремление к строгой иерархии и принципам централизации, Союз всегда оставался аморфной структурой с десятками почти независимых отделов, нередко сохранявших свое прежнее название и даже уставы. Многие из них считали себя только примкнувшими к союзу и не рассматривали циркуляры и распоряжения Главного совета как нечто обязательное. Н. Е. Марков по этому поводу замечает, что «Союз русского народа весьма большая организация, имевшая одно время около трех с половиной тысяч отделов. Таким образом, там были возможны самые различные взгляды отдельных лиц, групп, даже отделов, так что говорить об этом, как о чем-то однородном целом, которое могло бы одинаково мыслить, я не могу» [3, с. 176–177].

В тоже время, среди главнейших причин расколов 1907–1911 гг., необходимо назвать идейное размежевание между умеренным и консервативным крылом черносотенного движения. Камнем преткновения, фактически стало отношение к деятельности правительства П. А. Столыпина, и проводимым им преобразованиям. Во-первых, они не принимали маневрирования главы правительства во взаимоотношениях с конституционными партиями и подвергали беспощадной критике главную «простолыпинскую» партию – националистов (Все-

российский национальный союз). Во-вторых, для них был неприемлем курс на превращение России в конституционную монархию путем превращения Государственной Думы и Государственного Совета в реальные законодательные органы (как им казалось), они требовали восстановления неограниченного самодержавия. Как уточняет Н. Е. Марков, что «течение, к которому принадлежал я, считало, что Дума есть народное представительство, и в той форме, как она была замыслена актом 1905 года, она необходима» [3, с. 177]. В третьих они были противниками разрушения общины и аграрных преобразований Столыпина, в отличие от обновленцев под руководством Н. Е. Маркова [4, с. 127]. Последний вопрос остро встал в местных отделах Союза. Одни из них высказались за уничтожение общины, другие выступали против столыпинской аграрной реформ. Местные отделы СРН признавали, что «главным препятствием распространения воззрений Союза в крестьянстве служит аграрная программа» [5, с. 385]. Большим вопросом для Союза стало противоречие между интересами союзников дворянского и крестьянского происхождения.

Первоначально борьба проходила между председателем Главного Совета А. И. Дубровиным и товарищем председателя В. М. Пуришкевичем. Взяв на себя всю организационную работу, а также издательскую деятельность, В. М. Пуришкевич постепенно начал вести себя как фактический руководитель СРН. Он рассылал циркуляры по Союзу за своей подписью, не согласовывая свои действия с Дубровиным и Главным Советом, самостоятельно определял некоторые принципиальные вопросы (о предвыборной тактике и др.). Такие действия Пуришкевича привели к конфликту [6, с. 347]. Так, 15–19 июля 1907 в Москве состоялась очередная Всероссийская съезд председателей отделов СРН и др. монархических организаций, входящих в Союз. На нем по инициативе сторонников Дубровина было принято специальное постановление, смысл которого состоял в том, что при сношениях с отделами, партиями, учреждениями, а также правительственными лицами из Главного Совета не должна исходить ни одна бумага без подписи председателя [7, с. 348]. Это постановление не оставляло Пуришкевичу никаких шансов стать во главе Союза, к чему он, несомненно, стремился. Борьба двух лидеров Союза завершилась осенью 1907 выходом В. М. Пуришкевича и некоторых его сторонников (Ососов Л. В. и др.) из СРН. Фактически, именно с этого времени, начинается среди черносотенцев борьба между консервативным и умеренным крыльями.

С новой силой она обостряется в 1909–1910 гг., между приверженцами А. И. Дубровина, выступавшего с резкой критикой режима третьей июньской монархии и сторонниками Н. Е. Маркова и Э. И. Коновницына, поддерживавших курс на примирение с правительством П. А. Столыпина. Состоявшиеся 3 ноября 1909 довыборы Главного Совета СРН, в результате которых, в нём начинают преобладать сторонники «умеренного крыла» [8, с. 546], фактически означали отстранение А. И. Дубровина от руководства организацией. Новое руководство (их стали называть «обновленцы») 23 мая 1910 года провело совместное заседание членов-учредителей и Главного Совета, на котором был принят ряд решений по окончательному вытеснению дубровинцев из Главного Совета. Был учрежден новый еженедельный орган СРН «Вестник Союза Русского Народа», ввиду того, что прежний, газета «Русское знамя», «с 1 января 1909 г. стала собственностью Дубровина. Было принято также решение не считать более газету «Русское знамя» органом СРН» [9, с. 587–588]. Впоследствии, комментируя причины раскола, Н. Е. Марков сообщал, что основа размежевания «была принципиальная, но, несомненно, играло роль самолюбие и честолюбие» [3, с. 193].

В одном из своих выступлений перед курскими союзниками Н. Е. Марков, касаясь сути разногласий с А. И. Дубровиным, также заявлял: «Можно быть недовольным 3-й, 4-й Думой, 20-й, разгоните их, выберите настоящую, русскую, но, как учреждение, Государственная Дума необходима: без этого России не существовать» [10, с. 35]. В отличие от А. И. Дубровина и его сторонников, которые часто подвергали жесточайшей критике членов правительства, сторонники Н. Е. Маркова проявляли в этом вопросе политкорректность. Так, сам Н. Е. Марков писал: «если, по примеру доктора Дубровина, каждый раз, как нам покажется, что тот или иной из поставленных самим царем министров действует неправильно или даже

во вред народу, мы будем всенародно издеваться, позорить и шельмовать такое лицо, то где же будет разница между членом Союза русского народа доктором Дубровиным и членом партии социалистов революционеров..?» [11, с. 35].

В тоже время, важно заметить, что определённую роль в распаде СРН и сыграло правительство П. А. Столыпина, не заинтересованное в чрезмерно усилившемся к 1907–1908 гг. Союзе, и достигшему численности в 400 тыс. человек. Попеременно поддерживая то В. М. Пуришкевича, то Н. Е. Маркова, а иногда и А. И. Дубровина, П. А. Столыпин смог сделать зависимость СРН от правительства гораздо сильнее, а между правыми организациями усилить нетерпимость по отношению друг к другу. Так Н. Е. Марков в ходе допроса сообщает, что «Столыпин относился по существу враждебно, так, конечно, относилась и вся администрация. Последующие министры большею частью тоже сочувствовали только на словах или выражали свое сочувствие в минимальной дозе» [3, с. 194]. Характеризуя отрицательное отношение правительства, Н. Е. Марков уточняет, что П. А. Столыпин «через своих подчиненных, поддерживал рознь в союзе. Зная совокупность политики Столыпина, как к нам относились на местах, как наших союзников преследовали и выгоняли со службы, можно убедиться в том, что по внешности к нам относились хорошо и даже субсидировали, а в сущности нас уничтожали» [3, с. 194]. В тоже время, очевидно, что если бы правительство П. А. Столыпина желало ликвидации организации, оно бы просто перестало её субсидировать и запретило, о чём сам Н. Е. Марков и замечает: «Вернее сказать, он не желал уничтожения союза, но боялся слишком большого его усиления. Я лично вполне понимаю министра, который боялся попасть во власть политической партии, в особенности это я хорошо понял теперь» [3, с. 201]. Однако уже в 1909 г. правительство П. А. Столыпина признавая заслуги черносотенного движения, в тоже время постепенно переориентируется на другие политические силы [11, с. 242].

Важно отметить, что у лидера СРН существовали достаточно тесные связи с Союзом Михаила Архангела, возглавляемого В. М. Пуришкевичем. Связано это было в первую очередь, тем, что и Русский народный союз имени Михаила Архангела (СМА) и СРН, относились к умеренному крылу черносотенцев, в отличии от гораздо более консервативного Всероссийского Дубровинский союз русского народа (ВДСРН). Н.Е. Марков замечает, что «у нас были дружественные отношения», периодически устраивались совместные съезды [3, с. 193].

Как замечает Н. Е. Марков, не смотря на то, что, «мы часто пытались координировать наши действия», подлинного объединения так и не произошло. Так, например, 1916 г. характеризуется особо интенсивным стремлением к объединению правых организаций, Н. Е. Марков замечает по этому поводу, что «в этом видели естественный способ противодействия грядущим событиям». В это же время происходят попытки объединения правых членов Государственной Думы с правыми членами Государственного совета [3, с. 202].

Однако в целом, надо признать, что подлинного объединения правых организаций не произошло, Н.Е. Марков сообщает, «мою идею и идею моих ближайших единомышленников всячески расстраивали, а идея была создание единого монархического органа. Рознь поддерживали всячески: в одних городах поддерживали наших, в других – дубровинских, в-третьих – третьих, во всяком случае, эта разность правительственного отношения, несомненно, имела значение» [3, с. 201]. В результате «остались отдельные организации», хотя на съездах постоянно «говорили красивые речи о необходимости соединения» [3, с. 198].

Таким образом, можно отметить, что в идеальной перспективе СРН представлялся Н. Е. Маркову мощной единой организацией, объединяющей всех правых монархистов, в которой члены партии ставят интересы организации выше своих. В тоже время, публично считая расколы огромным бедствием монархического движения, и подчёркивая своё стремление к объединению черносотенцев, Н. Е. Марков весьма трезво относился к размежеванию СРН. В основе этой позиции находилось то, что именно раскол 1909–1911 гг. позволил ему во главе крупнейшей черносотенной организации Российской империи.

Черносотенное движение в Российской империи сформировалось в результате социальных потрясений, вызванных революцией 1905–1907 гг. До этого пребывавшие в аморфном, разобщённом состоянии, правые смогли консолидироваться на основе идей защиты монархии, русского народа и православия от «разлагающего влияния Запада» и социализма. Однако уже в 1907–1911 гг. в СРН начинается размежевание на «крайних», «неумеренных» и «умеренных» правых.

Прежде всего, они были связаны с противоречивым социальным составом, сложившимся в результате взрывного роста численности Союза в 1905–1907 гг. Инкорпорируя в свой состав в качестве отделов разнообразные правые организации, СРН в тоже время начал страдать от слабой централизации, недостаточной управляемости, и противоречивости требований своих членов. Различные слои населения, на период революции, объединившиеся на почве монархических ценностей, с ослаблением «смуты» стали выдвигать противоречивые требования по всем основным вопросам российской политической жизни. Серьёзные внутрипартийные дискуссии были вызваны прежде всего отношением к Государственной Думе. Значительная часть союзников отрицала необходимость её существования, а другая часть признавала за ней лишь законосовещательные функции. Не меньший резонанс вызвали и аграрные преобразования правительства П. А. Столыпина: наиболее консервативная часть союзников считала ликвидацию общины предательством интересов монархии и русского народа.

В результате сформировалось два основных крыла черносотенного движения: консервативное и умеренное. К первому можно отнести А. И. Дубровина и его (Всероссийский дубровинский союз русского народа (ВДСРН), ко второму – В. М. Пуришкевича (Русский народный союз имени Михаила Архангела (РНСМА) и Н. Е. Маркова («обновленцы»), Союз русского народа (СРН). Немаловажную роль в расколе СРН сыграло и правительство П. А. Столыпина, попеременно поддерживавшее все три партии, и усиливавшее между ними неприязнь. Однако принятие финансовых средств от правительства поставило правых в известную зависимость, и позволило П. А. Столыпину и его преемникам влиять на деятельность черносотенцев.

Фактически, с началом расколов 1909–1911 гг. наблюдается резкий кризис черносотенного движения, потеря им привлекательности среди населения, и постепенное затухание деятельности правых организаций. Февральская революция 1917 г. положила конец черносотенному движению в России.

Таким образом, можно отметить, что если революционные события 1905–1907 гг. дали рождение черносотенному движению и стали временем его политического триумфа, то вторая революционная волна – политико-общественные перипетии 1917 г. – уничтожила массовые партии правых, показав их неспособность противостоять революции. В истории правого движения, как в фокусе, отразились все сложности и противоречия политического развития Российской империи в 1905–1907 гг., приведшие к крушению монархии в 1917 г. и становлению нового политического строя.

Список использованной литературы

1. Кирьянов Ю. И. Правые и конституционные монархисты в России в 1907–1908 гг. // Вопросы истории. 1997. № 6. С. 104–124
2. Варфоломеев Ю. В. Николай Константинович Муравьев: научная биография : автореф. дис. ... д-ра ист. наук 07.00.02. Саратов, 2007. 39 с.
3. Допрос Н. Е. Маркова от 24 июля 1917 г. // Падение царского режима : под ред. П. Е. Щеголев : в 7 т. М.-Л. : Госиздат, 1924–1927. Т. 6: Допросы и показания гр. П. Н. Игнатьева, гр. С. И. Велепольского, Н. В. Плеве... [и др.]. С. 175–206.
4. Заседание третье, 31 нояб. 1908 г. // Государственная дума третьего созыва. Стенографические отчёты. 1908 г. Сессия вторая. Ч. 1. СПб. : Государственная типография, 1908. С. 54–126

5. В Главный Совет Союза русского народа (апрель 1908) г. // Правые партии : в 2 т. / редкол. Ю. И. Кирьянов. М., 1998. Т. 1. Правые партии 1905–1911 гг. 385 с
6. Письмо товарища председателя Главного Совета СРН (22 июля 1907 г.) // Правые партии : в 2 т. / редкол. Ю.И. Кирьянов. М., 1998. Т. 1. Правые партии 1905–1911 гг. С. 347–348.
7. Обращение Союза русского народа (июль 1907 г.) // Правые партии : в 2 т. / редкол. Ю. И. Кирьянов М., 1998. Т. 1. Правые партии 1905–1911 гг. С. 348.
8. Извещение от Главной Палаты Русского народного союза имени Михаила Архангела (27 ноября 1909 года) // Правые партии : в 2 т. / редкол. Ю. И. Кирьянов. М., 1998. Т. 1. Правые партии 1905–1911 гг. С. 546.
9. Сообщение Главного Совета СРН (май 1910) г. // Правые партии : в 2 т. / редкол. Ю. И. Кирьянов. М., 1998. Т. 1. Правые партии 1905–1911 гг. С. 587–589.
10. Информация Русского Собрания в газете «Земщина» // Правые партии.: в 2 т. / редкол. Ю. И. Кирьянов. М., 1998. Т. 2. Правые партии 1911–1917 гг. С. 35.
11. Письмо министра внутренних дел Столыпина от марта 1909 г. на имя И.Н. Толмачёва // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. – М.-Л., 1929. С. 241–242.

УДК 94.47

Курицын А. И.

ПРОБЛЕМА ЧЕРНОСОТЕННОГО ТЕРРОРА СКВОЗЬ ПРИЗМУ ВЗГЛЯДОВ Н.Е. МАРКОВА

В статье анализируется проблема правого терроризма, и тем последствиям для репутации правых, которые он принёс. Освещается взгляд Н. Е. Маркова на события, связанные с убийством М. Я. Герценштейна и Г. Б. Иоллоса. Выявляется связь между кризисом 1907–1911 гг. в среде черносотенного движения и судебным преследованиями представителей Союза русского народа.

Ключевые слова: Н. Е. Марков, черносотенцы, Союз русского народа, монархические союзы, правый терроризм.

Необходимо отметить, что проблема черносотенного террора, в той или иной степени уже стала достоянием русскоязычной историографии. В частности, круг вопросов, связанных с погромами и индивидуальными террористическими актами против представителей революционного, и особенно либерального движения, рассматривался в работах Г. З. Иоффе «Крах российской монархической контрреволюции» [1], В. В. Комина «История помещичьих, буржуазных и мелкобуржуазных политических партий в России» [2], И. В. Омелянчука «Черносотенное движение в Российской империи (1901–1914 гг.)» [3], Л. М. Спирина «Крушение помещичьих и буржуазных партий в России (начало XX – 1920 г.)» [4], С. А. Степанова «Черная сотня в России (1905–1914 гг.)» [5] и др. В тоже время, исследователи, как правило, не уделяли достаточное внимание такому аспекту, как восприятие террора самими черносотенцами. В связи с этим, особый интерес представляет взгляд на проблему террористической деятельности со стороны лидеров правого движения. В частности, значительный интерес представляет допрос Н. Е. Маркова от 24 июля 1917 г. [6], лидера Союза русского народа (СРН) в 1909–1917 гг. Будучи представителем умеренного крыла правых, он стре-

мился к налаживанию тесных контактов с правительством П. А. Столыпина, благодаря чему стало возможным получение Союзом постоянных финансовых субсидий.

Касаясь вопроса о терроре, о погромах, Н. Е. Марков категорически отрицал участие в них СРН, заявляя, что «мы призывали к воздержанию от погромов» [6, с. 199]. Также полностью Н. Е. Марковым отрицалось существование когда-либо «боевого отдела» в составе партии [6, с. 177]. Весьма характерно, что отвергалась возможность его существования не только в 1909–1917 гг. – времени возглавления Н. Е. Марковым СРН – но и в более ранний период, когда союз возглавлял А. И. Дубровин. «Если важно мое мнение, то я выражаю убеждение, что ни доктор Дубровин, ни его единомышленники (конечно, я разумею главных деятелей) не могли в этом участвовать» [6, с. 179]. Более того, на допросе Н. Е. Марков утверждал, что «о существовании боевых организаций» слышит «в первый раз». А организацию убийств двух членов ЦК кадетской партии – М. Я. Герценштейна и Г. Б. Иоллоса Союзом русского народа, Н. Е. Марков «считал возмутительной клеветой» [6, с. 178], организованной левыми партиями.

В тоже время, достоверно известно, что в 1905–1909 гг., при многих отделах СРН существовали «боевые дружины», возникшие практически стихийно во время событий революции 1905–1907 гг. Так, в Одессе боевая дружина, которую иногда называли «Белой гвардией», подразделялась на шесть «сотен», каждая из которых, в свою очередь, имела самостоятельное название (например, «Злобная сотня» и т.п.). Дружинниками руководили «наказной атаман», «есаулы», «десятники». Все они брали себе патриотические псевдонимы: Ермак, Минин, Платов и т.п. [7, с. 234]. Одесская «гвардия» была самой многочисленной – 300–500 человек. Как уже отмечалось, дружина «была организована по-военному и имела своих атамана и других начальников. Главным начальником дружины ранее состоял барон Бюллер, а в настоящее время – председатель отдела, граф Коновницын. Члены дружины открыто появлялись на улицах и в публичных местах, одетые в однообразную форму и вооруженные огнестрельным оружием. Так, в день производства в городских избирательных комиссиях выборов в Государственную думу, Коновницын, в сопровождении одетых в форму и вооруженных дружинников, объезжал места производства выборов. Неоднократные насилия и уличные беспорядки, произведенные в Одессе членами союза, а также вид вооруженных союзников, не могли, конечно, не возбудить тревожных опасений и даже враждебного отношения со стороны значительного числа местного населения» [8, с. 217].

В других городах дружины насчитывали несколько десятков человек, хотя при необходимости черносотенцы могли выставить несколько сот вооруженных людей. В то время, когда социальный состав отделов СРН был весьма пёстр и разнообразен, и наряду с крестьянами, ремесленниками, заводскими рабочими в монархических союзах были представлены интеллигенция и учащая молодежь, то боевые дружины, как правило, практически полностью состояли из «деклассированных элементов» [9, с. 45]. И если в Петербурге районные боевые дружины – Невская, Путиловская – отчасти пополнялись рабочими местных предприятий [10, с. 29], то дружина при Главном совете состояла из обитателей городского дна. Уголовные элементы доминировали и в одесской «Белой гвардии» [11, с. 275]. Весьма показательны в этом плане признательные показания члена СРН А.И. Прусакова: «Созданием так называемых боевых дружин преследовались различные цели: во-первых, борьба с политическими противниками, во-вторых, сведения счётов с личными противниками, и наконец, иногда работа таких дружин сводилась к учинению разбоев, грабежей и убийств... часто требовали деньги от богатых евреев путём угроз учинения погромов» [12, с. 43–44]. По словам А. В. Половнева, одного из участников убийства М. Я. Герценштейна, «кроме снятия лиц левых партий, боевая организация занималась и грабежами и налётами на мирных жителей» [12, с. 57]. В частности, в Одессе, 5 апреля 1907 г. (18 апреля 1907 г.) произошли столкновения между черносотенными дружинниками и портовыми рабочими, в результате которого «шесть рабочих ранено, двое тяжело, один умер» [13, с. 216].

Террористическая деятельность черносотенцев не ограничивалась погромами. Известны случаи проявления индивидуального террора. Так, нападению черносотенцев подвергся лидер кадетов П. Н. Миллюков [14, с. 282–283]. Наиболее шумевшими террористическими актами черносотенцев были убийства двух членов ЦК кадетской партии – Г. Б. Иоллоса и М. Я. Герценштейна. Особенную ненависть правых, вызывали его выступления по аграрному вопросу. 18 июля 1906 г. он был убит в курортном местечке Териоки [15, с. 159].

Не меньший резонанс вызвало покушение на экс-премьера С. Ю. Витте [16, с. 201]. При покушении на экс-премьера черносотенцы полностью изменили тактику – было принято решение осуществить террористический акт чужими руками. Организацией покушения занимался черносотенец А. Е. Казанцев, которому удалось ввести в заблуждение двух молодых людей – В. Д. Федорова и А. С. Степанова, считавших, что они выполняют задание «партии анархистов». Так, 29 января 1907 г. они подложили мощные бомбы в дом Витте, однако взрыва не произошло [9, с. 46].

Однако 14 марта 1907 г. В. Д. Федоров по распоряжению Казанцева убил Г. Б. Иоллоса, так же считая, что действует по приказу революционеров. Но уже в мае 1907 г. во время подготовки второго покушения на С. Ю. Витте Федоров, заподозривший обман, убил А. Е. Казанцева [17, с. 61]. В это же время, в Екатеринославле совершается черносотенцами убийство депутата Государственной Думы первого созыва А. Л. Караваева [18, с. 87].

Начавшийся в Финляндии уголовный процесс против членов СРН, мог иметь для партии катастрофические последствия, поэтому Министерство юстиции принимает решение не выдавать А. И. Дубровина судебным органами Великого княжества Финляндского [19, с. 355], а двое осужденных судом – А. В. Половнев и Н. М. Юскевич-Красовский – в декабре 1909 г. были помилованы царем. Фактически, не было начато и рассмотрение дела о покушении на С. Ю. Витте [20, с. 437].

Таким образом, можно заключить, что проблема правого террора, вызвала в среде правых неоднозначное отношение. И если крайне правое течение Союза русского народа, «дубровинцы», не считали погромы и политические убийства неприемлемым средством, то отношение «обновленцев» было гораздо более сложным и многоплановым. Осуждая их лишь на словах, в то же время они не видели необходимости в своей повседневной деятельности использовать террор и насилие. И если во время председательствования в СРН А. И. Дубровина, политические убийства планировались на уровне Главного Совета, то при Н. Е. Маркове, стремившимся придать партии определённую «респектабельность», попытки такого рода были явно обречены на провал, и не встречали никакого понимания. Иными словами, не считая политическое насилие злом, «обновленцы» в то же время не видели в нём необходимости в конкретных условиях политической жизни России в 1909–1917 гг. В то же время, в репрезентативных, имиджевых целях, ими отрицались даже широко известные, громкие дела, связанные с убийствами М. Я. Герценштейна, Г. Б. Иоллоса, А. Л. Караваева, покушениями на С. Ю. Витте и т.д. Однако вряд ли вызывает сомнение, то, что осведомлённость Н. Е. Маркова в этих вопросах была гораздо выше того, что он пожелал рассказать на допросе.

Важно отметить, что случаи правого террора – как массового (погромы и т.п.), так и индивидуального (убийство членов ЦК кадетов, покушение на экс-премьер-министра С. Ю. Витте и т.д.), всколыхнули российское общество, и сильно испортили репутацию СРН, в результате чего от партии отвернулись многие представители торгово-промышленных кругов, что поставило Союз в ещё большую зависимость от правительства. Не меньшее значение связанные с убийствами М. Я. Герценштейна и Г. Б. Иоллоса скандалы имели и для председателя СРН А. И. Дубровина. В результате них, он был вынужден скрываться, а в партии в его отсутствие значительное влияние приобрели сторонники Н. Е. Маркова и Э. И. Коновницына. Поддержанные П. А. Столыпиным, они стремились придать Союзу более респек-

табельное реноме. Произошедшая впоследствии внутривнутрипартийная борьба привела к тому, что СРН возглавил Н. Е. Марков.

Список использованной литературы

1. Иоффе Г. З. Крах российской монархической контрреволюции. М. : Наука, 1977. 320 с.
2. Комин В. В. История помещичьих, буржуазных и мелкобуржуазных политических партий в России : в 2 ч. Калинин: Калининский гос. пед. ин-т им. М. И. Калинина, 1970. Ч. 1: 1900 июнь 1917 гг. 277 с.
3. Омелянчук И. В. Черносотенное движение в Российской империи (1901–1914 гг.) : автореф. дис.... д-ра ист. наук. : 07.00.02. Харьк. экон.-прав. ун-т. Воронеж, 2006. 46 с.
4. Спириин Л. М. Крушение помещичьих и буржуазных партий в России (начало XX 1920 г.). М. : Мысль, 1977. 366 с.
5. Степанов С. А. Черная сотня в России (1905–1914 гг.). М., 1992. 478 с.
6. Допрос Н. Е. Маркова от 24 июля 1917 г. // Падение царского режима ; под ред. П. Е. Щеголев : в 7 т. М.-Л. : Госиздат, 1924–1927. Т. 6: Допросы и показания гр. П. Н. Игнатъева, гр. С. И. Велепольского, Н. В. Плеве... [и др.]. С. 175–206.
7. Из рапорта начальника охранного отделения от 14 и 21 августа 1908 г. на имя одесского градоначальника И. П. Толмачёва. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 233–235.
8. Телеграмма одесского градоначальника министру внутренних дел от 10 апреля 1907 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / сост. А. Черновский. М. ; Л. : Гос. изд-во, 1929. С. 216–220.
9. Показания А. И. Прусакова от 9, 12 и 15 июня 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 43–53.
10. Показания В. П. Соколова от 2 июня 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 29–32.
11. Показания графа А. И. Коновницына от 24 мая 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 274–278.
12. Показания А. В. Половнева от 26 мая, 1 и 2 июня 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 53–58.
13. Телеграмма одесского градоначальника и нач. жанд. управления, от 5 апреля 1907 г., на имя директора Департамента полиции // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 216.
14. Миллюков П. Н. Воспоминания. М. : Политиздат, 1991. 528 с.
15. Рууд Ч. А., Степанов С. А. Фонтанка, 16: Политический сыск при царях. М. : Мысль, 1993. 152 с. 432 с.
16. Джунковский В. Ф. Воспоминания : в 2 т. М., 1997. Т. 1. 733 с.
17. Показания А. С. Степанова от 16 июня 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 58–62.
18. Показания Г. Ф. Вебера от 23 и 27 июня 1917 г. // Союз русского народа. По материалам Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства в 1917 г. / Сост. А. Черновский ; ред. и вступл. ст. В. П. Викторова. М.-Л., 1929. С. 84–88.

19. Допрос И. Г. Щегловитова от 24 апреля 1917 г. // Падение царского режима ; под редакцией. П. Е. Щеголев : в 7 т. М.-Л.: Госиздат, 1924–1927. Т. 2: Допросы: А. Д. Протопопова, кн. Андронникова, А. Т. Васильева... [и др.]. С. 337–398.
20. Витте С. В. Воспоминания (17 октября 1905–1911). Царствование Николая II. М., 1960. 723 с.

УДК 94(47)

Мельникова С. Ю.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНСТИТУТА ССЫЛКИ В СИБИРЬ ПО МАТЕРИАЛАМ РУССКОЙ ЖУРНАЛЬНОЙ ПРЕССЫ В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

В статье представлен историографический обзор, посвященный проблематике изучения института ссылки по материалам русской журнальной прессы в современный период. Освещены актуальные вопросы изучения политической и уголовной ссылки в Сибирь, которым уделяли внимание современные исследователи. Особое внимание уделено информативному потенциалу «толстых» журналов при изучении проблематики института ссылки.

Ключевые слова: журнальная пресса, политическая ссылка, уголовная ссылка.

Проблематика политической и уголовной ссылки в Сибирь достаточно широко представлена в современной историографии. Исследовательский интерес в контексте данной темы обращен как к периодам ее организации, так и к специфике, проблемам адаптации в сибирском изгнании. При этом авторы все больше обращаются к различным видам источников: законодательным актам, делопроизводственным материалам, периодической печати, источникам личного происхождения. Каждый из них обладает своей информативной ценностью и позволяет детализировать различные аспекты изучаемой темы [7, с. 7–10].

Делопроизводственные материалы и источники личного происхождения используют в качестве исторического источника большинство исследователей. Но все чаще историки стали обращаться к материалам периодической печати, как к основному или дополнительному источнику в изучении проблем института ссылки. Например, И. Н. Никулина в своей работе «Религия и политические ссыльные в Западной Сибири в XIX веке» обращается к государственным законодательным актам, документам отчетно-исполнительного характера, документам, касающихся религии. А материалы периодической печати являются для нее дополнительным источником при изучении темы [6, с. 18].

В своей работе, посвященной историографии политической ссылки в Сибирь второй половины XIX – начале XX вв. исследователь А. А. Иванов также обращается к изучению журнальной прессы. По его мнению, журналы, такие как: «Тюремные ведомости», «Журнал министерства юстиции», «Русская старина», «Исторический вестник», «Сибирский архив», «Русское богатство» являются ценными источниками для исследования. По материалам вышечисленных изданий можно изучать вопросы о состоянии российской тюрьмы, каторги и ссылки, в том числе и в Сибирь [4].

Историк С. А. Мулина также обращается к делопроизводственным материалам и источникам личного происхождения при изучении вопроса об участниках польского восстания в 1863 году в западносибирской ссылке. Однако автор при рассмотрении сюжетов адаптации ссыльных обращается к анализу материалов региональной периодики: газет «Тобольские губернские ведомости», «Сибирская газета», «Томские губернские ведомости» [5, с. 11].

Журналы «Русский архив» и «Русский вестник» служат источниками по вопросу изучения представлений о политической ссылке в Сибирь во второй половине XIX – начале XX вв. для исследователя С. Г. Пятковой. При анализе текстов воспоминаний ссыльных, статей историков на основе делопроизводственной документации о политической ссылке, публикуемых на страницах данных журналов, С. Г. Пяткова выявила политическую и социальную составляющие политической ссылки в России во второй половине XIX века на территории Сибири, Кавказа, Оренбургской области [8,9].

Исследователь Е. Б. Васильева в своей работе, посвященной образу декабриста, обращается к страницам ведущих общественно-политических и отраслевых исторических журналов второй половины XIX – начала XX вв. Данные журналы являются основным источником для исследователя. Изучив мемуары самих декабристов, источники личного происхождения, биографические статьи и заметки, опубликованные в журналах «Исторический вестник», «Русский архив», «Русская старина», Е. Б. Васильева дает характеристику и прослеживает эволюцию образа декабриста, транслируемую на страницах журналов. В результате автор отмечает, что отраслевые исторические и общественно-политические журналы были основным источником формирования, структурирования и трансляции образа декабриста в общественном мнении России [2, с. 22–24].

Для изучения вопроса о влиянии публицистики декабристов на социокультурную среду Сибири в 1826–1860-е годы историк А. К. Бобков в качестве источника выбирает широкий круг журналов, таких как: «Исторический вестник», «Русская старина», «Русский вестник», «Русский архив». По мнению исследователя, журналы позволяют выявить множество фактов публицистической деятельности декабристов [1, с. 11].

Материалы исторических журналов «Вестник Европы», «Русское богатство», «Русский вестник» позволили А. М. Хламовой изучить представления власти и общества об уголовной ссылке в Сибирь. Поскольку автору интересен публицистический дискурс уголовной ссылки, в связи с этим особое внимание автор уделил текстам, напечатанным на страницах «толстых» журналов [10, с. 11].

Изучением вопроса об уголовной ссылке в Западную Сибирь в политике самодержавия XIX века занимается А. А. Власенко. Внимание автора обращено к анализу различных мнений авторов по проблеме состоятельности уголовной системы ссылки. При анализе материалов журнала «Тюремный вестник» исследователь выявил, что публикуемые статьи по вопросам института уголовной ссылки имеют умеренно-критический характер. А авторы статей считали, что на определенных исторических этапах уголовная ссылка выполняла возложенные на нее задачи [3].

Таким образом, изучение современных исследований по проблемам института ссылки в Сибирь позволяет говорить о достаточно широком потенциале журнальной прессы. Современные историки сходятся во мнении о том, что материалы историко-литературных, отраслевых журналов являются актуальным источником при изучении вопросов, касающихся института ссылки. В то же время стоит отметить, что количество исследований по материалам русской журнальной прессы второй половины XIX – начала XX века в качестве источника совсем небольшое, что актуализирует тему исследования и возможности для выявления информативной ценности данных источников.

Список использованной литературы

1. Бобков А. К. Влияние публицистики декабристов на социокультурную среду Сибири 1826–1860-е годы : автореф. дис. ... канд. истор. наук: 24.00.01. Улан-Удэ, 2011. 19 с. URL: <http://search.rsl.ru> (дата обращения: 06.11.2016).
2. Васильева Е. Б. Образ декабриста в русской журнальной прессе во второй половине XIX – начале XX вв. : автореф. дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02. Омск, 2008. 42 с.

3. Власенко А. А. Уголовная ссылка в Западную Сибирь при политике самодержавия в XIX в. : автореф. дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02. Омск, 2008. URL: <http://cheloveknauka.com> (дата обращения: 06.11.2016).
4. Иванов А. А. Историография политической ссылки в Сибирь второй половины XIX – начала XX вв. : автореф. дис. ... д-ра истор. наук: 07.00.09. Иркутск, 2002. URL: <http://cheloveknauka.com> (дата обращения: 06.11.2016).
5. Мулина С. А. Участники польского восстания 1863 года в западносибирской ссылке : автореф. дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02. Омск, 2005. 23 с. URL: <http://search.rsl.ru> (дата обращения: 31.10.2016).
6. Никулина И. Н. Религия и политические ссылки Западной Сибири в XIX веке (20-е – первая половина 70-х гг.) : автореф. дис. ... д-ра истор. наук: 07.00.02. Барнаул, 2006. 44 с. URL: <http://search.rsl.ru> (дата обращения: 01.11.2016).
7. Пяткова С. Г. Польская политическая ссылка в Западную Сибирь в пореформенный период. Сургут : Изд-во Сургутского государственного педагогического университета, 2008. 161 с.
8. Пяткова С. Г. Политическая ссылка в Российской империи на страницах журнала «Русский вестник» (1856–1860-е годы) // *Фундаментальные исследования*. М. : Изд-во РАЕ. № 8 (ч. 4), 2013. С. 1003–1008. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32038> (дата обращения: 07.11.2016).
9. Пяткова С. Г. Политическая ссылка в России на страницах журнала «Русский архив» второй половины XIX – начала XX вв. // *Современные проблемы науки и образования* [электронный журнал]. М. : Изд-во РАЕ, 2013. URL: <http://www.science-education.ru/110-9712> (дата обращения: 07.11.2016).
10. Хламова А. М. Уголовная ссылка в Сибирь в представлениях власти и общества Российской империи второй половины XIX века.: автореферат дис. ... канд. истор. наук: 07.00.02. Омск, 2010. 27 с.

УДК 930.2

Неверов А. В.

ПАВЕЛ I В ВОСПОМИНАНИЯХ ИНОСТРАННЫХ АВТОРОВ

Статья посвящена характеристикам личности и деятельности российского императора Павла I, отраженным на страницах воспоминаний его современников-иностранцев. В результате исследования выявлены различные группы мемуаров, авторы которых описывали не только период правления монарха, но и время ожидания восшествия на престол, уделяя все же особое внимание событиям дворцового переворота 1801 г. Проведенный анализ позволил сделать вывод о том, что мемуары иностранных авторов позволяют разнообразить образ Павла I, сложившийся в исторической литературе.

Ключевые слова: Павел I, воспоминания, мемуарный комплекс, характеристика, иностранные авторы.

Император Павел I – это самая противоречивая личность среди монархов Российской империи. Он не стал государственным деятелем, достойным сравнения с Петром I или Екатериной Великой, но его жизнь, взгляды и трагическая гибель стали не только предметом столетнего забвения, но и темой исторической дискуссии по сей день. Павел I вызывал интерес не только у отечественных, но и у иностранных мемуаристов, которые находились на

службе у русского императора либо находились при Дворе временно, по долгу, например, дипломатической службы.

Мемуары иностранцев составляют не самую большую, но довольно значимую часть мемуарного комплекса, посвященного Павлу I. Всего к данной группе относится 13 воспоминаний. В целом, иностранцы довольно много писали о России в письмах, дипломатических донесениях, дневниках, но в данной статье речь пойдет именно о воспоминаниях. Авторский состав мемуаристов довольно разнообразный. Большинство, несомненно, принадлежит офицерам, многие из которых имели непосредственное отношение к дворцовому перевороту 11 марта 1801 года или же были свидетелями этого события. Таковыми являются один из главных заговорщиков генерал Л. Л. Беннигсен [2], французский эмигрант, генерал от инфантерии А. Ф. Ланжерон [9] и майор фон Ведель [3]. Также к военным можно отнести генерала Е. Вюртембергского [4] (по совместительству, ближайшего родственника императрицы Марии Федоровны). В числе мемуаристов также сенатор К.-Г. фон Гейкинг [5], посол Великобритании при дворе Екатерины II Дж. Харрис [12], последний король Польши С. А. Понятовский [11], член баварской депутации Мальтийского Ордена в Петербурге Ф. Г. Де Брэ [6]. Кроме того, к мемуаристам можно отнести публицистов и преподавателей, которые, находясь на русской службе, оставили воспоминания о России и Павле I. В их числе один из самых знаменитых литераторов своего времени А. Коцебу [7] и Л. Башомон [1] – парижанин, оставивший ценные записки о времени пребывания Павла Петровича с супругой во Франции во время их заграничного путешествия. Наставник наследника престола Александра Павловича Ф. С. Лагарп [8], вызванный императрицей Екатериной II для воспитания цесаревича в духе Просвещения, в своих мемуарах отдельное место отвел характеристике Павла Петровича. Еще одним иностранцем на русской службе был К. Масон [10], преподававший в артиллерийском корпусе и служивший гувернером-преподавателем при детях президента военной академии. Эти два швейцарца по роду деятельности в России являлись преподавателями, наставниками, хотя и имели воинские чины. А. Е. Чарторыйский [13] был ближайшим другом и сподвижником Александра I, входил в так называемый «негласный комитет», был министром иностранных дел. За исключением Ф. Г. Де Брэ, Л. Башомона и С. А. Понятовского, все они в разный период времени были приняты на русскую службу. О Павле Петровиче как о наследнике престола писали 4 мемуариста, столько же главный акцент в своем произведении сделали на дворцовом перевороте и его причинах, о периоде правления писали 3 автора, и двое из общего числа авторов охватили в своих воспоминаниях довольно обширный отрезок времени, включая как период царствования, так и время ожидания восшествия на престол.

Период ожидания монаршего трона у Павла I продлился необычайно долго – лишь в 42 года он стал императором. В том числе и по этой причине данный продолжительный отрезок времени широко освещается в мемуарах, причем отдельного внимания заслужили взаимоотношения Павла Петровича и его матери Екатерины II. Английский дипломат времен екатерининского правления Дж. Харрис отмечал, что императрица общается с сыном с равнодушием, в самых резких словах [12, с. 1502]. А. Коцебу подтверждает эту реплику словами о нелюбви Екатерины II к своему сыну [7, с. 277]. Однако Е. Вюртембергский сообщает, что российская императрица все же заботилась о воспитании наследника престола, но государственные дела ограничивали ее, и будущий монарх, фактически, был лишен материнской заботы [4, с. 65]. Имея в виду императрицу, один из мемуаристов, К. Масон, упоминает, что с Павлом Петровичем мало считались в вопросах, касающихся его детей и управления государством [10, с. 168]. Возможно, впоследствии именно это стало одной из причин «контрреформ», когда одним из первых действий Павла I, вступившего на престол, было удаление лучших людей екатерининского царствования и назначение на эти должности своих ставленников [3, с. 159–160].

Большое внимание мемуаристов привлекали личность и особенности характера Павла Петровича. Воспитатель Александра Павловича Ф. С. Лагарп отзывался об его отце как о че-

ловеке, «имеющем высокие достоинства и обладающем благодушием и источником всех благодетелей» [8, с. 91–92]. При этом следует отметить, что Ф. С. Лагарп нечасто, как он это сам говорит, имел возможность общаться с Павлом Петровичем в силу того, что воспитанием его сыновей по большей части занималась Екатерина II. Совсем иного мнения о Павле I был один из участников дворцового переворота А. Ф. Ланжерон, писавший: «Нельзя сомневаться в том, что он был не в своём уме, и сумасбродством своих поступков он доведет империю до гибели» [9, с. 132]. Такими словами, как сообщает А. Ф. Ланжерон, заговорщики убеждали Александра Павловича в необходимости сместить его отца с императорского трона [9, с. 132]. Здесь следует отметить, что заговорщики высказывали единое мнение о личности Павла Петровича, оценивая его крайне негативно, но даже Ланжерон, один из цареубийц, все же свидетельствует, что организация дворцового переворота была делом непростым, так как солдаты, всегда сытые и осыпанные денежными подарками, любили императора, а в немилость попадали, в основном, офицеры [9, с. 133].

Интерес для исследователя представляет тот факт, что, говоря о сложностях характера Павла I, некоторые авторы дополняли эту характеристику причинами, приведшими к этому. Так, Е. Вюртембергский характеризует императора как человека, от природы склонного к добрым и хорошим поступкам, но, по причине своего болезненного состояния, не всегда их проявлявшим. Причем принц добавляет, что подобные «болезненные признаки» развились у монарха еще с детства [4, с. 65]. К.-Г. фон Гейкинг считает, что негативные черты монарх приобрел из-за льстецов, которые сделали его таким, поскольку на Павла Петровича можно было повлиять в силу его доверчивости и внушаемости, чем часто пользовались его приближенные [5, с. 372, 374]. В качестве доказательств своих слов мемуарист приводит два примера. Так, в день коронации граф И. П. Кутайсов, пользуясь хорошим настроением императора, пытался выпросить у императора государственную награду, и Павел I прогнал его, но простил спустя короткое время [5, с. 381]. В качестве еще одного примера сенатор К.-Г. фон Гейкинг приводит личность графа П. А. Палена, в котором император так и не разглядел человека, готовившего заговор против него. П. А. Палена мемуарист описывает как человека, умеющего с выгодой для себя выйти из любой ситуации: «Он не говорит ни о ком ничего дурного, но и честных людей не защищает» [5, с. 388–389]. Абсолютно положительный портрет цесаревича прослеживается в записках француза Л. Башомона, описывавшего визит Павла Петровича с супругой во Францию во время заграничного путешествия. По его словам, наследник российского престола вел себя сдержанно, а все, что он говорил, было разумно и основательно. В целом, он оставил в Париже добрую память о себе [1, с. 325, 331].

Ключевым для сохранившихся в мемуарах оценок политики и личности Павла I был период его правления. Майор фон Ведель считает, что Павел Петрович показал себя тираном, но не сразу, а спустя некоторое время после вступления на престол. Подобная, но более конкретная точка зрения встречается у К.-Г. фон Гейкинга, считавшего, что «в первые два года царствования Павел I имел доброжелательный характер» [5, с. 372]. Э. фон Ведель обращал внимание на развившуюся подозрительность и раздражительность Павла I. Он знал, что им недовольны, но при этом никогда не опасался за свою жизнь из-за излишней суеверности, а именно предсказания, что его царствование будет долгим и счастливым [3, с. 159–160, 162]. Многие мемуаристы, не желая быть столь резкими в своих высказываниях, говорят о «странностях и причудах» императора [13, с. 219–220], его своенравии [10, с. 168]. Последний польский король С.-А. Понятовский отмечал, что раздражительность свойственна российскому императору, и особенно угрюмым он становился после вахтпарадов [11, с. 44–45]. Английский посол Дж. Харрис писал о пристрастии императора к парадам и муштре – особенно по прусскому образцу [12, с. 1502]. Е. Вюртембергский тоже отмечал, что самым смешным из увлечений императора была любовь к «солдатикам» [4, с. 65]. Вообще, племянник императрицы Марии Федоровны, довольно сдержанный в оценках императора, должное внимание уделил военным преобразованиям, но и их оценка была явно неоднозначной. Так, он отмечает, что новая военная форма стесняла солдат в движениях, но в целом она не влия-

ла на боевую подготовку военных и это не стоит рассматривать как неудачную попытку что-то изменить [4, с. 49]. Следует отметить, что не слишком лестные характеристики Павла I часто сопровождалась словами о великодушии и справедливости монарха [6, с. 347].

Цареубийство и его причины занимали одно из центральных мест в мемуарах. Как уже отмечалось, в составе мемуаристов были непосредственные участники и свидетели заговора, считавшие, что в Петербурге существовало всеобщее недовольство властью, а своими действиями Павел I подвергал Россию опасности [2, с. 112–115]. Как описывал императора А. Е. Чарторыйский, который, кстати, не был участником переворота, а лишь вспоминал рассказы других людей об этом событии, «царствовал император порывами, минутными вспышками, не заботясь о последствиях своих распоряжений» [13, с. 219]. А. Е. Чарторыйский также повторил слова действующих лиц заговора, что главная причина этих действий – спасение России [13, с. 213]. Интересное примечание сделал английский посол Дж. Харрис. В своих воспоминаниях он отмечал, что Павла Петровича отличает «прусская политика», и, если он не изменит своим взглядам, то закончит так же, как его отец» [12, с. 1502]. Е. Вюртембергский добавляет к этому ошибки Павла I во внешней политике, которая имела непостоянный характер, а, вдобавок к этому, исправления своих же собственных ошибок, которое еще более усугубляло положение [4, с. 66]. Впрочем, конкретных примеров подобных ошибок принц в своих мемуарах не приводит. Говоря об итогах дворцового переворота, мемуаристы упоминают радость, которая охватила высшее общество Петербурга [2, с. 121]. Важно отметить, что упоминание о такой реакции мы встречаем только у действующих лиц цареубийства, что вполне объяснимо в контексте специфики мемуарной литературы, а именно ее субъективности.

Таким образом, мемуары иностранцев освещают многие аспекты жизни и государственной деятельности императора Павла I. Авторы затрагивают события из жизни Павла Петровича до его вступления на престол в 1796 г. и в период царствования. Кроме того, важной темой для мемуаристов был дворцовый переворот 1801 г. В мемуарах иностранцев проявляется субъективность, в целом характерная для данного жанра. Ценным представляется то, что многие авторы описывали те события, которые они могли видеть лично, например, находясь при Высочайшем дворе в качестве посланника другой страны или в качестве воспитателя и учителя детей великокняжеской семьи. Однако мемуаристы описывали не только те события, в которых самостоятельно принимали участие. Ярким примером в этом отношении являются мемуары А. Е. Чарторыйского, использовавшего при описании событий цареубийства рассказы участников и очевидцев, что только повышает их ценность. Важно отметить существующее в мемуарах участников и очевидцев цареубийства 1801 г. единое мнение, проявляющееся в оценке этого события для России как важного, полезного и своевременного.

В целом, мемуары иностранных авторов, посвященные Павлу I, позволяют разнообразить сложившийся в исторической литературе образ императора, представив ценный материал для исследователей.

Список использованной литературы

1. Башомон Л. Цесаревич Павел Петрович во Франции в 1782 г. Записки Башомона [Отрывки] // Русская старина. 1882. Т. 35. № 11. С. 321–334.
2. Беннигсен Л. Л. Из записок графа Беннигсена // Цареубийство 11 марта 1801 года. Записки участников и современников. СПб. : Издание А. С. Суворина, 1907. С. 107–128.
3. Ведель Э. фон. Из записок майора фон Веделя // Цареубийство 11 марта 1801 года. Записки участников и современников. СПб. : Издание А. С. Суворина, второе, дополненное, 1908. С. 159–172.
4. Вюртембергский Е. Из записок герцога Евгения Вюртембергского // Русская старина. 1894. Т. 82. № 10. С. 46–66.

5. Гейкинг К.-Г. фон. Император Павел и его время. Записки курляндского дворянина. 1796-1801 / Пер. с нем. языка // Русская старина. 1887. Т. 56. № 11. С. 365–394.
6. Де Брэ Ф.Г. Записка баварца о России времен императора Павла. (Перевод с французской рукописи). / Сообщ. Е. Шумигорского // Русская старина. 1899. Т. 99. № 8. С. 345–362.
7. Коцебу А. Записки А. Коцебу // Царевубийство 11 марта 1801 года. Записки участников и современников. СПб. : Издание А. С. Суворина, 1907. С. 267–375.
8. Лагарп Ф. С. Ф. С. Лагарп в России (из его записок) // Русский архив. 1866. Вып. 1. Стб. 75–94.
9. Ланжерон А. В. Из записок графа Ланжерона // Царевубийство 11 марта 1801 года. Записки участников и современников. СПб.: Издание А.С. Суворина, 1907. С. 129–153.
10. Масон К. Мемуары Масона о России. Извлечения. Пер. П. Степановой // Голос минувшего. 1916. № 4. С. 157–171.
11. Понятовский С.-А. Запись бесед с императором Павлом I / Сообщ. С. Горяинова // Русский архив. 1912. Кн. 1. Вып. 1. С. 21–45.
12. Харрис Д., лорд Мальмсбери. Россия в царствование Екатерины II (переписка английского посланника при дворе Екатерины II, 1778–1783) // Русский архив. 1874. Кн. 1. № 6. Стб. 1465–1512.
13. Чарторыйский А. Е. Записки князя Адама Чарторыйского // Царевубийство 11 марта 1801 года. Записки участников и современников. СПб. : Издание А.С. Суворина, 1907. С. 201–239.

УДК 572.7: 904 (571.12)

Степанова Н. А.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КОСТНЫХ ОСТАНКОВ МОГИЛЬНИКА ГОРНОПРАВДИНСКИЙ (2015 г)

Статья посвящена комплексному анализу антропологического материала могильника Горноправдинский. Были проведены исследования в области краниометрии, одонтологии. А также сделаны попытки исследования травм и заболеваний. Полученные предварительные результаты позволяют расширить знания по данному могильнику, относящемуся к концу XVIII–XIX вв.

Ключевые слова: антропология, археология, могильник Горноправдинский.

Цель: Комплексный анализ антропологических останков из могильника Горноправдинский сезона 2015 г.

Задачи: 1. Краниологические измерения черепов; 2. Стоматологические исследования 3. Исследование травм и костных заболеваний.

Краниологические измерения черепов проводились с помощью скользящего циркуля. Полученные данные обрабатывались в специальных программах таких как – «Sculpproj» (Программа для работников Судебно-Медицинской экспертизы); «Cranisex» (Методика краниологической диагностики пола человека). Визуальный осмотр челюстей и зубов с целью выявления изменений и патологий. Визуальный осмотр, измерения травм и костных заболеваний, и выявления изменений и патологий.

Могильник Горноправдинский расположен на правом берегу р. Иртыш в пос. Горноправдинск Ханты-Мансийского р-на Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Могильник является старым кладбищем с. Филинского, которое в конце XIX в. было админи-

стративным центром Денщиковской вол. Тобольского округа. В настоящее время могильник находится в аварийном состоянии из-за осыпания берега р. Иртыш [Кениг А. В., Зайцева Е. А. 2015].

С антропологической точки зрения за 2015 г. было исследовано 47 могильных ям. Среди которых 22 женских, 9 мужских, 11 детских и 5 неопределенных захоронений.

На памятнике преобладают захоронения останков на спине: ноги вытянуты вдоль тела, верхние конечности согнуты в локтевых суставах (правая рука под прямым углом; левая под острым углом), левое предплечье чуть выше правого, фрагменты ребер и сохраненные позвонки расположены в правильном анатомическом порядке.

Сохранность костей: все кости сухие, легкие, окрашены в темно-серый цвет с матовой растрескавшейся поверхностью, с расслоением и выкрашиванием компактных пластинок.

Краниологическая серия включает в себя 20 женских черепов, 9 мужских, 9 детских, большинство из них сохранились в фрагментированном состоянии. Были проведены краниологические измерения 6 наиболее сохранившихся женских черепов (табл. 1). В соответствие с полученными данными. Удалось выяснить, что 3 черепа – брахикранные, 3 – мезокранные (получено в результате в соотношения основных диаметров мозгового отдела) [Алексеев В. П., Дебев Г. Ф., 1964]. Из этого следует, что часть женских черепов – короткой и широкой формы. Пример черепа брахикранный формы. Череп представлен всеми фрагментами, за исключением костей лицевого скелета. Лоб умеренно скошен назад.

Лобные бугры умеренно выраженные. На лобной кости сохранён метопический шов. Надпереносье дугообразно-выпуклое. Поверхностное выпячивание надбровных дуг. Возвышение по средней линии чешуи. Надглазничная выемка ограничена шиповидными боковыми выростами. Умеренно выраженные теменные бугры. Отмечается расхождение венечного и височных швов. На нижней челюсти отмечается отклонение вершины углов наружу. Отмечается бугристость края углов. Часть черепов – умеренно длинной и широкой формы. Пример черепа мезокранный формы: отмечается хорошая сохранность черепа. Лоб умеренно скошен назад. Лобные бугры умеренно выраженные. Надпереносье уплощенное. Надбровные дуги отсутствуют. Наблюдаются следы надглазничной выемки. Умеренно выражены теменные бугры. Умеренно выражена дугообразно-выпуклая скуловая дуга с широким корнем скулового отростка. Глазницы округлой формы. Углубленный корень носовых костей. Умеренно развитая угловатая передненосовая ось. Присутствует бугор на лицевой поверхности скуловой кости. На нижней челюсти отмечается слабо выраженное подбородочное возвышение.

Проведение краниологических измерений мужских черепов вызывает затруднения, в связи с плохой сохранностью и фрагментарностью черепов. Наиболее полный сохранившийся лицевой скелет из могильной ямы 8, дает нам следующие представления: Надпереносье валикообразное, выступают хорошо выраженные надбровные дуги. Носолобная точка углублённая. Лоб полого скошен сзади. Возвышение по линии срединного шва не отмечается. Форма глазниц ближе к прямоугольной. Сосцевидный отросток с шириной основания закруглённый. Скуловой гребень на височной кости хорошо развит, задний край височной кости значительно утолщен. Краниологический материал детских черепов представлен фрагментами, либо вообще не сохранился - в результате чего провести измерения нет возможности.

В ходе одонтологического исследования рассматривалось стирание и прижизненная утрата зубов. В результате было установлено, что у всего населения отмечается интенсивное стирание зубов до уровня дентина. Что касается определения возраста по зубам, то здесь возникают затруднения. Сложность заключается в том, что по состоянию зубов население оценивается в возрасте старше 50 лет, но по другим антропологическим признакам большая часть населения существенно моложе. Резкое стирание зубов дает нам представление о том, что рацион питания данного населения состоял в основном из достаточно жесткой пищи.

Кроме этого у населения отмечается прижизненная утрата зубов, которая происходила вследствие травм или в результате разного рода заболеваний около зубных тканей.

Исследование травматических поражений и деформаций костей в результате различных заболеваний позволяет получить нам ценные сведения об образе жизни населения исследуемого памятника. В представленной антропологической выборке выделяются костные деформации, связанные с прижизненными внешними и внутренними изменениями. Под внутренними изменениями понимаются различные заболевания. Под внешними изменениями понимаются травмы.

Например, могильная яма 4, женщина, возраст старше 18 лет, останки расположены на спине: ноги вытянуты вдоль тела, правое предплечье согнуто в локтевом суставе, кости левого предплечья расположены вдоль плечевой кости, свод черепа фрагментирован и смещён относительно нижней челюсти и останков, видимые фрагменты ребер расположены в физиологическом порядке. На лобной кости справа по верхнему краю глазницы в 3 мм от лобноносового шва расположен сквозной перелом кости округлой формы 13x12 мм. Нижней край сообщается с полостью глазницы. Край перелома на наружной поверхности относительно ровный и отвесный. На внутренней поверхности компактной пластины край перелома относительно ровный и отвесный. Поверхность излома ровная, мелкопористая углубленная относительно краев. Кроме этого, на фрагменте левой большеберцовой кости отмечается умеренная деформация передней внутренней поверхности на протяжении 10 см: на указанном участке поверхность кости крупнобугристая с выраженным мелкопористым рельефом. Эти признаки свидетельствуют о том, что женщина была подвержена какому-то заболеванию. Причины и само заболевание невозможно определить.

Могильная яма 34, мужчина, возраст не определен. Полный косопоперечный перелом правой большеберцовой кости в нижней трети. Плоскость перелома ориентирована с права на лево поперечно длине кости. Край перелома на наружной(правой)поверхности кости ровные, сопоставляются с дефектами. Поверхность излома мелко бугристая с участками завальцованности. Край перелома на внутренней поверхности кости крупнозубчатые; поверхность излома в виде гребней с участками завальцованности. Поверхность излома покрашена в темно коричневый цвет, аналогичный цвету всей кости. Перелом образовался в результате чрезмерного изгиба кости в направлении слева направо. Интерес данного внешнего изменения заключается в том, что теоретически, при данном перелом либо наступает смерть, либо человек просто перестает ходить, но в данном случае мужчина продолжал вести подвижный образ жизни. Об это свидетельствует фрагменты правой большеберцовой кости которые находились в постоянном трение результатом чего явилось появление участков завальцованности.

В нескольких могильных ямах у костяка присутствуют признаки рахита: фрагменты бедренных костей расположены отдельно, ориентированы косо продольно друг другу. Наличие данного заболевания характерно при отсутствии в организме витамина D. Что является характерным для населения, проживающего в северных широтах.

Таким образом, предварительный антропологический анализ костных останков могильника Горноправдинский за 2015 г. позволил нам сформировать некоторые представления о населении проживавшем в XIX веке на территории Нижнего Прииртышья. Исходя из представленного материала, точно отнести население к тому или иному антропологическому типу нельзя. Одонтологические данные позволяют говорить нам о том, что население не имело здоровый рацион питания, о чем говорит ранняя стёртость зубов. В результате исследование травм и костных заболеваний можно сделать следующие предположения: население выполняло тяжелую физическую работу; отсутствовало разделение труда между мужчинами и женщинами.

**Краниологическая характеристика женских черепов
из могильника Горноправдинский**

Название признака	Женские черепа		
	X	Min	Max
Продольный диаметр	170,7 (6)	164	179
Поперечный диаметр	139,2 (6)	128	151
Высотный диаметр	124,5 (6)	121	130
Длина основания черепа	92,8 (5)	89	100
Наименьшая ширина лба	96,4 (5)	88	103
Ширина основания черепа	116,8(6)	88	127
Ширина затылка	108,8 (6)	106	112
Сосцевидная ширина	99,4 (6)	93	106
Окружность черепа	50,7 (6)	48	53
Советтальная хорда	126,4 (5)	123	136
Лобная хорда	97,6 (5)	94	104
Теменная хорда	113,4 (5)	106	120
Длина большого затылочного отверстия	33,1 (5)	31	35,5
Ширин большого затылочного отверстия	27,9 (5)	26	30
Скуловой диаметр	126 (4)	113	135
Длина основания лица	95 (2)	91	99
Верхняя высота лица	61,9 (2)	58,8	65
Полная высота лица	102,5 (2)	102	103
Верхняя ширина лица	99,7 (4)	94	104
Средняя ширина лица	88,5 (2)	85	92
Высота носа	45 (2)	43	47
Ширина орбиты	36.6 (2)	35.8	37.5
Мыщелковая ширина	117,5 (4)	107	126
Бигониальная ширина	99,4 (6)	89,5	112
Высота тела нижней челюсти	30,7 (6)	27	33

Список использованной литературы

1. Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М. : Наука, 1964. 127 с.
2. Кениг А. В., Зайцева Е. А. Результаты археологических исследований могильника Горноправдинский в полевом сезоне 2015 года // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территории. Новосибирск, 2015. С. 246–248.

ФИЛОСОФИЯ

УДК 37.017.4: 172.1

Габеркорн А. И.

ФИЛОСОФИЯ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

В статье рассматриваются и анализируются различные подходы к трактовке категорий «гражданственность», «гражданин» и «идентичность». Обращается внимание на существующие проблемы понимания феномена идентичности в различных ее проявлениях. Рассматривается роль гражданского образования в качестве главного фактора формирования гражданской ответственности и общенациональной идентичности. На примере югорчан анализируются процессы соотношения с гражданской и региональной идентичностью национальной идентичности.

Ключевые слова: Гражданственность, гражданин, идентичность, гражданское образование.

В последнее время тема формирования гражданской ответственности нередко привлекает внимание общественных деятелей, политиков, социологов, политологов, психологов и философов. Важность изучения данной проблематики обусловлена значением самой гражданской составляющей, которая является неотъемлемой частью жизни каждого человека, играет роль своеобразного указателя и ограничителя многообразных действий во всех сферах жизни. В наши дни степень гражданской ответственности отражает общий уровень цивилизованности общества, суть социально-политического устройства, а также базовые ценности и общественные цели.

Но стоит заметить, что тема формирования гражданской ответственности сама по себе не нова. Еще Сократ уделял особое внимание ценностям политического консенсуса, а соблюдение законов рассматривал в качестве высшей гражданской добродетели. Другой, не менее известный философ античности – Аристотель, сформулировал свое определение «гражданина», отметив, что «лучше всего безусловное понятие гражданина может быть определено через участие в суде и власти» [1].

В дальнейшем вопросы, связанные с формированием гражданской ответственности, гражданского долга, гражданского общества нашли свое отражение в трудах Макиавелли, Т. Гоббса, Дж. Локка, Ш. Л. Монтескье, Ж. Ж. Руссо, И. Канта, Т. Пейна, Т. Джефферсона, Г. В. Ф. Гегеля, А. Токвиля, М. Вебера и др. Если говорить про современность, то стоит выделить работы, раскрывающие принципы гражданской ответственности в связи с эволюцией правового государства и гражданского общества, таких известных западноевропейских и американских исследователей, как Х. Арендт, Э. Геллнер, Р. Даль, Т. Маршалл, М. Фуко, Ю. Хабермас, Г. Хофстед и др.

И все же определяющую роль в трактовке категорий «гражданственность» и «гражданин» играли идеологические пристрастия ее исследователей. Например, представители революционно-демократической мысли (Радищев А. Н., Чаадаев П. Я., Белинский В. Г., Герцен А. И., Огарев Н. П., Кавелин К. Д., Тургенев И. С. и др.), критикуя крепостной уклад и призывая к революционному перевороту, рассматривали гражданина в качестве некоего борца против вопиющих форм социальной несправедливости, зачастую отождествляя между собой такие понятия как «гражданин» и «революционер». Консерваторы (Катков М. Н., Победоносцев К. П., Тихомиров Л. А. и др.) соотносили гражданственность с патриотизмом, отдавали дань обычаям, традициям и истории государства. Либералы же (Сперанский М. М., Чиче-

рин Б. Н., Новгородцев П. И., Кистяковский Б. А. и др.), в свою очередь, ориентировались на ценности свободы, гражданского общества и правового государства.

Особый виток популярности, тема, связанная с вопросами гражданского общества и природой гражданственности стала набирать с 90-х годов минувшего столетия. Такие исследователи как А. С. Ахиезер, А. Н. Гончарова, В. В. Ильин, И. И. Кравченко, О. Н. Полухина и др. рассматривали пути согласования общественных и личных интересов, исследовали возможности государства и гражданского общества, заостря особое внимание на проблеме российской гражданственности и положению личности гражданина в обществе. Кроме того, изучением проблем становления гражданственности и гражданских качеств личности занимались Н. А. Борытко, О. И. Донецкая, А. А. Козлова, И. В. Суколенова и др. Особо стоит отметить монографические исследования Б. Г. Капустина, О. Н. Полухина, В. Ю. Сморгуневой.

Российская гражданственность, как замечает А. Л. Парафило, связана с таким важнейшим архетипическим свойством русского мира, как «Правда» [2], определявшего не только специфику регулирования общественных отношений, но и отношения между институтами публичной власти, а также гражданами государства (поддержка, служение власти, солидарность и т.д.).

Если заглянуть в «Толковый словарь великорусского языка», то можно увидеть следующие определения понятия «гражданин»: «городской житель, горожанин, посадский» и «член общины или народа, состоящего под одним общим управлением; каждое лицо или человек из составляющих народ, землю, государство». Далее Даль раскрывает понятие «гражданственности», определяя ее как «состояние гражданской общины; понятие и степень образования, необходимые для составления гражданского общества» [3].

С философской точки зрения И. М. Тагильцева рассматривает гражданственность как «целостное качество личности» [4], в то же время достаточно обширное определение предлагает философ Г. Н. Филонов, по мнению которого «гражданственность – это комплекс субъективных качеств личности, проявляющихся в отношениях и деятельности человека при выполнении им основных социально-ролевых функций – осознанной законопослушности, патриотической преданности в служении Родине и защите интересов Отечества, в подлинно свободной и честной приверженности к ориентациям на общепринятые нормы и нравственные ценности, включая сферы труда, семейно-бытовых, межнациональных и межличностных отношений» [5].

Политологи А. Н. Скалина и Ю. Н. Никифоров, с одной стороны, рассматривают гражданственность как понятие идентичное политической культуре (беря за основу знания, качества, позиции, ценности и действия), а с другой стороны трактуют ее как «интегративное качество, позволяющее человеку ощущать себя юридически, социально, нравственно и политически дееспособным» [6].

С начала 2000-х годов исследователи все больше акцентируют свое внимание на взаимосвязи национальной, которая рассматривается практически как синоним общегражданской, и этнической идентичностей. В роли объектов анализа в европейских странах выступают потомки иммигрантов и коренные этнические меньшинства, компактно проживающие на территории национального государства.

В 2009 году Г. Бест провел исследование, сравнивая в 18 странах модели национальной идентичности трех групп: политической и экономической элиты, а также рядовых граждан. По его мнению, национальная идентичность имела два аспекта: этнический и общегражданский и являлась одной из разновидностей политической идентичности.

Наиболее существенными показателями национальной идентичности исследователь считал: «осознание значимости принадлежности к определенному этносу и гражданства, фактор "крови" (этническое происхождение родителей), страну рождения, преданность стране, признание правильности внешней политики стран Европы и адекватности социальной системы своей страны» [7].

П. Рикер обращал на проблему самого значения понятия идентичности, говоря, что «...традиционно в понятии "идентичность" смешиваются два значения: идентичности с самим собой (самость) и идентичности как того же самого» [8]. Проблему подобного рода отмечает и К. Э. Разлогов, обращая внимание на то, что изначально термин «identity» использовался для обозначения тождественности самому себе, а в последствии случился «перенос акцента (и на Западе и у нас) с индивидуальности того или иного человека на его подобие другим, иными словами – на принадлежность к тому или иному множеству, сообществу представителей данного этноса, нации, профессии, субкультуры, к сексуальному или иному меньшинству и т.п.» [9].

В последнее десятилетие оживились споры вокруг соотношения понятий «государственная идентичность» и «гражданская идентичность». Так, большинство авторов чаще всего рассматривают гражданскую и государственную идентичность в качестве синонимов, но есть и те исследователи, например, Н. А. Галактионова, которые настаивают на разделении данных понятий. По словам, Н. А. Галактионовой, «номинация "россиянин" определяет два аспекта государственный и гражданский. Государственный выражается исключительно административным закреплением статуса гражданина страны, который присваивается автоматически (по праву рождения или путем специальных процедур получения гражданства для мигрантов) и характеризуется как формализованный, предписываемый извне. Гражданский аспект подразумевает ценностно-когнитивное наполнение, реализуемое в рамках патриотических чувств, приверженности ценностям страны» [10].

Анализ различных (в том числе и ранее описанных) определений показал, что в зависимости от той или иной гуманитарной дисциплины, под гражданственностью, так или иначе, понимается качество или свойство личности, подразумевающее определенную активность, подкованную юридическими, социальными, правовыми и политическими нормами соответствующего государства.

По мнению автора, наиболее эффективным средством формирования гражданственности, является гражданское образование. Ведь именно гражданское образование включает в себя не только когнитивный элемент, но и эмоционально-волевой, ценностный. Оно должно не просто передать политические знания, факты и установки, но и оформить их в ценности общественного сознания, выработать гражданскую позицию следовать этим ценностям.

Сегодня, когда по выражению Л. А. Фадеевой идет «борьба за идентичность» [11], роль гражданского образования особенно велика. Заметим, что эта проблема «борьбы» обсуждается и признается не только в интеллектуальных кругах, но и на федеральном уровне. Так, еще в 2012 году, В. В. Путин подчеркнул, что «культурное самосознание, духовные, нравственные ценности, ценностные коды – это сфера жёсткой конкуренции...попытки влиять на мировоззрение целых народов, стремление подчинить их своей воле, навязать свою систему ценностей и понятий – это абсолютная реальность» [12]. Стоит заметить, что не только государство, но и общественные институты должны принимать активное участие в формировании гражданственности. Именно гражданское образование может сыграть решающую роль в решении поставленной задачи

Среди первых центров гражданского образования России можно отметить ассоциацию «Школа демократической культуры» и Ассоциацию «За гражданское образование». Учрежденная в 1995 году по инициативе представителей «Учительской газеты», она сумела объединить в своих рядах сотню педагогов, директоров средних общеобразовательных учреждений, научных работников и представителей СМИ.

Развитию гражданского образования в нашей стране оказывают содействие и Центры гражданского образования, появившиеся в конце 90-х годов и располагающиеся в различных городах России (Волгограде, Пскове, Самаре и др.). Помимо центров, занимающихся политическим и гражданским просвещением россиян, существуют еще и различные фонды (онд поддержки гражданских инициатив в г. Вологде «Северный Кавказ», фонд поддержки обще-

ственных инициатив («Гражданская позиция» и т.д.), оказывающие поддержку в данной деятельности.

Проведенный анализ деятельности различных организаций в ХМАО – Югре, показал, что в нем не существует отдельных центров или ассоциаций, занимающихся целенаправленно гражданским образованием. Тем не менее, отдельные его аспекты в виде правового просвещения находят свое отражение в деятельности правозащитных организаций (региональное отделение Ассоциация юристов России, «Правоведы» и др.), и Институте уполномоченного по правам человека в ХМАО – Югре.

Частично проблемы гражданского образования входят в задачи организаций, занимающихся патриотическим воспитанием. В данном случае не анализируется работа школ и ВУЗов, так как их деятельность относится в большей мере к политическому образованию. Под системой гражданского образования понимается деятельность в этом направлении институтов гражданского общества в регионе.

Что касается деятельности таких общественных объединений как политические партии, то их политическое просвещение в основном активизируется только в предвыборный период. В то же время, пожалуй, одним из самых ярких проектов, осуществляемых политическими партиями на территории ХМАО – Югры, является «ЮГРА МОЛОДАЯ».

Немалую популярность среди молодежи за 2015–2016 годы приобрел проект «Зарница», который появился в г. Сургуте совсем недавно, но, тем не менее, сумел завоевать статус общественной организации. Данная организация создана с целью военно-патриотического воспитания молодежи, а также привития гражданских ценностей, формирования гражданской, в том числе и региональной идентичности, путем проведения различных тренингов, семинаров, военно-спортивных игр и акций.

В какой же мере система гражданского образования формирует социальную модель поведения молодежи, опирающуюся на развитое чувство гражданственности? Для ответа на этот вопрос обратимся к результатам социологического исследования, проведенного в Ханты-Мансийском автономном округе в марте-апреле 2015 г. лабораторией социологических и правовых исследований Сургутского государственного университета¹.

Исследование показало, что в общественном сознании молодежи функционирует достаточно устойчивая система мировоззренческих координат, обеспечивающая ее стабильную идентификацию в различных формах идентичностей, включая национальные и региональные. Особо следует отметить достаточно успешную идентификацию основной части молодежи с предельно широкой национально-государственной общностью – россиянами.

В то же время, нельзя не отметить трудности самоидентификации, с которыми сталкивается определенная доля молодежи, примерно, шестая ее часть, считающей себя, в первую очередь, представителем своей нацией, и лишь затем – россиянином.

Стоит заметить, что достаточно серьезной проблемой при этом является соотнесение с гражданской и региональной идентичностью идентичности национальной. В связи с этим, необходимо было выяснить: не является ли отнесение себя респондентом к той иной нации препятствием к ощущению себя членом более широкой, гражданской общности – россиянином.

Интерпретация распределения ответов на вопросы анкеты показала, что с одной стороны, прослеживается устойчивая тенденция: из 83 % респондентов, считающих себя россиянами почти все (97 % из этого числа), одновременно «в полной мере» ощущают себя и представителями своей нации. В то же время, из 76 % респондентов, ощущающих себя в полной мере представителями своей нации, 21 % себя россиянином не считает. В целом до-

¹ Генеральной совокупностью опроса являлись жители автономного старше 18 лет (N = 600 человек). Опрос осуществлялся методом формализованного интервью по месту жительства по стратифицированной, многоступенчатой, районированной, квотной выборке, репрезентированной по полу, возрасту и уровню образования. Репрезентативность выборки обеспечивалась соблюдением половозрастной и образовательной структуры, а также пропорций между населением, проживающим в населенных пунктах различного типа). Статистическая ошибка выборки не превышает 3%.

лю молодежи в автономном округе, испытывающих проблемы с идентификацией себя с общегосударственной общностью – россиянами – можно оценить как, примерно, каждый шестой молодой человек.

Если же говорить об общенациональных идентификационных символах югорчан, то здесь, по результатам опроса, стоит отметить явное доминирование одного – победы в Великой Отечественной войне (390 человек), поскольку именно это событие воспринимается как однозначно героическое, великое, и к нему желает быть причастно подавляющее число молодых людей независимо от национальности. В то же время, стоит отметить слабую представленность в системе идентификационных смыслов таких современных событий, которые символизировали бы не только прошлое, пусть и героическое, но и обозначали бы вектор развития в будущее, в том числе на решение модернизационных задач, стоящих перед страной и регионом. Малую популярность имеют события, связанные с демократическими традициями (перестройка, принятие конституции, становление демократии и др).

С точки зрения автора, подобная ситуация объяснима, исходя из анализа работы тех институтов, которым следовало бы уделять гораздо больше внимание гражданскому образованию югорчан. Как было выявлено ранее, в нашем округе совсем не существует отдельных организаций, целенаправленно занимающихся гражданским образованием. На сегодняшний день оно просто представлено совокупностью мероприятий, проводимых патриотическими, правозащитными и общественными (общественно-политическими) организациями.

В связи с этим особенно актуальной становится задача поиска идентификационных символов, способных объединить людей данного государства между собой, независимо от их национальности, вероисповедания и традиций.

Список использованной литературы

1. Аристотель. Сочинения : в 4 т. Т. 4 / Пер. с древнегреч.; общ. ред. А. И. Доватура. М. : Мысль, 1983. 830 с.
2. Парафило А. Л. Гражданственность в философско-правовом измерении : дис. ... канд. филос. наук: 09.00.08. Ростов н/Д., 2011. 159 с.
3. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. URL: <http://www.slovardalja.net/about.php> (дата обращения: 10.10.2016).
4. Тагильцева И. М. Гражданственность личности (методологический аспект исследования) : дис. ... канд. филос. наук: 09.00.01. М., 1984. 156 с.
5. Филонов Г. Н. Воспитание как социально-педагогический феномен. Стратегия развития. М. : Гос. НИИ семьи и воспитания, 2000. 160 с.
6. Скалина А. Н., Никифоров Ю. Н. О понятии «гражданственность». URL: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj44CdxAPPAhXGOSwKHZLJADoQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.asu.ru%2Ffiles%2Fdocuments-%2F00000443.doc&usq=AFQjCNE8bNbPiL-NUk-TcQdDgMVKtX-Ajg&bvm=bv.133387755,d.bGg> (дата обращения: 15.09.2016).
7. Попова О. В. Развитие теории политической идентичности в зарубежной и отечественной политической науке / Идентичность как предмет политического анализа : Сб. ст. по итогам Всерос. науч.-теорет. конф. (ИМЭМО РАН, 21–22 октября 2010 г.) / Отв. ред.: И. С. Семененко, Л. А. Фадеева. М. : ИМЭМО РАН, 2011. 299 с.
8. Рикер, П. Герменевтика. Этика. Политика. – М. : Academia, 1995. 160 с.
9. Разлогов К. Э. Метаморфозы идентичности [Электронный ресурс] // Вопросы философии. – 2015. – URL: http://www.vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1209.
10. Галактионова Н. А. Гражданская идентичность как компонент личностной идентичности // Социология. Экономика. Политика. Известия высших учебных заведений. 2010. № 1. С. 12.

11. Фадеева Л. А. Кто мы? Интеллигенция в борьбе за идентичность. М. : Новый Хронограф, 2012. 320 с.

12. Стенографический отчет о встрече В. В. Путина с представителями общественности по вопросам патриотического воспитания молодежи. URL: <http://kremlin.ru/news/16470> (дата обращения: 09.03.2015).

УДК 378.4

Жогаль А. В.

СОВРЕМЕННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО КАК ПУТЬ РАЗВИТИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ

В статье рассмотрена проблема глобальной информатизации общества и актуализирована роль социокультурных последствий информационной революции. Сегодня мы являемся свидетелями перехода общества от постиндустриального к информационному периоду своего развития, изменяются структуры управления государством, его политическая организация. Современная инфокоммуникационная картина общества дает наглядное представление о том, что в мире происходят глобальные процессы накопления и качественного преобразования информации.

Ключевые слова: глобальная информатизация, информационное общество, поступательное развитие цивилизации, научно-технический прогресс.

В эпоху бурного расцвета научно-технического прогресса стремительно развиваются и широко распространяются новейшие инфокоммуникационные технологии. Масштаб информационной революции беспрецедентен в силу своей глобальности и скорости проникновения в жизнь общества. Информационные технологии нашли широкое применение во всех сферах жизнедеятельности человека – в экономике, политике, науке, культуре и т.д. Роль влияния новых информационных технологий на массовое сознание, жизнь, быт, культуру и даже межгосударственные отношения постоянно возрастает. Это свидетельствует о том, что общество с конца XX века вступило в новую стадию своего развития – эпоху глобальной информатизации, что, бесспорно, несет с собой многие положительные моменты для цивилизации в целом, но и добавляет обществу новые проблемы и противоречия.

Процессы массовой информатизации имеют значительные социокультурные последствия, изучению которых большое внимание в своих работах уделяли Д. Белл, З. Бжезинский, Р. Дарендорф, П. Дракер, Э. Баталов, А. Горц, В. Иноземцев, Г. Маркузе, Ф. Махлуп, А. М. Орехов, А. Турен и др. Основная суть концепций этих ученых – различные трактовки современного информационного общества (сетевое общество, постиндустриальное общество, общество знания и т.п.).

Интерес философов к процессам глобальной информатизации общественной жизни проявился еще во второй половине XX столетия. В то время появилось большое разнообразие трактовок феномена информатизации, что является подтверждением глобальных изменений не только в социально-экономической сфере общества, но и в трансформации сознания человека. Труды М. Кастельса, Е. Масуды, Э. Гидденса говорят о приоритете в будущем интеллектуального труда, о возрастающей роли информации, коммуникации и научного знания [3–6].

Феномен информатизации многоплановый, поскольку включает его различные аспекты – социологический, правовой, политический, экономический, социально-философский,

культурологический и др. Поэтому проблемы глобальной информатизации общества рассматриваются в свете различных наук и сфер познания, в том числе и в рамках культурно-философского подхода.

Эволюция концепции глобальной информатизации включает несколько этапов: постепенная потеря значимости материального производства, бурное развитие сферы услуг, преобразования в структуре человеческой деятельности, вызванные применением новых ресурсов и т.п. Глобализация информационного обмена формирует новый тип коммуникационной культуры, выдвигающий требования к строгой систематизации и повышению эффективности коммуникаций.

В научной среде формируется большое количество новых культурно-философских версий глобальной информатизации общества. Е. Масуда в своих трудах обосновал утопию XXI века как «компьютопию». Он предрекал обществу новые свойства и цели, вызванные информатизацией. К примеру – актуализацию ценности времени, свободу самоопределения и принятия решений, равенство возможностей, появление новых свободных сообществ в коммуникативном пространстве и т.п. Так, сегодня мы наблюдаем бурный расцвет социальных сетей и сообществ, о которых настолько прозорливо говорил Е. Масуда [5].

По мнению Д. Белла, автора одной из версий постиндустриализма, суть изменений в различных сферах деятельности человека продиктована тем, что расширяется «поле отношений» теории и сферы ее практического применения. Технологии Д. Белл определяет как инструментальные способы рационального действия, а информацию – как субстанцию, влияющую на социокультурное и материальное бытие, проникающую в основу новейших технологий, информационных программ, телекоммуникаций [6].

Размышляя о преобразовании общества индустриального в информационное, Б. П. Ланге и А. Барон (Германия) отмечают: «Использование новых информационных и коммуникационных технологий и новые области их применения на основе мультимедиа – работа на дому, покупка товаров через информационную сеть, обслуживание клиентов в режиме реального времени (on-line), кабельное ТВ и т.п. – изменяют нынешнее индустриальное общество. Поэтому символическим представляется и будущее информационное общество, в котором большая часть работающего населения занята в области производства, обработки, управления и обмена информацией. Производство и распределение товаров все больше становятся зависимыми от эффективной информационной и коммуникационной сети. Общество пользователей встанет перед необходимостью создания так называемых «информационных магистралей». А информационная доступность приведет к изменению экономической структуры индустриального и обслуживающего общества в структуру общества информационного» [1].

Глобальная информатизация дала начало новой эпохе развития человечества, характеризующейся значительными преобразованиями не только в сфере производства и потребления, но и в социокультурной сфере. Вот некоторые из них:

- уменьшение количества специалистов, занятых в сфере промышленного производства и сельского хозяйства за счет внедрения новейших технологий и повышения уровня квалификации работников;
- снижение потребности в природном сырье за счет производства товаров из новых высокоэффективных материалов;
- рост наукоёмкости производства, позволяющим даже самым небогатым природными сырьевыми ресурсами государствам эффективно развиваться (Голландия, Дания, Тайвань, Сингапур и др.);
- модернизация и совершенствование структуры управления государством за счет жесткого отбора в руководящие органы наиболее компетентных специалистов;
- создание новых рыночных механизмов, современных банковских технологий для эффективного управления экономикой и развития цивилизации;
- возникновение и развитие «рынка идей и технологий» как признак динамично развивающегося общества [2].

Таким образом, сегодня мы являемся свидетелями перехода общества от постиндустриального к информационному периоду своего развития. Соответственно изменяются и структуры управления государством, его политическая организация. Управление становится информационно ёмким и информативным. Современная инфокоммуникационная картина общества дает наглядное представление о том, что в мире происходят глобальные процессы накопления и качественного преобразования информации.

Вместе с развитием цивилизации поступательно обогащалось, систематизировалось и преобразовывалось научное знание. Бурный всплеск научной активности на рубеже XX–XXI веков был обусловлен всем предыдущим опытом развития человечества. Усложнение уровня организации на базе накопленной обществом разнообразной информации говорит о наличии некоего вектора развития цивилизации от низших уровней к высшим.

Итак, современная инфокоммуникационная картина развития цивилизации представляется нам отражением объективной реальности, закономерностью поступательного развития социума. Информационное общество разворачивает и реализует весь спектр потенциальных возможностей своего дальнейшего развития, внося качественные и количественные изменения в нашу жизнь. Хотелось бы надеяться, что современные инфокоммуникационные технологии отнюдь не станут отрицать традиционные способы взаимодействия, а явятся эффективным дополнением к различным формам взаимодействия человека, накопленным опытом развития цивилизации.

Список использованной литературы

1. Аносов В. Д., Стрельцов А. А. О Доктрине информационной безопасности Российской Федерации // Информационное общество. 2013. № 2–3. С. 3–9.
2. Арсентьев М. В. К вопросу о понятии «информационная безопасность» // Информационное общество. 2012. № 4–6. С. 41.
3. Кастельс М. Информационная эпоха : экономика, общество и культура. М. : Высш. шк. экономики, 2000. 606 с.
4. Колин К. К. Информатизация образования: новые приоритеты // Alma Mater. 2002. С. 16–23.
5. Масуда Е. Компьютопия ; пер. с англ. Л. Я. Розовского. М., 1998. 358 с.
6. Степанова С. Н. Трансформация «идеи университета» в эволюционирующем образовательном пространстве : монография. Томск : ТМЛ-Пресс, 2012. 128 с.

УДК 1: 159.9:591.18

Мочалов К. С.

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ РАЗРАБОТКА ФИЛОСОФСКОЙ ПРОБЛЕМЫ «ЗНАК И ВРЕМЯ»

В статье в качестве основной естественнонаучной модели исследования знаковых систем рассматривается условный рефлекс. Знаком в условном рефлексе выступает условный раздражитель (сигнал), а объектом обозначения – безусловный раздражитель. В условном рефлексе проблема знака и времени находит отражение в изменении отношений между субъектом и объектом, организмом и средой. В модели условного рефлекса можно видеть, как знак-сигнал преобразует невыгодное для организма «прошлое» в выгодное, полезное «будущее», воплощая в действительность полноценные результаты деятельности.

Ключевые слова: знак, время, сигнал, условный рефлекс.

Исследование процессов чувственного и рационального познания способствовало развитию представлений о знаках – явлениях, воплощающих в себе единство означающего и означаемого. Познание природы знака напрямую связано с лингвистическими науками, в первую очередь – со структурной лингвистикой [1]. В самостоятельный предмет исследования знаки превратились в работах по семиотике. Отдельные области семиотических исследований охватывают факты и понятия биологии, зоологии, этологии и других дисциплин – это биосемиотика и зоосемиотика. Биосемиотика и зоосемиотика подходят к проблеме знака с широких естественнонаучных позиций и утверждают идею о том, что понятие «значение» не является чем-то свойственным только человеческому языку, но представляет собой повсеместное и необходимое явление в животном мире.

Появление знаков приводит к тому, что отношения между субъектом и объектом, организмом и средой претерпевают определенные изменения, в том числе и во времени. Изменение временных отношений является одним из аспектов проблемы «знак и время». Несмотря на то, что из мыслителей никто напрямую не говорил о проблеме знака в связи со временем, она затрагивается по ходу разработки различных философских вопросов. В частности Т. Гоббс природу знаков рассматривал как основанную на времени: предыдущее событие выступает знаком для последующего: «Так, облака служат знаками будущего дождя, а дождь – знаком прошедших облаков» [2, с. 522]. Аристотель в аналитических исследованиях под знаком подразумевал «то, при существовании чего [другая] вещь существует, или при возникновении чего она рано или поздно возникнет» [3, с. 173]. Признак выступает в качестве одной из посылок в фигурах силлогизма. Например, знаком того, что женщина беременна, является наличие у неё молока. Здесь знак – признак производит указание на существующую сейчас вещь или вещь, которая возникнет, то есть указывает на конкретное временное измерение.

Для анализа некоторых понятий целесообразно обратиться к сходным понятиям. В определенной мере близким к понятию *знак* является понятие *сигнал*, при этом некоторые сигналы могут выступать как знаки. В биологических науках сигнальная деятельность достаточно подробно исследована в учении об условных рефlekсах. Эта деятельность изменяет время животного организма. Сигнал вызывает физиологическую деятельность заблаговременно, тем самым дает возможность подготавливаться к событиям будущего. На этом изменении времени и осуществляется тонкое и точное приспособление, уравнивание организма со средой. И. П. Павлов напрямую говорит о предупредительной – превентивной функции сигнала [4].

Условный рефлекс является удобной естественнонаучной моделью теоретико-философского исследования знаковых систем [5]. В качестве знака в нем выступает условный раздражитель, а в качестве объекта обозначения – безусловный раздражитель. Одним из наиболее ярких проявлений знаковой природы сигнала – условного раздражителя является замещающая функция. К примеру, при подаче сигнала в оборонительном рефлексе на кислоту, собака проделывает все те же движения что и при попадании кислоты в рот, выбрасывая несуществующую кислоту [4]. Отметим, что один из основоположников семиотики Ч. Моррис также рассматривал сигналы условных рефлексов в качестве знаков. При этом семиотика Ч. Морриса во многом следовала идеям бихевиоризма [6].

Исследование модели условного рефлекса охватывает знаковую деятельность, как человека, так и животных. Становление знака – условного раздражителя является результатом специфического преобразования, «идеализации» объекта обозначения – безусловного раздражителя. Знак становится носителем «идеализированной» формы безусловного раздражителя [5]. В ходе процесса становления знака меняется, трансформируется время [7]. Действующий в знаке безусловный раздражитель является «прошлым» по природе, однако направлен он на события будущего.

Различные экспериментальные формы рефлексов ясно показывают как благодаря «идеализации» безусловного раздражителя «снимается» невыгодное для организма «прошлое» и формируется выгодное, полезное «будущее» в виде полноценного подкрепления. Приведем одну из форм условного рефлекса. Электрическое раздражение блуждающего нерва вызывает у лабораторных животных кратковременную остановку сердца на 2–3 секунды. Сочетание индифферентного раздражителя с электрокожным раздражением приводит к выработке условного рефлекса с противоположным эффектом: кровяное давление повышается и учащается сердечный ритм [8]. Этот результат демонстрирует, что эффект безусловного рефлекса, обусловленный реальным безусловным раздражителем отличается от условного рефлекса, вызываемого знаком – «идеализированным» раздражителем. Благодаря противоположной физиологической реакции (усиление сердечной активности), организм компенсирует, уравнивает функциональное состояние. В будущее «оборачивается», проецируется, таким образом, благоприятное определение будущего – подкрепление.

Преобразование опыта прошлого в события будущего необходимо опосредствуется временными трансформациями в формат настоящего. Действие воплощенного в знаке раздражителя – это действие «прошлого» по происхождению безусловного раздражителя и как «прошлое» он не может обусловить действие. Для того чтобы безусловный раздражитель в идеализированном виде мог мотивировать деятельность, он должен из измерения прошлого времени перейти в измерение настоящего времени, приобрести формат восприятия. Согласно взглядам А. Бергсона «прошлое» само по себе не может действовать. Чтобы прошлое начало действовать, оно должно подняться до плоскости настоящего времени, вложиться в наличное ощущение тем самым заимствуя у него жизненность [9].

Сказанное дает основание полагать, что анализ достижений естественных наук, прежде всего физиологии высшей нервной деятельности с его учением о сигнальной деятельности может явиться эффективным способом исследования проблемы знака и времени, процессов изменения времени в знаковой деятельности.

Список использованной литературы

1. Соссюр Ф. Де. Курс общей лингвистики. URSS: 2009. 256 с.
2. Гоббс Т. Сочинения в 2 т. Т. 1. М. : Мысль, 1989.
3. Аристотель. Аналитики первая и вторая Л. 1952.
4. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М. : Наука, 1973. 661 с.
5. Шингаров Г. Х. Павловский условный рефлекс – естественнонаучная модель изучения знаковых систем // Эпистемология и философия науки. 2008. Т. XVIII, № 4. С. 145–163.
6. Моррис Ч. Основания теории знаков. Значение и означивание / В кн.: Семиотика. М., 1983.
7. Мочалов К. С. Временные преобразования в ходе становления и функционирования знаковых систем, обеспечивающих организацию деятельности // В мире научных открытий. 2011. Т. 21. № 9.4. С. 1171–1190.
8. Воронин Л. Г. Курс лекций по физиологии высшей нервной деятельности М. : Высшая школа, 1965.
9. Бергсон А. Творческая эволюция. Материя и память. Мн. : Харвест, 1999. 1408 с.

УДК 130.2

Покусаева С. А., Шалаева М. В.

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОДИНОЧЕСТВА И ЛЮБВИ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В КАРТИНЕ Р. МАГРИТТА «ВЛЮБЛЁННЫЕ»

В данной статье рассматриваются проблемы одиночества и любви в рамках философии экзистенциализма. Раскрывается их влияние на изобразительное искусство, в частности, на творчество Р. Магритта.

Ключевые слова: одиночество, любовь, философия экзистенциализма, Р. Магритт.

Феномен одиночества всегда интересовал исследователей. В начале XX века произошли кардинальные изменения в понимании человека самого себя, в восприятии себя как личности, во взгляде на окружающий мир. В это время представлен колоссальный опыт теоретического осмысления проблемы одиночества. В философии данной проблеме посвящены работы Н. Бердяева, Ж.-П. Сартра, А. Камю, М. Бубера, К. Ясперса и др., в психоанализе – З. Фрейда, Э. Фромма, К. Юнга, О. Ранка, А. Брилла и др., в социологии – У. Томаса, Ф. Занецкого и др.

Так, Н. Бердяев утверждал, что проблему одиночества можно назвать основной проблемой человеческой личности и философии человеческого существования [1]. Философы-экзистенциалисты связывают становление внутреннего мира человека с развитием и пониманием собственного чувства одиночества: осознание одиночества определяет уровень взаимоотношений с внешним миром. Человек отделяет себя от окружающего мира: людей, природы. И если человек принимает это отделение, то у него появляется возможность поиска решений для установления контакта с окружающим миром. Но есть люди, которые либо не хотят, либо не могут принять такое обособление, и тогда они питаются иллюзиями о том, что одиночество может выбрать каждый, либо что одиночества не существует. Тот, кто считает, что одиночество – это индивидуальный выбор, просто прячется в собственных представлениях об этом чувстве. А второй тип людей становится элементом социального образования. Но в обоих случаях страх также остается непреодолим: спасаясь в своих иллюзиях, человек теряет своё индивидуальное «я», и еще больше растворяется в одиночестве. Философию в этом отношении интересуют те глубинные истоки, духовные основания, из которых вырастает это чувство.

В целом в экзистенциальном подходе опыт одиночества – это жизненный опыт, от которого невозможно уйти, нельзя отменить его, но его можно использовать очень творчески и продуктивно. Экзистенциалисты считают, что одиночество с различными переживаниями и негативными мыслями, может побуждать человека, как к творческой работе, так и творческому отношению к реальности в целом. Можно сказать, что человеческое одиночество не лишает человека чувства счастья и удовлетворенности. Подобное представление одиночества заявляет ценность человека, важность самосознания, важность личности в собственных глазах.

Имеется полная и единая взаимосвязь между личностью и одним из высоких чувств – любовью. Именно в любви существует стремление соединения человека с другим, попытка преодоления одиночества. Любовь – это чувство, которое выступает важнейшим указателем счастья. Это то, от чего могут происходить величайшие свершения, это когда человек принимает любимого таким, какой он есть и может проявлять к нему безвозмездную любовь. Человеку жизненно необходимо быть нужным, дарить кому-то свою любовь.

Однако, согласно некоторым выводам экзистенциализма, полного единения люди любящие друг друга достигнуть не смогут никогда. Так, по мнению Ж. П. Сартра, любви как

подлинного сближения между людьми не существует: всегда «другой – это не я, он противопоставляется мне и даже является отрицанием моего я» [2]. Стремясь друг к другу, любящие руководствуются желанием превратить своего партнёра в орудие удовлетворения любовного желания, психической терапии или достижения каких-то житейских целей, внешних по отношению к любви. Основаниями здесь выступают: склонность к подчиненности одного партнера и господство другого, а также различные комбинации этих двух положений.

Экзистенциальные проблемы одиночества, любви как попытки его преодоления сближает философию экзистенциализма с искусством, в частности, – с изобразительным.

Темой одиночества и любви пронизано творчество бельгийского художника-сюрреалиста Рене Франсуа Гислен Магритта. Он прекрасно управлял чувствами и эмоциями людей, создавая необычные для восприятия картины, в которых он соединял в фантастическом мире то, что в принципе никогда не было соединено между собой.

Художник писал: «Искусство живописи, которое лучше назвать «искусством подобия», может выразить в красках идею, вмещающую в себя только те образы, которые предлагает видимый мир: люди, звезды, мебель, оружие, надписи. Интуиция подсказывает художнику, как расположить эти предметы, чтобы выразить тайну» [3].

Он не пытался найти новую манеру письма и сам ничего нового не изобретал. Он лишь хотел передать глубину души тех или иных предметов, используя живопись как инструмент философии, который, так или иначе, связан с тайной. Как говорил сам Р. Магритт: «Без тайны ни мир, ни идея невозможны». При этом тайна, в которую погружался человек посредством картины, должна быть «пробуждающей».

Многие его картины являлись скрытой реальностью. Так в портретах, самое важное для зрителя – лицо – специально закрыто каким-либо предметом, либо вообще повернуто от зрителя. Таковы: «Размышления одинокого прохожего» (1926), «Суть дела» (1928), «Изобретение жизни» (1928), «Принцип удовольствия» (1937), «Ящик Пандоры» (1951), «Великое столетие» (1954), «Человек в котелке» (1964), «Сын человеческий» (1964), «Великая война» (1964) и др.

В этом ряду отдельно стоят две картины с одним названием – «Влюблённые» (1928), где изображены фигуры мужчины и женщины, в одном варианте целующиеся (рис. 1), во втором – прикасающиеся друг к другу головами (рис. 2).

Первое, что бросается в глаза – это белые полотна на головах влюбленных. Существует версия о том, как этот приём был найден. Мать Р. Магритта утопилась, прыгнув с моста в реку. И когда было обнаружено тело погибшей женщины, то увидели, что её лицо было закрыто белой тканью. Сын-подросток, потрясенный этим событием и последним образом матери, неоднократно как художник впоследствии транслировал его в своих работах.

«Влюблённые» Р. Магритта представляют собой визуальное воплощение идей одиночества и любви, поднятых в философии экзистенциализма.



Рис. 1.

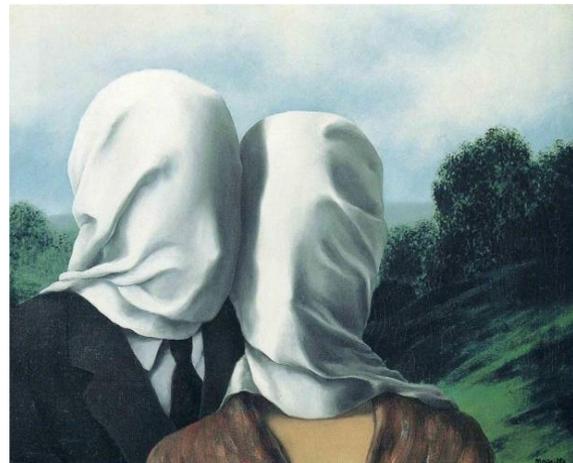


Рис. 2.

В любви мы продолжаем оставаться одинокими. Мало того, это чувство еще больше отделяет нас от мира, т.к. «любовь слепа». Влюбленные ничего не видят вокруг себя, также как и не видят любимых такими, какие они есть на самом деле. Любящий или не замечает недостатков любимого или полностью оправдывает их, делает все в угоду объекту любви, помогает ему и защищает его во всех случаях, в том числе в случаях его неприглядных и преступных действий. Автор тем самым указывает и на «потерю головы от любви».

Возможен и вариант указания на неподлинную любовь: любовь как миф, любовь как игру, посредством которой люди пытаются заполнить пустоту, рожденную одиночеством. Отсюда на картине изображена ненастоящая любовь, т.е. целующиеся лгут друг другу и не показывают настоящих себя.

Картину можно трактовать и более позитивно: любовь сама по себе настолько самодостаточна, что зрение ей не нужно. Влюбленным людям совершенно не обязательно видеть друг друга и окружающий их мир. Они способны почувствовать близость даже сквозь двойной слой наброшенной ткани. Таким способом художник доносит до нас мысль о том, что истинные чувства не знают никаких материальных преград.

Вероятно, здесь изображено и то, что называют «миссией любви»: когда человек уже полностью познаёт это искреннее чувство, то его внутренний мир, внутреннее зрение меняется, и он может видеть всё вокруг иначе, может более глубоко чувствовать этот мир. И героям данной картины уже ничего не мешает, в том числе и полотна на их голове, чтобы наслаждаться красотой и величием мира. Возможно, Р. Магритт хотел донести именно эту истину, которую он смог познать в своей жизни.

Все эти трактовки имеют право на существование по той причине, что чувство одиночества, как и чувство любви уникальны в пространстве существования каждого из нас: они имеют индивидуальные мотивы, реализуются всегда и в каждом случае по-разному и с разными последствиями.

Философами и художниками XX века в исследовании феноменов одиночества и любви показана их диалектическая взаимосвязь и невозможность однозначной интерпретации в силу разнообразных оттенков, которые они имеют на индивидуально-личностном уровне.

Список использованной литературы

1. Бердяев Н. А. Философия свободного духа. М., 1994. С. 267, 273, 283.
2. Сартр Ж. П. Бытие и ничто: Опыт феноменологической онтологии. М., 2000. С. 309.
3. Магритт Р. Эссе «Искусство подобия». Конец 1950-х гг. / Р. Магритт.
4. Хараш А. У. Психология одиночества // Педология. Новый век. 2000. № 4. С. 30–44.
5. Паке М. Р. Магритт. 1898–1967. Мысль, изображенная на полотне. М., 2002. С. 33.
6. Бубер М. Два образа веры. М. : Республика, 1995. 164 с.
7. Пузанова Ж. В. Философия одиночества и одиночества философа // Вестник РУДН. Сер. Социология. 2003. № 4–5. С. 55–56.

УДК 101.3

Товмасын Н. Т.

ПУБЛИЧНАЯ СФЕРА: КОНТУРЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗА

В работе рассматриваются вопросы становления и развития «публичной сферы», конструирования его теоретического образа, перспективы развития в эпоху активного распро-

странения Интернет-технологий, а также угроз, подстерегающих «публичную сферу» на этом пути. Итогом дискуссии относительно будущего «публичной сферы», стало понимание того, что пространство рациональных и справедливых дискуссий, нуждается в поиске новых форм воплощения при этом логично и вполне возможно воплотить его в жизнь в рамках Интернет.

Ключевые слова: публичная сфера, публичное пространство, виртуальная публичная сфера.

В существующих традициях философской и политической мысли понятие «публичная сфера» используется достаточно часто и крайне неоднозначно, что порождает необходимость пристального рассмотрения этого явления с целью систематизации представлений и концепций, имеющих к нему отношение, и прогнозирования дальнейших путей его развития. Многие исследователи склонны говорить об экспансии «публичной сферы» на Интернет-пространство, некоторые из них видят в этом альтернативный выход из кризисных явлений «публичной сферы», другие же, наоборот, видят в этом затухание и смерть гражданственности. Но в любом случае, и те, и другие не отрицают того, что новые инструменты интерактивного взаимодействия все, же непременно будут использоваться общественностью, ведь важнейшей особенностью современного общественного развития является наблюдаемая тенденция к росту масштабов применения новых информационно-коммуникационных технологий в повседневной жизни, а также их влияния на основные сферы жизнедеятельности общества. Интернет занимает стержневое положение среди подобных технологий, которые уже активно используются в публичной жизни большинства развитых стран, в том числе в России, в качестве интерактивного средства, позволяющего взаимодействовать с гражданами.

Особой сферой Интернета является сфера взаимодействия субъектов общественной жизни, которую принято называть публичной сферой. Исследователи, например, такие как Ф. Уэбстер [1], все чаще говорят о масштабности и не изученности, наблюдаемых здесь явлений. Причем основным направлением становится необходимость рассмотрения воздействия информационных технологий, в первую очередь Интернета, на модифицирование существующих общественных и политических структур. Правда, прогнозировать социальные последствия этих технологических изменений в системе подобных коммуникаций бывает очень сложно. Связано это, вероятно, с тем, что если технологические возможности, открываемые Интернетом, достаточно очевидны, то вот направления и интенсивность их использования зависят от куда менее предсказуемой «публичной сферы». Это хорошо видно на примере развития проектов, связанных с «электронным правительством», или в целом с использованием общественностью Интернета для диалога с властью. Если технические возможности для этого создаются достаточно быстро, то проблемы, связанные с преодолением стереотипов общественного мнения и стимулированием большей открытости власти, решаются не так просто. Эти и другие проблемы функционирования Интернета в публичной сфере делают тему данного исследования актуальной и дают стимул к его пристальному рассмотрению и изучению.

Вызовы виртуальной публичной сферы

Одним из возможных путей развития публичной сферы учеными часто называется перенос его в виртуальное Интернет-пространство. Так Ю. Хабермас изначально придерживался идеи о том, что публичную сферу нужно воспринимать как метод гражданского участия и интеракции. В этом контексте средства онлайн-общения и Интернет в целом, действительно могут переместить на свои пространства публичную сферу или же оживить общественную сферу. Очевидно, что Интернет-платформы, служа форумом для политической дискуссии, в конечном счете, способствуют возрождению гражданского участия в общественных вопросах. Главным же в этой связи остается недопущение сползания этих обсуж-

дений исключительно в маргинальную критику любого действия властей. Важно выработать механизмы и правила, регламентирующие подобного рода взаимодействия.

Ученые, изучающие потенциал «публичной сферы», не сходятся во мнении относительно возможностей использования Интернет-технологий в развитии «публичной сферы»; более того, они разделились на два полярных лагеря: утопистов и антиутопистов. Первые находят практики гражданского участия в режиме реального времени достаточно эффективными, вторые – ставят под вопрос фактическое влияние Интернет-обсуждений на реальную жизнь и возможность их выхода за пределы всего лишь эмоционального сопереживания широкими массами людей обсуждаемых проблем. Исследователи, как правило, особенное внимание обращают на следующие три аспекта функционирования Интернет-среды, так как они непосредственно влияют на социальный и политический капитал, сформированный с помощью интерактивных средств взаимодействия: открытый доступ к информации, свободное общение в реальном времени, и нацеленность Интернет-пространства на получение коммерческой выгоды.

Стоит учесть, что в то время как Интернет и сопутствующие ему цифровые технологии, обеспечивают «публичное пространство», они не обязательно обеспечивают саму «публичную сферу». Расширенный открытый доступ к информации, ставший возможным благодаря Интернету, не может напрямую привести к увеличению политического участия, более активного гражданского вовлечения или увеличению доверия в политическом процессе сразу, но вполне может предоставить возможность для гражданских активистов получать в достаточно короткие сроки интересующие их данные, чем, кстати, уже сейчас пользуются многие журналисты и оппозиционные деятели, которые совершенно свободно могут получать информацию о закупках тех или иных государственных предприятий, видеть кто и на каких условиях может предоставлять услуги этим самым предприятиям и многое другое. В качестве примера достаточно вспомнить недавнее громкое расследование «Фонда борьбы с коррупцией» Алексея Навального, в котором была использована, полученная из открытых источников, совершенно скандальная информация о деятельности сына главного прокурора страны.

Свободный доступ к информации также может пониматься как более широкий доступ к политическим элитам, которые формируют общественную повестку дня, а также возможность для этих элит напрямую общаться с электоратом. Таким образом, в дополнение к предоставлению доступа к информации, средства онлайн коммуникаций позволяют индивидам и группам, бросать вызов общественной повестке дня и навязывать правительству и гражданам интенсивные интерактивные взаимодействия по поводу вопросов, имеющих всеобщую значимость. Следует иметь в виду и то, что более широкий доступ к информационным и коммуникационным каналам не гарантирует увеличения гражданской активности и может генерировать всего лишь иллюзию активной деятельности, а не подлинное гражданское вовлечение. В качестве примера можно вспомнить набирающий все большую популярность феномен, когда пользователь социальной сети считает формальную декламацию своего отношения к той или иной проблеме в виде «лайка» вполне достаточным действием, не требующим никакого реального физического вмешательства в ход дела.

Интернет-технологии делают возможным интерактивное общение, которое имеет ярко выраженную тенденцию к глобализации. Они также допускают относительную анонимность в выражении персонального мнения, которое расковывает публичное мнение. Тем не менее, технологический потенциал глобального взаимодействия не гарантирует, что люди, представляющие разные культуры, начнут также больше и лучше понимать друг друга. Некоторые ученые утверждают, что дискуссии, возникающие в Интернет-среде, положительно влияют на демократизацию общества, а это означает, что они включают в себя двунаправленные коммуникации, охватывающие темы общих интересов и мотивированные взаимно разделяемой приверженностью к рациональному и фокусированному рассуждению. Эти элементы предоставляют онлайн-общению такую высокую степень взаимообратной связи, которая может действительно помочь в вовлечении граждан в демократические практики. В

частности, обсуждения общественных вопросов в режиме реального времени могут объединять граждан, разделяющих схожие мотивы, но могут также воспроизводить и увеличивать культурные различия. Ученые обычно указывают на то, что политические Интернет-дискуссии слишком аморфны, фрагментарны, для них типично доминирование меньшинства, и в них обычно поднимаются настолько специфические темы, что в обсуждении едва ли может состояться идеальное рациональное согласие, которое, по Хабермасу, должно было бы становиться итогом публичных дискуссий. Вследствие чего можно отметить, что политические дискуссии в интернет – пространстве хоть и характеризуются открытостью по отношению к запросам обычных граждан, но все же, не всегда имеют большое общественное значение в связи с ограниченностью их содержания

И, наконец, нацеленность Интернет-пространства на получение коммерческой выгоды является предметом основной озабоченности исследователей, изучающих потенциал гражданственности и демократизма публичной виртуальной сферы. Многие из них полагают, что Интернет-пространство постепенно превращается в большую коммерческую структуру, нацеленную на достижение прибыли и все меньше представляющую собой совещательное пространство, которое влияет на ориентацию виртуальной политической дискуссии. Такого рода пессимистическое видение потенциала Интернет-пространства вполне оправдывается тем, что оно как коммуникативная среда, было сконструировано в капиталистическом контексте, Интернет особенно чувствителен к импульсам рынка, нацеливающим его на максимизацию его прибыльности, что традиционно не совместимо с приоритетами гражданского участия и демократизации общественной жизни.

Таким образом, исследования учеными Интернета как публичной сферы привели к выводу о том, что цифровые технологии создают публичное пространство, но не неминуемо публичную сферу. Эти исследования также показывают, что открытый доступ к информации, свободное общение в реальном времени оказывают двойственное воздействие на возможности перехода от публичного пространства к публичной сфере, как способствуя этому переходу, так и препятствуя ему. Что касается нацеленности Интернет-пространства на получение коммерческой выгоды, то она в данном плане является, конечно же, преимущественно, если не исключительно, негативным фактором. Тем не менее, указанные отрицательные влияния на виртуальную общественность не имеют тотального характера, и возможность устоять перед напором подобного набора угроз у пользователей все еще остается. Важно лишь помнить, что в руки широких масс попали не имеющие аналогов в истории человечества механизмы, которые можно использовать во благо решения многих общественных вопросов и вызовов современности.

Границы виртуальной публичной сферы

Как мы уже успели выяснить, «публичность» очень широкое понятие, включающее в себя достаточно большой пласт явлений и гипотез, которые могут иметь разные трактовки и разные основания. Нам представляется наиболее оптимальным рассматривать в этой связи виртуальную публичность двух типов: во-первых, это сфера формирования сознания гражданского общества (сетевые сообщества), общественного мнения, в том числе – оппозиционного; во-вторых, публичность это открытость власти, средство ее диалога с гражданами, их участия в управлении (например, через «электронное правительство» и т.д.). Причем важную роль и в организации, формировании «общественности», и в ее взаимодействии с властью могут играть Интернет-ресурсы.

Активная экспансия Интернета во все области жизнедеятельности человека повлияла на появление надежды о технологическом прорыве «публичной сферы», медленно вытесняемой из общественной реальности, надежды на то, что «публичная сфера» будет воссоздана на виртуальных просторах, что Интернет сможет возродить ту власть индивидов и сообществ, которой они были лишены из-за прихода «больших корпораций» и отражающего их потребности государства. Сетевые сообщества породили оптимистические теории об актуализации публичного пространства, на скорое воплощение мечты о «великом сообществе»,

которое сможет сменить взаимоотношения господства и подчинения общением равных в виртуальном пространстве.

Роль всемирной паутины как самого доступного источника информации, а также отсутствие жестких нормативных рамок, регулирующих деятельность пользователей в Интернете, делает его заманчивой альтернативой для традиционных СМИ.

Становится очевидным, что в скором времени Интернет станет важнейшим орудием информационной и агитационной поддержки для всех участников избирательного процесса.

Как можно понять, функциональный спектр Интернета довольно обширен, и сегодня «Рунет» (российский сегмент сети Интернета) в «публичной сфере» выполняет, как нам представляется, три основные функции:

- 1) коммуникация между членами гражданского общества (сетевые сообщества);
- 2) осуществление воздействия со стороны общества на власть, в том числе выражение протестных настроений;
- 3) осуществление воздействия со стороны власти на общество, при помощи вовлечения граждан в механизмы электронной демократии.

Как уже было сказано ранее, многие исследователи зачастую склонны отмечать, что ввиду целого ряда факторов, особенно, таких как субъективизм и культ индивидуализма, «публичная сфера» претерпевает сильнейшие трансформации и постепенно теряет функцию формирования общественного мнения и влияния на государственные структуры. Вместе с этим современные информационно-коммуникационные технологии воспринимаются как всего лишь имитация «публичной сферы», не имеющая никакой связи с реально происходящими процессами в обществе.

Однако, рассматривая вопрос с более позитивной точки зрения, становятся очевидными признаки того, что виртуальные коммуникации индивидов могут и выходят за пределы Интернет-пространства, формируя при этом актуальные вопросы политической повестки дня. Примеров, доказывающих это, огромное количество, можно вспомнить координирование действий российской оппозиции для организаций акций протеста в 2011 году, когда практически вся координационная работа, в том числе сбор средств, агитация и приглашения на митинг, проводилась посредством всемирной паутины. То, что подписавшихся на группы было несколько десятков тысяч и что сообщения о процессе подготовки к акциям протеста появлялись в таких социальных сетях как «В контакте» и «Facebook» является прямым доказательством сказанного. Таким образом, по всей видимости, точнее говорить не о деформации, а скорее о трансформации публичной сферы, ее характерной актуализации в пространстве Интернет-коммуникаций.

Достаточно сложно представить себе современную жизнь без Интернет-технологий, они имеют колоссальное значение для всего прогрессивного человечества, осуществляя воздействие на политические и общественные процессы в масштабах всего мира, при этом формируя новые механизмы гражданской коммуникации и по-новому организуя общественно-ментальную сферу. С воцарением технологий Веб 2.0 (Интернет-проектов и сервисов, активно развиваемых и дополняемых самими пользователями) стала возможна Интернет-коммуникация, сравнимая по своим возможностям со свободной коммуникацией граждан в концепции хабермасовской гражданской «публичной сферы». Обладание уникальными особенностями, такими как создание новых коммуникационных пространств, без оглядки на границы государств и языковой барьер, доступность для подавляющей части населения, возможность быстро распространять различные информационные файлы (фото, видео, текст) отличают его от традиционных СМИ. Эти преимущества вкупе с доступом к неконтролируемому или слабо контролируемому властями коммуникативному пространству и делает Интернет идеальным местом локации для политических активистов и прочих граждан, которые имеют желание воспользоваться своими неотъемлемыми гражданскими правами посредством современных социальных практик.

Публичная сфера представляет собой область социальной жизни, в которой общественное мнение выражено посредством рационального дискурса. Конечная цель общественной сферы – это достижение общественного согласия и принятия решений, хотя эти цели не обязательно всегда могут быть достигнуты. Согласие и рациональная дискуссия это желаемые результаты, однако, ценность публичной сферы заключается в ее способности освобождать и приводить к разнообразию публичные отношения, тем самым олицетворяя демократические традиции.

Публичная сфера также служит для свободной дискуссии, но концептуально отличается от публичности, государственных дел или общественного мнения. Согласно Ю. Хабермасу, «общественное мнение может быть достигнуто только экзистенциально, когда это предполагается рассуждением общественности» [2, с. 55], и это то, что отличает его от индивидуального выражения частного мнения, касающегося вопросов общественности, от мнения, высказанного в рамках обычных процедур, которые создают общественность. Преимущественная ориентация модераторов на коммерческое использование Интернет-пространства превратила публичную сферу в пространство, где риторика и цели публичных отношений, извлечение личной выгоды имеют приоритет. Коммерческие интересы, капиталистическая экономика, и популярный медиа-контент вместе с телевидением, зачастую играющие главную роль, колонизировали публичную сферу и подвергли риску вымирания рациональный и демократический общественный дискурс.

Таким образом, опираясь на методологические подходы, заложенные Ю. Хабермасом, мы предлагаем придерживаться трактовки понятия «публичной сферы» как деятельности общественности, «публики» по взаимодействию субъектов общественной жизни друг с другом и с институтами власти, организуемой вместе с тем вне государственных институтов, независимо от них (что, разумеется, не должно означать независимость от закона). Целью указанных взаимодействий должно быть решение наиболее важных вопросов общественной жизни посредством специально разработанного для реализации этой цели законодательного порядка, содержащего нормы взаимодействия общественности и государства, нормы и функции общественного контроля за деятельностью государства, способы формирования запроса общественности на осуществление конкретных действий органов управления.

Список использованной литературы

1. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М. : Аспект Пресс, 2004. 400 с.
2. Habermas J., Lennox S., Lennox F. The Public Sphere // New German Critique. 1974. № 3. P. 49–55.

УДК 128

Хубиев Т. Р.

СМЫСЛ ЖИЗНИ КАК ФИЛОСОФСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Философы всех времен и народов занимались поиском смысла жизни. Смысл жизни заключается в том, что люди хотят реализоваться, достичь своих целей и принести пользу обществу.

Ключевые слова: смысл жизни, свобода, ответственность.

Жизнь – самое дорогое и ценное, что есть у человека. Вспоминаются строчки Островского из бессмертного произведения «Как закалялась сталь»: «...жизнь нужно прожить так, чтобы не было мучительно больно за бесцельно прожитые годы...»¹

Философы всех времен и народов занимались поиском смысла жизни. Для начала, раскроем понятие «смысл жизни».

«Смысл жизни – интегративное, регулятивное понятие, присущее развитой мировоззренческой системе, которая истолковывает и предписывает мысл, свободу ценности, моральные нормы предстоящей социальной деятельности»². Смысл жизни заключается в том, что люди хотят реализоваться, достичь своих целей и принести пользу обществу.

Столпом «смысла жизни» в социально-философском анализе являются понятия «смысл» и «жизнь». Понятие «смысл» это ничто иное, как эталонное предназначение, конечная цель (ценность) чего-либо³. Жизнь же «особая форма существования материи, возникшая на определенной ступени ее развития, главным признаком которой и отличием от неживых объектов является обмен веществ»⁴.

Смысл жизни неразделим от понятий самоутверждение, самореализация, самоопределение. При этом мы должны постоянно над собой работать. В частности, работать над самоанализом, где главным является воспитание ума, которой большую роль отводили философы Древнего Востока. К примеру, в философии Абая Кунанбаева – «устраивать себе самоотчёт» или мысль, оставленная в древнеиндийской философии в Упанишадах, – «Наша жизнь есть то, что мы о ней думаем»⁵.

Также представляет интерес труд М. И. Беляева «Человек знания», он работал над исследованием высшего разума. Беляев считает, что самореализацией нужно заниматься всю жизнь. Не бояться «сюрпризов», которые нам подбрасывает жизнь⁶.

В 20 веке самым известным из исследований по смыслу жизни считается В. Франкл, который написал труд «Человек в поисках смысла». Франкл выводит три ведущие части: учение о стремлении к смыслу, учение о смысле жизни и учение о свободе воли. Благодаря этим постулатам он и объясняет понятие смысла жизни. По Франклу самым жизнеутверждающим является воля. Чтобы найти свой смысл жизни нужно соблюдать 3 идеи:

- творческая деятельность заключается в ценностях сопереживания;
- принять с достоинством и мужеством все удары судьбы, не потеряв смысла;
- остаться человеком с большой буквы⁷.

Понятие смысла жизни для человека представляется как закон, который нужно соблюдать в данное время. Например, в «Мифе о Сизифе» (А. Камю), человек должен на себе ношу – в поисках смысла жизни он ищет ответы на свои вопросы.

Состав определения «смысл жизни» приобретает динамику через соответствующие характеристики. С возникновением сознания и разума индивид начинает осмысливать себя в мире, находя собственную роль в обществе. Это понимание проходит ряд стадий: поиск значения существования (смысловой и семантический подход); нахождение либо единая нацеленность в коннотационной струе (в свойстве требуемого компонента представляет независимость (подбора), далее самодеятельность (креативный импульс); реализация себя, установление собственного «я» в обществе, в установленной социально-исторической сфере.

¹ Островский Н.А. Как закалялась сталь, ч. 2, гл. 3. М.1983. С. 241

² Кириленко Г. Г., Шевцов Е. В. Философия: Справочник студента. М. : Филологическое общество «Слово», 2000. С. 535–536.

³ Назарова О. Н. О смысле жизни, его утрате и творении. М., 1989. С. 196.

⁴ Чуешов В. И., Таркан И. И. Философия: Инновационные технологии подготовки в вопросах и ответах. Мн. : ИВЦ Минфина, 2009. С. 225.

⁵ Нурбосынова Л. С. Смысл жизни: поиски возможных решений. Алматы : МГП «Принт» ИФВЭ НАН РК. С. 59.

⁶ Канке В. А. Основы философии. М. : Логос, 2001. С. 133–135.

⁷ Франкл В. Человек в поисках смысла. М., 1990. С. 213.

Взаимосвязь значения существования и ценностных ориентиров состоит в желании достигнуть подобного значения, какой представляется значимым согласно отношению к нему. Значение существования не способно действовать за пределами сообщества, Смысл жизни немыслим без общества, как и общество без смысла жизни. Они взаимосвязаны.

Смысл жизни помогает постичь истину жизни, ведь ради этого философы на протяжении веков трудятся над данным вопросом.

Экзистенциальная философия берёт начало в творчестве С. Кьеркегора, ей отводится важная роль. В XX веке Ж.-П. Сартр, А. Камю, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др. рассматривают «жизнь как бытие к смерти»¹. Человек перед смертью, может, наконец, понять, что же было главным в его жизни.

Предпочтительным предметом общефилософского осмысления в экзистенциализме представляет существование особенности познания. Жизненный мир с позиций экзистенциалистов – это общество духовности, субъективности.

Экзистенциалисты говорят, что человек должен помнить, что он не вечен. Суэта остается позади, когда приходит она – Смерть.

Секулярный экзистенциализм считает, что выбор связан с самореализацией личности. Самореализуясь, совершая поступки, руководя своими действиями, человек и становится личностью. Э.-П. Сартр говорит: «Человек сам себя выбирает»². Когда мы выбираем себя, мы делаем выбор окружающих. Отсюда вытекают эталонные действия людей, отсюда тревога за будущее человечества. Экзистенциальная свобода предполагает, свободу выбора духовно-нравственной позиции индивида и свободу сознания.

Свобода для экзистенциализма важна. Свобода - это внутренний регулятор поведения, который действует на всех по-разному, побуждая на те, или иные поступки. Каждый индивид вправе выбирать свой личный путь к цели, в этом, и заключается свобода. Судьба дает несколько шансов, и, только от человека зависит, какой выбор он сделает. А при помощи, каких средств он достигнет цели, это и есть свобода выбора.

Свобода тесно связана с такой категорией как ответственность. Если человек не обладает свободой, над ним довлеют какие-то факторы. Если же он обладает свободой выбора, силой воли, значит он отвечает за свои поступки.

С. Кьеркегор открыл нам столп «экзистенциального мышления», которое означает связь внутреннего мира и переживаний – это и есть смысл человеческого мира³.

Если же обратиться к К. Ясперсу, индивид живёт «заброшенной», бессмысленной жизнью – «как все». Сам человек не придает значения своему интимному миру, не раскрывает своих скрытых способностей, подлинного «Я». Но настоящее лицо человека, часто выходит наружу. К. Ясперс считает, что это происходит при экстремальных ситуациях: или между жизнью и смертью, или при важных судьбоносных ситуациях. Именно в этот момент он осознает смысл жизни и сталкивается с высшим бытием⁴.

Все жизнедеятельность лица, сознательно либо бессознательно, ориентирована к пребыванию за пределами возможного опыта (запредельность), к абсолютному раскрепощению энергии и осознанию некоторого высочайшего абсолюта. Человек приближается к запредельности, совершенству, освобождает энергию, признает себя коды запредельного состояния:

- целостность себя со своим «я»;
- секс и эротику;
- независимость и свободу;

¹ Зеленкова, И. Л. Проблема смысла жизни. Мн., 1988. С. 310.

² Сартр Э.-П. Первоначальное отношение к другому. М., 1996. С. 54.

³ Психологические, философские и аксиологические проблемы смысла жизни // Вопросы психологии. 1999. № 4. С. 116.

⁴ Ясперс К. О специфике философского знания. М., 1988. С. 57.

- и, наконец, смерть как конечность бытия¹.

Экстремальные обстоятельства могут пониматься как трудный барьер, все это может привести к развитию нигилизма. «Но если граница открывается в своём указующем характере, то в таком случае обозначается базисное отношение существования – его пребывание в трансценденции»².

К. Ясперс создал главный постулат гуманизма – проектирование глобальной духовной общности.

Экзистенциализм концентрирует собственный интерес во внутреннем мире пред личностью недоброжелательного ему общества. Его агенты воздерживаются преобразовывать лица в механизм, каким возможно жонглировать: в механизм постижения либо изготовления. Индивид, согласно их взгляду, никак не предмет, а человек, беспрепятственное, непрофессиональное, серьезное существо. Из всего вышесказанного следует, экзистенциализм, анализируя вопросы смерти, приводит нас также к пониманию смысла жизни. Другим главным столпом экзистенциализма представляется отвергая многофункциональное значение, смысл жизни есть исключительный, как исключительна человеческая самобытность.

Делая вывод, смысл жизни есть философский вопрос, ответ на который находят в существовании человека во вселенной, на познание мира, субъективных ориентировок, всего его мировоззрения. И, только от человека зависит, как гармоничен будет его внутренний и внешний мир, станет ли он творцом природу, и вот, тогда перед ним откроется тайна смысла жизни, и постигнет человек высокую духовность.

Список использованной литературы

1. Кириленко Г. Г., Шевцов Е. В. Философия: Справочник студента. М. : Филологическое общество «Слово», 2000. С. 535–536.
2. Канке В. А. Основы философии. М. : Логос, 2001. С. 133–135.
3. Фролов И. Т., Арефьева Г. С., Гайденко П. П. Введение в философию : учебник для высших учеб. заведений : в 2 ч. М. : Изд-во политической литературы, 1989. Ч. 2. С. 247–248.
4. Чуешов В. И., Таркан И. И. Философия: Инновационные технологии подготовки в вопросах и ответах. Мн. : ИВИЦ Минфина, 2009. С. 225.
5. Зеленкова И. Л. Проблема смысла жизни. Мн., 1988. С. 310.
6. Назарова О. Н. О смысле жизни, его утрате и творении. М., 1989. С. 196.
7. Нурбосынова Л. С. Смысл жизни: поиски возможных решений. Алматы : МГП «Принт» ИФВЭ НАН РК. С. 59.
8. Риккерт Г. Ценности жизни и культурные ценности // Логос. 1912–1913. Кн. 1–2. Ионин Л. Г. Георг Зиммель. М. : Мысль, 1981. С. 35.
9. Сартр Э.-П. Первоначальное отношение к другому. М., 1996. С. 54.
10. Франкл В. Человек в поисках смысла. М., 1990. С. 213.
11. Островский Н. А. Как закалялась сталь. Ч. 2, гл. 3. М., 1983. С. 241.

¹ Риккерт Г. Ценности жизни и культурные ценности // Логос. 1912–1913. Кн. 1–2. Ионин Л. Г. Георг Зиммель. М. : Мысль, 1981. С. 35.

² Фролов И. Т., Арефьева Г. С., Гайденко П. П. Введение в философию: учебник для высших учебных заведений (в 2-х ч.). ч. 2. М. : Издательство политической литературы, 1989. С. 247–248.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Аксентьева Александра Викторовна** – аспирант, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ
Аммосова Диана Владимировна – студентка 3 курса, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный Федеральный университет им. М. К. Аммосова», Медицинский институт
Аслямова Айгуль Ильфировна – студент, Сургутский государственный университет
Астраханцева Ирина Дмитриевна – аспирант, Сургутский государственный университет
- Ахмедов В.Н.** – младший научный сотрудник, ИХРВ АН РУз
Багиров Роман Назимович – кандидат медицинских наук, доцент, Тюменский государственный медицинский университет
Батуева Кристина Юрьевна – аспирант, Сургутский государственный университет
Батуева Кристина Юрьевна – ОКД «ЦД и ССХ»
Берестин Дмитрий Константинович – старший научный сотрудник, Сургутский государственный университет
Боев Иосиф Александрович – студент 5 курса, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера» Минздрава России
Бугримов Даниил Юрьевич – доцент, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко
Буйновская Екатерина Михайловна – студентка 2 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»
Бут-Гусаим Валерий Иванович – кандидат медицинских наук, доцент, БФУ им. И. Канта Медицинский институт
Валиева Елена Валерьевна – аспирант, Сургутский государственный университет
Васильченко Ираида Леонидовна – заведующая поликлиническим отделением, врач высшей категории ГУЗ «Усманская МРБ»
Верижникова Людмила Николаевна – старший преподаватель, Сургутский государственный университет
Вечёрко Артем Геннадьевич – студент 5 курса, ГрГМУ
Вишинецкая Полина Владимировна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет
Воробьев Антон Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент, Сургутский государственный университет
Воронков Евгений Олегович – кандидат физико-математических наук, доцент, Днепрпетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна
Габеркорн Алена Игоревна – аспирант, Сургутский государственный университет
Галиева Гузель Дарвиновна – студентка 4 курса, Тюменский государственный медицинский университет
Григорьева Наталья Владимировна – Тюменский государственный медицинский университет
Громова Юлия Александровна – студентка 5 курса, филиал ФАОУ ВО «ТюмГУ» в г. Ишиме
Губайдуллин Рустем Ринатович – аспирант, Сургутский государственный университет
Гусакова С.Д. – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник, Институт химии растительных веществ АН РУз
Дега Олег Владимирович – аспирант, Сургутский государственный университет
Джурраев Абдулазиз Азамович – студент 3 курса, ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера Минздрава России
Докучаева Ольга Юрьевна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Долгополова Диана Анатольевна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель, Сургутский государственный университет

Жогаль Андрей Владимирович – аспирант, Сургутский государственный университет

Захаров Алексей Александрович – кандидат медицинских наук, доцент, Луганский государственный медицинский университет»

Зигангирова Алтынай Рафисовна – студентка 4 курса, Сургутский государственный университет

Зуйкова Анна Александровна – доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Ибрагимова Динара Владимировна – кандидат биологических наук, преподаватель, Сургутский государственный университет

Иванов Александр Сергеевич – кандидат исторических наук, старший преподаватель, Сургутский государственный университет

Исмагилов Артур Аскарлович – учитель истории, МБОУ СОШ № 20

Казимагомедова Гехвер Казимагомедовна – студентка 6 курса, Сургутский государственный университет

Карпова Ирина Адамовна – кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

Каташинский Артем Игоревич – студент 2 курса, Ишимский педагогический институт им. П.П.Ершова» (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Каташинский Артем Игоревич – студент 2 курса, ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Ковалев Денис Дмитриевич – студент 6 курса, ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

Кожокарь Кристина Георгиевна – аспирант, Сургутский государственный университет

Кокина Алена Германовна – студентка 5 курса, БФУ им. И. Канта Медицинский институт

Колесникова Елена Николаевна – ассистент, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Колосова Алена Игоревна – аспирант, Сургутский государственный университет

Колпакова Т. А. – студентка 2 курса, Пермский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Коренькова Екатерина Александровна – студентка, ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России

Королева Вероника Александровна – студентка 2 курса, ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Королева Вероника Александровна – студентка 1 курса, ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Кострубин Александр Леонидович – БУ «Сургутская окружная клиническая больница»

Костырева Анастасия Павловна – студентка 1 курса, Югорский государственный университет

Котова Юлия Александровна – кандидат медицинских наук, ассистент, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Красноруцкая Ольга Николаевна – кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Кузнецова Анастасия Викторовна – магистрант, Тюменский государственный университет

Кукарская Еатерина Юрьевна – студентка 4 курса, Тюменский государственный медицинский университет

Курицын Артем Игоревич – соискатель, Белорусский государственный университет

Курманов Ильяс Гайдарович – аспирант, Сургутский государственный университет

Лещева Юлия Кирилловна – магистрант, Уральский федеральный университет

Лукина Евгения Сергеевна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Малышева Анна Александровна – студентка 5 курса, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И. Н. Ульянова»

Мальцева Анна Владимировна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет

Матишшена Екатерина Владимировна – студентка 2 курса, Ишимский педагогический институт им. П. П. Ершова» (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Мельникова Светлана Юрьевна – магистрант, Сургутский государственный университет

Менлакаева Азиза Ассадуллаевна – студентка 4 курса, Сургутский государственный университет

Минжилий Тамара Александровна – студентка 5 курса, Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого

Минякова Екатерина Александровна – студентка 3 курса, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный Федеральный университет им. М. К. Аммосова», Медицинский институт

Морозов Артем Михайлович – ассистент, ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России

Мочалов Константин Сергеевич – кандидат биологических наук, Башкирский государственный медицинский университет

Мурзаканова Диана Альбертовна – студентка 4 курса, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова

Назуллаев С. С. – кандидат биологических наук, ИХРВ АН РУз

Неверов Антон Владимирович – аспирант, Сургутский государственный университет

Неудачина Л.К. – кандидат химических наук, доцент, Уральский федеральный университет

Нехорошев Виктор Петрович – доктор технических наук, профессор, Сургутский государственный университет

Нехорошев Сергей Викторович – кандидат химических наук, ведущий эксперт экспертно-криминалистического отдела Управления Федеральной службы России по контролю за оборотом наркотиков по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре

Нехорошева Александра Викторовна – доктор технических наук, профессор, Югорский государственный университет

Нехорошева Дарья Сергеевна – студентка 4 курса, Югорский государственный университет

Никифорова Дарья Юрьевна – студентка 5 курса, ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И. Н. Ульянова»

Николаев Константин Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией неотложной терапии ФГБНУ «НИИТПМ»

Нифантьев Илья Эдуардович – профессор, Московский государственный университет

Огнева Надежда Владимировна – студентка 2 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Павлюкова Марина Мехмановна – студентка 5 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Пацула Ольга Андреевна – студентка 3 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Перепелов Илья Викторович – студент 5 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Петрова Татьяна Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Поздеева Мария Сергеевна – магистрант, ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Покусаева Светлана Александровна – студентка 2 курса, филиал ТИУ в г. Нижневартовске

Полещук Олег Хемович – профессор, Томский политехнический университет

Рудских Татьяна Евгеньевна – студентка, ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России

Рудяк Екатерина Александровна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Семенчук Сергей Николаевич – аспирант, Луганский государственный медицинский университет»

Степанова Наталья Андреевна – студентка 3 курса, Сургутский государственный университет

Страхова Наталия Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Сыров В.Н. – доктор медицинских наук, профессор, ИХРВ АН РУз

Таги-заде Халид Баюкага оглы – аспирант, Югорский государственный университет

Тарасова Оксана Игоревна – магистрант, Сургутский государственный университет

Тиссен Оксана Ивановна – аспирант, Уральский федеральный университет

Товмасын Нарине Тиграновна – аспирант, Сургутский государственный университет

Турбасова Наталья Вячеславовна – кандидат биологических наук, доцент, ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Турсунова Н.В. – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ИХРВ АН РУз

Ульченко Н.Т. – младший научный сотрудник, ИХРВ АН РУз

Ушаков Максим Александрович – студент 6 курса, ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко

Феоктистова Наталья Олеговна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

Фролова Анастасия Владимировна – студентка 6 курса, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Фролова Мария Петровна – студентка 1 курса, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ФГАОУ ВО «ТюмГУ»

Харитонов Валерия Эдуардовна – студентка 5 курса, Сургутский государственный университет

Хидоятова Ш.К. – младший научный сотрудник, ИХРВ АН РУз

Хубиев Тахир Русланович – студент, Института Юстиции, ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия».

Черницкий Антон Евгеньевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник сектора диагностического мониторинга лаборатории болезней органов воспроизводства и молочной железы ГНУ Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук

Чичигина Яна Михайловна – магистрант, Тюменский государственный университет

Шалаева Марина Владиславовна – кандидат философских наук, преподаватель, филиал ТИУ в г. Нижневартовске

Щербицкая Анастасия Дмитриевна – аспирант, младший научный сотрудник, ИЭФБ РАН

Юмадеева Лилия Закировна – магистрант, Тюменский государственный университет

Яркова Анна Геннадьевна – доцент, Томский государственный педагогический университет

Научное издание

НАУКА И ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА
*Материалы III Всероссийской конференции молодых ученых
г. Сургут, 2016 г.*

Том II

*Технический редактор
Чупис Т.И.
Компьютерная верстка
Ширлинг Т.А.*

За информацию, содержащуюся в статьях, ответственность несут авторы

БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
628412, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, пр. Ленина, 1.
Тел. (3462) 76-29-00

Формат 60×84/8.
Усл. печ. л. 30,00 Уч.-изд. л. 37,05