

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

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

ЮГОРСКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---



## **ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ**

*Материалы  
VI Всероссийской научно-практической конференции*

Сургут 2022

**УДК 61(063)**

**ББК 51**

**Ф 947**

**Ф 947 Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере:** Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции, Сургут, 10 декабря 2021 г. / ред. А.А. Исаев; Сургутский государственный университет. – Сургут: СурГУ, 2022. – 259 с.

**ISBN 978-5-89545-538-8**

Сборник содержит материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере», целью которой являлось обсуждение фундаментальных, клинических, профилактических и медико-организационных проблем сохранения здоровья и поддержания жизнедеятельности человека в условиях Севера; отдельным аспектом работы конференции были дискуссии, связанные с предметно-методологическими и региональными проблемами медицинского образования, а также взаимодействия медицинской науки и практики.

Издание предназначено для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов, а также для всех, кого интересуют теоретические и прикладные проблемы медицинского обеспечения жизни и деятельности человека в условиях Севера.

**Редакционная коллегия:**

Л.В. Коваленко, д-р мед. наук, В.В. Мещеряков, д-р мед. наук,  
В.В. Дарвин, д-р мед. наук, А.Я. Ильканич, д-р мед. наук, Я.В. Гирш, д-р мед. наук,  
Л.Д. Белоцерковцева, д-р мед. наук, В.С. Павловская, канд. мед. наук,  
М.М. Лысак, канд. мед. наук, Л.Л. Катаныхова, канд. мед. наук,  
Л.А. Коваленко, канд. психол. наук, О.Л. Арямкина, д-р мед. наук,  
Т.М. Сомова, канд. мед. наук, А.С. Воробьев, канд. мед. наук,  
Ж.Н. Лопатская, канд. мед. наук, О.Г. Литовченко, д-р биол. наук,  
В.В. Панкратов, д-р мед. наук, С.Е. Иванников, канд. мед. наук,  
Е.И. Коваленко, канд. пед. наук, Н.Н. Терентьева, канд. мед. наук,  
А.М. Матвеева, канд. мед. наук

**УДК 61(063)**  
**ББК 51**

**ISBN 978-5-89545-538-8**

© БУ ВО ХМАО-Югры  
«Сургутский государственный университет», 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Секция  
**ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ**

<i>Арямкина О.Л.</i> <b>ПРОБЛЕМЫ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ</b>	9
<i>Арямкина О.Л., Савоненкова Л.Н.</i> <b>ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МАСКИ АБДОМИНАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА</b>	14
<i>Вишняк Д.А., Смышляева Э.Б., Андреева К.В.</i> <b>БОЛЕЗНИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЭПОХУ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)</b>	18
<i>Вишняк Д.А., Гамзатова А.И., Садовская А.С.</i> <b>ПОЧКИ и COVID-19: ПО ГОРЯЧИМ СЛЕДАМ (ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)</b>	22
<i>Карпин В.А., Шувалова О.И., Нечаев А.В.</i> <b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА</b>	25
<i>Сави П.А., Закиров Д.Р., Арямкина О.Л.</i> <b>ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ВИРУСНЫХ ЭПИДЕМИЯХ XXI в.</b>	29
<i>Терентьева Н.Н., Исрафилова О.Х.</i> <b>НАРУШЕНИЕ РИТМА И COVID-19 (ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)</b>	33
<i>Фроленкова Л.А., Паненкова А.Д., Глухова А.И.</i> <b>ДЕФИЦИТ А-1 АНТИТРИПСИНА – ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ</b>	37
<i>Фроленкова Л.А., Куцьева Н.К., Леонова А.Ю.</i> <b>КОМОРБИДНЫЙ ПАЦИЕНТ – ХОБЛ И ГЕМОХРОМАТОЗ. ЧТО ОПРЕДЕЛИТ ПРОГНОЗ?</b>	40

Секция  
**ХИРУРГИЯ**

<i>Алибеков И.М., Чумак К.С., Гуз Д.Г., Москалев В.А., Джалилова А.А., Гадельшина А.В., Махмудов М.М.</i> <b>ХРОНИЧЕСКИЙ ПОЛИПОЗНЫЙ РИНОСИНУСИТ – ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ</b>	43
--	----

<i>Алибеков И.М., Чумак К.С., Саитгазиева М.Ш., Рамазанова А.Р.</i> <b>МУКОЦЕЛЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ЖИТЕЛЕЙ г. СУРГУТ</b>	49
<i>Алибеков И. М., Нохрин А. В., Чухманова Г. В., Давлятов Е. В., Троцко Н. А., Папушев С.В., Чухманов П.Ф, Микалюк В.В., Шорохов И.В.</i> <b>ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РИНОСИНУСОХИРУРГИЯ</b>	54
<i>Варданян Т.С., Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Кострубин А.Л., Прокопенко Д.Л.</i> <b>КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ЦИСТОГАСТРОСТОМИИ ПОД ЭНДОСОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ</b>	58
<i>Воронин Ю.С., Ильканич А.Я.</i> <b>ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ КРУПНЫХ ВОРСИН ПРЯМОЙ КИШКИ: ВОЗМОЖНОСТИ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ</b>	63
<i>Гацко Ю.С., Антонова И.В., Алибеков И.М.</i> <b>МИКРОБИОЛОГИЯ НАРУЖНЫХ ОТИТОВ У ДЕТЕЙ</b>	69
<i>Гаджиева Г.Э., Алибеков И.М.</i> <b>ЭВОЛЮЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ</b>	72
<i>Ильканич А.Я., Фуныгин Д.В., Утюмова А.И.</i> <b>ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ПОЛИПАХ ТОЛСТОЙ КИШКИ</b>	78
<i>Ильканич А.Я., Биджева Ю.Х, Едчик Р.А., Гиниятуллина Л.Ф.</i> <b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ И СОСТОЯНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НЕЙ</b>	85
<i>Климова Н.В., Гаус А.А., Рамзина А.О.</i> <b>ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ЛИМФОМ У БОЛЬНЫХ СПИДОМ</b>	90
<i>Мозжегорова И.В., Дарвин В.В., Плешков И.С., Петри С.И.</i> <b>МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ ТЯЖЁЛОЙ СТЕПЕНИ</b>	96
<i>Нефидова С. Д.</i> <b>ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЦВЕТОВОГО ДОПЛЕРОВСКОГО КАРТИРОВАНИЯ (ЦДК) В РАННЕМ ОБНАРУЖЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ</b>	100

*Оганян А.В., Ильканич А.Я.*

- К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ  
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА  
ПРИ ЭЗОФАГОГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ** 104

*Рыжиков М.Г.*

- НЕОБХОДИМОСТЬ ПОЛИПОЗИЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ  
ПРИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ** 110

*Скальская Н.Т., Дарвин В.В., Варганова А.Н., Краснов Е.А.*

- ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ С АНТИСЕПТИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ  
В ЭКСТРЕННОЙ ХИРУРГИИ ТОНКОЙ КИШКИ** 113

*Шатилов А.А., Онищенко С.В., Ерунов С.О.*

- ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ  
НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ** 118

*Клюев С. Д., Онищенко С.В., Хорева О.Е., Зарипова Р.С., Суфиев Э.П.*

- АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ  
ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЖИТЕЛЕЙ  
УРБАНИЗИРОВАННОГО СЕВЕРА** 123

*Секция  
ПЕДИАТРИЯ*

*Верховых Е.В., Гири Я.В.*

- СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСМЕТРИИ  
С ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ** 128

*Головки В. А., Мещеряков В. В.*

- БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА У ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО  
ВОЗРАСТА: ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ  
И БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ** 133

*Иванова П.В., Люлин А.С., Зайцева Н.О.*

- ВЛИЯНИЕ САМОИЗОЛЯЦИИ НА ГОТОВНОСТЬ ДЕТЕЙ  
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ** 137

*Подкорытов А.А., Мещеряков В.В., Кирсанов В.В.*

- ДИСТАНЦИОННЫЙ ОПЕРАТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ  
КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ** 140

*Черепанова С.А., Мещеряков В. В.*

- ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ  
ЛЕЧЕНИЮ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ** 144

*Сомова Т.М.*

- СИНДРОМ ДЕФИЦИТА МЕВАЛОНАТКИНАЗЫ  
(ГИПЕР-IgD СИНДРОМ): СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ** 149

*Герасимчик О. А., Гириш Я. В.*

**ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ  
У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА** 153

*Секция  
АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ И ПЕРИНАТОЛОГИЯ*

*Белоцерковцева Л.Д., Васечко Т.М., Иванников С.Е., Кельдасова М.Р.*

**СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРОРАЛЬНЫХ И ВНУТРИВЕННЫХ  
ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ  
АНЕМИИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ** 157

*Белоцерковцева Л.Д., Иванников С.Е., Сыркин С.В.*

**СРАВНЕНИЕ ДОЗИРОВОК ОКСИТОЦИНА  
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ,  
ПРИ КОНСЕРВАТИВНОМ РОДРАЗРЕШЕНИИ** 163

*Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Ерченко Е.Н., Хисамиева Л.Ф.*

**СРАВНЕНИЕ ГЛИКЕМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ  
ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ** 168

*Белоцерковцева Л.Д., Нефедов С.В., Иванников С.Е., Рахманбердиев Ш.А.*

**ОСОБЕННОСТИ НЕОНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ПРИ НАРУШЕНИЯХ  
УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У БЕРЕМЕННЫХ В СЛУЧАЯХ СРОЧНЫХ  
И ПОЗДНИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ** 173

*Белоцерковцева Л.Д., Шерстюк Ю.А.*

**ЧТО СЧИТАТЬ ЗА НОРМУ УРОВНЯ ЛАКТАТА В КРОВИ  
ИЗ ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВКИ ПЛОДА В РОДАХ?** 177

*Бугрова Д.Д., Смышляева Э.Б., Иванников С.Е.*

**ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ ДО 32 НЕДЕЛЬ В ТАЗОВОМ  
ПРЕДЛЕЖАНИИ, ВЛИЯНИЕ СПОСОБА РОДРАЗРЕШЕНИЯ  
НА СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ** 182

*Майер Ю. И., Абдукамалова А.Ф., Мамедова У.Э.*

**ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГЕСТАЦИОННОЙ АНЕМИИ  
У ЖЕНЩИН г. СУРГУТА** 188

*Мордовина И.И., Иванова П.А.*

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ  
ПРИ РАННЕЙ И ПОЗДНЕЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ** 192

*Мурзаева А.З., Белоцерковцева Л.Д.*

**АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПЛОДА  
ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ** 197

*Чёрная Е.Е., Ходжамбердиева М.У., Смолина Д.А.*

**АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ  
СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БЕРЕМЕННЫХ,  
ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СУБАРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА** 203

*Секция*  
**ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**

- Байтрак О. А., Мещеряков В. В., Сомова Т.М.*  
**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ  
ДЕТЕЙ ЭТНИЧЕСКИХ ХАНТЫ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НОРМАТИВОВ** 208
- Гусаченко Л. А.*  
**ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ГРУПП КРОВИ В ПОПУЛЯЦИЯХ МОКША И ЭРЗЯ  
РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ** 213
- Кушникова И.П., Голева М.М., Солодова Е.В.*  
**ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ  
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ** 217
- Даньшина Е.А., Куяров А.В., Куяров А.А.*  
**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЧАСТОТЫ  
НЕПОЛИОМИЕЛИТНОЙ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ  
ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ХМАО-ЮГРЫ ЗА 2006-2020 гг.** 221
- Раджабова И.К., Мещеряков В.В.*  
**ОПТИМИЗАЦИЯ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СКОРОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ СУРГУТА)** 226
- Шпилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмазова Е.Г.*  
**ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ г. СУРГУТА** 230
- Секция*  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
- Добрынина О.Д., Мещеряков В.В.*  
**СМЕШАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ,  
ВЗГЛЯД ОБУЧАЮЩИХСЯ** 235
- Коваленко Е.И.*  
**ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИМИДЖ В ПРОФЕССИИ»  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА** 239
- Коваленко Л. А.*  
**ОЦЕНКА СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ ОРДИНАТОРОВ  
С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНСТРУКТИВИЗМА В СИСТЕМЕ  
ДИСТАНТНОГО ОБУЧЕНИЯ LMS MOODLE** 243

*Donnikov M.Yu., Mescheryakov V.V., Kovalenko L.V.*

**EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF CYSTIC FIBROSIS  
DURING THE ERA OF LARGE-SCALE NEWBORN SCREENING  
IN KHMAO-YUGRA**

251

*Kolomeychuk S.N., Donnikov M.Yu., Kovalenko L.V.*

**YOUNG “ATHLETE’S HEARTS”,  
GENES AND ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION**

255

УДК 616.07

Арямкина О.Л.  
БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»

### ПРОБЛЕМЫ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

**Аннотация.** В представленной работе изучены аспекты коморбидности и ее значимость для клинической медицины. Показаны варианты коморбидности, отмечены системные проявления основной патологии и синдромов перехлеста – «оверлап-синдромов». Определены перспективы дальнейших исследований в выбранном направлении.

**Ключевые слова:** коморбидность, системные проявления, оверлап-синдромы.

O.L. Aryamkina  
*The Budgetary Institution of Higher Education  
of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Ugra  
«Surgut State University»*

### PROBLEMS OF COMORBID PATHOLOGY IN CLINIC OF INTERNAL DISEASES

**Abstract.** In the presented work, aspects of comorbidity and its significance for clinical medicine have been studied. Variants of comorbidity are shown, systemic manifestations of the underlying pathology and overlap syndromes - “overlap syndromes” - are noted. The prospects for further research in the chosen direction have been determined

**Key words:** comorbidity, systemic manifestations, overlap syndromes

**Актуальность.** Проблема поли- и коморбидности сегодня характеризуется как чрезвычайно важная и актуальная, а распространенность коморбидности в структуре болезней современного человека. Коморбидность характеризуется как «...Коморбидность (лат., «со» – вместе + «*morbus*» – болезнь, недуг) – сосуществование у одного пациента двух или более заболеваний, синдромов или психических расстройств, связанных между собой единым патогенетическим механизмом или совпадающих по времени.» [1].

Коморбидные варианты течения заболеваний представляют собой значимую проблему в свете персонифицированных подходов к терапии больных – медицины 5П для определения как причинно-следственных патогенетических взаимоотношений, так и тактики ведения и лечения данной когорты больных чрезвычайно важно.

В этой связи определена цель настоящего сообщения.

**Цель** исследования: проанализировать в источниках литературы современные

представления о структуре и вариантах сочетанных заболеваний и определить значение коморбидности для клинической практики.

**Материалы и методы.** В связи с научной тематикой кафедры внутренних болезней БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет» «Предикторы генеза развития, течения и исходов хронических и коморбидно протекающих соматических заболеваний» (зарегистрирована 24.06.2019 года в ЕГИСУ НИОКТР за № АААА-А19-119062490051-6 изучены доступные источники литературы, посвященные проблеме коморбидности в клинической медицине с глубиной в последние десятилетия.

**Результаты и обсуждения.** Увеличение продолжительности жизни населения и вызовы, регистрируемые в рамках инфекционной и неинфекционной эпидемиологии, ставят новые задачи перед клинической медициной. Сердечно-сосудистые заболевания и онкологическая патология – основные причины заболеваемости, инвалидизации и смертности населения. Сердечно-сосудистая патология влияет на снижение качества жизни и ее продолжительности [2, 3, 4, 5].

В нашей стране существует тенденция к мононозологическому принципу ведения и лечения больных, о чем свидетельствуют порядки, оценки критериев качества оказания медицинской помощи населению и клинические рекомендации по конкретным нозологиям. Однако, полиморфизм клинических проявлений, активная фармакотерапия и собственно образ жизни современного человека вносят свой вклад в реальную картину. И с начала ХХХ тысячелетия все чаще медицинские научные сообщества обращаются к факторам риска – модифицируемым и немодифицируемым развития заболеваний, прогнозу при его течении.

В первую очередь это касается наиболее значимых сердечно-сосудистых заболеваний – артериальной гипертензии (АГ), ИБС, фибрилляции предсердий (ФП), сердечной недостаточности (СН). И оказывается, что одну из главных ролей оказывает ожирение, в том числе морбидное ожирение и ассоциированные с ним заболевания [6, 7, 8].

Ожирение, инсулинорезистентность или сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа), и перечисленные сердечно-сосудистые заболевания составляют основу коморбидности, именуемую «Метаболический синдром» [9, 10, 11]. А Ожирение, СД 2 типа сегодня во всем мире по распространенности относят к пандемиям ХХI века.

ВОЗ определяет метаболический синдром (МС) как «пандемию ХХI века», обусловленную метаболическими, гормональными нарушениями, которые наряду с инсулинорезистентностью, ожирением и приводят к формированию патологии, в первую очередь сердечно-сосудистой [8, 12, 13, 14].

В этой связи разрабатываются клинические рекомендации по метаболическому синдрому и по коморбидности [11, 12, 13, 14]. И метаболический синдром и коморбидная патология в силу выше сказанного также характеризуются по их частоте встречаемости как эпидемии или пандемии.

Сочетанность заболеваний привлекла внимание ученых с начала ХХ века – Г.Ф. Ланг обнаружил частые сочетания ожирения с АГ, нарушениями углеводного обмена и подагрой (1922 год); А.Л. Мясников и Д.М. Гротель описывали частое сочетание повышенного содержания холестерина с повышенным содержанием мочевой кислоты в совокупности с ожирением и с АГ (1926 год); Е. Samus впервые выделяет метаболический три-синдром – СД + гипертриглицеридемия + подагра (1960 год); М.Henefeld и W. Leonhardt в 1980 году вводят термин «метаболический синдром»; G.M. Reaven в 1980 году определяет выше обозначенные сочетания как «метаболический синдром X», как сочетание инсулинорезистентности и/или гиперинсулинемии и/или нарушений толерантности к глюкозе + атерогенная дислипидемия + гипертриглицеридемия + АГ; N.M. Kaplan в 1989 году характеризует сочетание абдоминального ожирения, нарушений толерантности к глюкозе, АГ и гипертриглицеридемии как «смертельный» квартет заболеваний; в 1992 году S.M. Haffner предлагает термин «синдром инсулинорезистентности»; а в 1998 году выделен синдром Z – это «смертельный квартет» и синдром апноэ во сне [14].

Все это не могло не найти отражение в поисках истины – что же такое коморбидность

и какие факторы ее определяют.

Другая клиническая проблема – это Sars-Cov-2-инфекция, унесшая с марта 2020 г. до начала ноября 2021 г. более 5 000 000 жизней во всем мире ВОЗ отнесена к пандемиям 21 века и при данной смертельной инфекции неблагоприятными прогностическими факторами выступает коморбидность, в первую очередь метаболически ассоциированная – ожирение, нарушение толерантности к глюкозе и/или СД 2 типа и АГ [15].

Коморбидность чрезвычайно важный компонент формирования клинического диагноза, так как взаимовлияние заболеваний, активная фармакотерапия требует учетов рисков для больного.

Коморбидность следует рассматривать как несколько патогенетически-обусловленных сочетаний:

- как анатомическую близость вовлеченных в патологический процесс органов – здесь речь пойдет о синтропиях;
- как один патогенетический механизм нескольких болезней – но здесь речь пойдет о системных проявлениях заболеваний или об «оверлап-синдромах»;
- как временные причинно-следственные связи между заболеваниями;
- как осложнения развившееся вне генеза основной патологии;
- как патология, развившаяся в ответ на лечение – но здесь речь пойдет об ятогениях.

В источниках литературы и в нормативных документах обсуждается терминология коморбидности – полиморбидность?, мультиморбидность?, мультифакториальные заболевания?, полипатии?, соболезненность? плюрипатология? Двойной диагноз? [13, 16].

Спектр коморбидных болезней, ассоциированных с МС расширяется. Пятой патологией в его структуре является неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) [17].

Вместе с тем сегодня описаны системные проявления самых различных заболеваний – хронического вирусного и аутоиммунного гепатита, воспалительных заболеваний кишечника, ревматологической патологии и симптома «перехлеста» - или «оверлап-синдромы», встречающиеся все чаще и чаще. Во взаимодействии основной патологии, коморбидности с ней, ее системных проявлений по требованию времени необходимо проводить коррекцию фармакотерапии.

И я полностью согласна с 10-тью положениями проф. Ф.И. Белялова по проблемам коморбидной патологии, которые я цитирую полностью:

1. «...Коморбидные болезни встречаются часто, особенно у пожилых пациентов. Врачам часто приходится вести пациентов с сочетанием нескольких заболеваний.
2. Повышенная частота коморбидности не может объясняться только высокой распространенностью болезней. Исследования показывают, что нельзя полностью объяснить высокую распространенность сочетания заболеваний только математическим умножением частот.
3. У пациентов с коморбидными заболеваниями возрастает тяжесть состояния и ухудшается прогноз. Практикующим врачам хорошо известно, что наличие сопутствующих заболеваний негативно влияет на течение и исходы заболеваний.
4. Коморбидность необходимо учитывать при диагностике болезней. Многие заболевания имеют сходные клинические и лабораторные проявления, затрудняющие своевременную постановку диагноза.
5. Лечение заболевания требует учета коморбидности. Многие лекарственные препараты имеют сложный механизм действия, связанный с различными органами и тканями. Так при значительном нарушении функции почек и печени необходимо изменять дозы препаратов, преимущественно выводящихся через почки или метаболизирующихся в печени.
6. Лечение нескольких заболеваний требует учета взаимовлияния медикаментов. Подбор медикаментов для лечения нескольких заболеваний может вызвать затруднения в учете взаимовлияния различных лекарственных препаратов.
7. Коморбидные заболевания требуют значительного увеличения медицинских

ресурсов. Коморбидность представляет серьезную проблему для здравоохранения, так как лечение нескольких заболеваний требует увеличения расходов и затруднительно в условиях продолжающейся узкой специализации лечебных учреждений и подразделений.

8. Повышение числа медикаментов увеличивает риск побочных эффектов. Пока не удастся создать препараты, лишенные побочных эффектов, а сочетанные заболевания требуют назначения и большего числа медикаментов, что соответственно повышает риски лекарственных осложнений.

9. Коморбидные болезни снижают приверженность пациентов к лечению. Коморбидные заболевания создают барьеры для самостоятельного лечения и уменьшают приверженность пациентов к лечению.

10. Необходимо больше научных исследований диагностики и лечения сочетанных болезней. Обычно выраженная сопутствующая патология входит в критерии исключения для научных исследований лекарственных препаратов, поэтому надежных данных по особенностям диагностики и лечения сочетанных болезней очень мало. Проведение научных исследований двух и более заболеваний существенно сложнее и методически разработано слабее по сравнению с изучением одного заболевания. ...» [18].

Заключение. Таким образом, коморбидная патология – лидирующая среди болезней человека во всем мире, особенно у людей старших возрастных групп, требует тщательного изучения, определения взаимоотношений при сочетанности заболеваний, их системным проявлениям и «оверлап-синдромов» с целью определения роли и значения каждого из вариантов и изучения влияния на течение и исходы для человека.

### Литература

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
2. <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/23/stranitsa-967/strategiya-razvitiya-meditainskoy-nauki-v-rossiyskoy-federatsii-na-period-do-2025-goda>
3. <https://www.who.int/ru/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
4. [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
5. <https://chekhovsc.ru/blog/statistika-serdechno-sosudistyx-zabolevanij-v-rossii>
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. и соавт. Лечение морбидного ожирения у взрослых. // Ожирение и метаболизм. — 2018. — Т.15. — №. 1 — С.53-70. doi: 10.14341/OMET2018153-70
7. Дедов И.И., Мокрышева Н.Г., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Ершова Е.В., Комшилова К.А., Андреева Е.Н., Анциферов М.Б., Бирюкова Е.В., Бордан Н.С., Вагапова Г.Р., Волкова А.Р., Волкова Н.И., Волынкина А.П., Дзгоева Ф.Х., Киселева Т.П., Неймарк А.Е., Романцова Т.И., Рюткина Л.А., Суплотова Л.А., Халимов Ю.Ш., Яшков Ю.И. Ожирение. Клинические рекомендации. Consilium Medicum. 2021; 23 (4): 311–325. DOI: 10.26442/20751753.2021.4.200832
8. Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А., Мазурина Н.В., Андреева Е.Н., Бондаренко И.З., Гусова З.Р., Дзгоева Ф.Х., Елисеев М.С., Ершова Е.В., Журавлева М.В., Захарчук Т.А., Исаков В.А., Клепикова М.В., Комшилова К.А., Крысанова В.С., Недогода С.В., Новикова А.М., Остроумова О.Д., Переверзев А.П., Роживанов Р.В., Романцова Т.И., Рюткина Л.А., Саласюк А.С., Сасунова А.Н., Сметанина С.А., Стародубова А.В., Суплотова Л.А., Ткачева О.Н., Трошина Е.А., Хамошина М.Б., Чечельницкая С.М., Шестакова Е.А., Шереметьева Е.В. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» // Ожирение и метаболизм. – 2021. – Т. 18. – №1. – С. 5-99. <https://doi.org/10.14341/omet12714>
9. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и соавт. Клинические рекомендации Сахарный диабет 2 типа у взрослых, 2021; 225.

[https://raeorg.ru/system/files/documents/pdf/klinicheskie\\_rekomendacii\\_sd2\\_vzroslye\\_31.07.2021\\_final.pdf](https://raeorg.ru/system/files/documents/pdf/klinicheskie_rekomendacii_sd2_vzroslye_31.07.2021_final.pdf)

10. Успенский Ю.П., Петренко Ю.В., Гулунов З.Х. и соавт. Метаболический синдром. Учебное пособие – СПб., 2017. – 60 с. / [https://www.1spbgmu.ru/images/home/Obrazovanie/kafedra/%D0%9E%D0%92%D0%9F/2020/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC.pdf](https://www.1spbgmu.ru/images/home/Obrazovanie/kafedra/%D0%9E%D0%92%D0%9F/2020/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC.pdf)

11. Шляхто Е.В., Недогода С.В., Конради А.О. Члены рабочей группы: Арутюнов Г.П., Бабак С.Л., Васюк Ю.А., Верткин А.Л., Драпкина О.М., Лопатин Ю.М., Петров В.И., Ткачева О.Н., Чумакова Г.А. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации) Санкт-Петербург, 2017; 164 с. / [https://www.scardio.ru/content/Guidelines/project/Ozhirenie\\_klin\\_rek\\_projekt.pdf](https://www.scardio.ru/content/Guidelines/project/Ozhirenie_klin_rek_projekt.pdf)

12. Оганов Р.Г., Денисов И.Н., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Болдуева С.А., Барбараш О.Н., Гарганеева Н.П., Дощицин В.Л., Драпкина О.М., Дудинская Е.Н., Котовская Ю.В., Лиля А.М., Мамедов М.Н., Марданов Б.У., Миллер О.Н., Петрова М.М., Поздняков Ю.М., Рунихина Н.К., Сайганов С.А., Тарасов А.В., Ткачева О.Н., Уринский А.М., Шальнова С.А. КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017;16(6):5-56. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6-5-56>

13. Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Болдуева С.А., Гарганеева Н.П., Дощицин В.Л., Каратеев А.Е., Котовская Ю.В., Лиля А.М., Лукьянов М.М., Морозова Т.Е., Переверзев А.П., Петрова М.М., Поздняков Ю.М., Сыров А.В., Тарасов А.В., Ткачева О.Н., Шальнова С.А. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(1):5-66. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66>

14. Беленков Ю.Н., Привалова Е.В., Каплунова В.Ю., Зекцер В.Ю., Виноградова Н.Н., Ильгисонис И.С., Шакарьянц Г.А., Кожевникова М.В., Лишута А.С. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2018;14(5):757-764. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-5-757-764

15. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Л.И. и др. ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19). <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf>

16. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C#%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5\\_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%8B%D0%BB%D0%BA%D0%B8\\_%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\\_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C#%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%8B%D0%BB%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0)

17. [https://umedp.ru/articles/metabolicheskiy\\_sindrom\\_sovremennyy\\_vzglyad\\_na\\_kontseptsuyu\\_metody\\_profilaktiki\\_i\\_lecheniya.html](https://umedp.ru/articles/metabolicheskiy_sindrom_sovremennyy_vzglyad_na_kontseptsuyu_metody_profilaktiki_i_lecheniya.html)

18. Белялов Ф.И. Проблема коморбидности при заболеваниях внутренних органов. – Вестник современной клинической медицины. 2010; 3(2): 44-47. <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-komorbidnosti-pri-zabolevaniyah-vnutrennih-organov/viewer>

УДК 616.33/38-002.5

**Арямкина О.Л.<sup>1</sup>, Савоненкова Л.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»*

<sup>2</sup> *ФГБ ОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,*

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МАСКИ АБДОМИНАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА**

**Аннотация.** В работе на основе клинических данных представлены сведения об ошибочных диагнозах при абдоминальном туберкулезе. Определены группы терапевтических заболеваний и их клинические проявления, имитирующие абдоминальный туберкулез и объясняющие его позднюю диагностику. В реальной клинической практике абдоминальный туберкулез манифестирует «терапевтическими», «онкологическими», «хирургическими» и «инфекционными» масками. Особую проблему представляют терапевтические заболевания, которые в том числе являются предикторами развития абдоминального туберкулеза.

**Ключевые слова:** абдоминальный туберкулез, терапевтические маски

**O.L. Aryamkina, L.N. Savonenkova**

*The Budgetary Institution of Higher Education  
of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Ugra  
«Surgut State University»,  
The Federal State Educational Institution of Higher Education  
«Ulyanovsk State University»*

## **THERAPEUTIC MASKS FOR ABDOMINAL TUBERCULOSIS**

**Abstract.** Based on clinical data, the paper presents information on erroneous diagnoses in abdominal tuberculosis. The groups of therapeutic diseases and their clinical manifestations that mimic abdominal tuberculosis and explain its late diagnosis have been determined. In real clinical practice, abdominal tuberculosis manifests itself as «therapeutic», «oncological», «surgical» and «infectious» masks. A special problem is presented by therapeutic diseases, which, among other things, are predictors of the development of abdominal tuberculosis.

**Key words:** abdominal tuberculosis, therapeutic masks

**Актуальность.** Абдоминальный туберкулез сегодня относится к редкой патологии, но даже при отсутствии официальной регистрации – он учитывается среди случаев внелегочного туберкулеза заболеваемость им повсеместно увеличивается. Это объяснимо и широким распространением ВИЧ/СПИД, при которой на стадии СПИДа формируется патология, обусловленная оппортунистическими инфекциями, к которым относится туберкулез [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Клиника абдоминального туберкулеза (АТ) не имеет специфических симптомов, он протекает в коморбидности, в том числе с заболеваниями органов пищеварения до 1/3 – 2/3 его случаев, определяется особенностями патоморфогенеза, что способствует развитию клинических форм заболевания [1, 2, 3, 4, 5].

**Цель** исследования – изучить частоту и структуру абдоминального туберкулеза и «терапевтические» клинические «маски» данного заболевания.

**Материалы и методы** исследования. За период до 2013 года методами сплошной выборки методом случай-контроль на примере диагностированных случаев среди жителей центрального региона России (Ульяновской области) обследованы 196 больных абдоминальным туберкулезом (АТ). Для диагностики АТ использован весь комплекс клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования согласно протоколам ведения больных по предполагаемой патологии. Окончательный диагноз АТ верифицирован по морфологическим параметрам – при обнаружении специфических гранулем (87,3 %), по комплексу микробиологических, иммунодиагностики и инструментальных (Ro-логических, УЗИ) методов, пробного лечения (12,7 %). Полученные данные обработаны при помощи программного пакета Statistica 10.0 с применением параметрических и непараметрических методов анализа.

**Результаты и обсуждения.** Продолжительность диагностического поиска в трети случаев (26,9 %) не превышала 1-го месяца, почти у половины (41,1 %) – 2-6 месяцев и в каждом седьмом случае (14,9 %) – 12-14 месяцев. Установлено, что АТ впервые в 2/3 случаев (69,7 %) диагностируется в лечебных учреждениях общесоматических профилей, в том числе в терапевтических, хирургических и инфекционных, а терапевтические «маски» имитируют его в 57,7 % случаев.

Продолжительность диагностического поиска, разноплановость диагностики определяют сложность установления окончательного диагноза АТ [6, 7, 8]. Структура АТ нами получена следующая: туберкулез абдоминального лимфатического аппарата (53,5%), гастроинтестинальный – кишечника, верхних отделов пищеварительного тракта (43,7%), абдоминальных паренхиматозных органов – печени и селезенки (32,4%), абдоминальных серозных оболочек – брюшины, сальника (27,5%) [2, 3, 4]. В подавляющем большинстве случаев (95,8%) АТ характеризовали выраженная и полисимптомная клиническая картина. Это объяснимо следующим - что в специфический процесс (47,9%) вовлекаются несколько органов брюшной полости, а у половины (50,7%) он протекает в коморбидности с неспецифическими гастроэнтерологическими заболеваниями.

Казуистически редко клинические проявления со стороны органов брюшной полости у больных АТ (4,2%). Случайные патологоанатомические находки у больных, прооперированных в плановом порядке по поводу ЖКБ и грыжи белой линии живота при проведении лапаротомических холецистэктомий и грыжесечений явились находки: туберкулеза печени (n=4), печени и селезенки (n=1), желчного пузыря (n=1). Однако при тщательном обследовании данных пациентов была возможность заподозрить воспалительный процесс.

В 95,8% случаев АТ изначально исключался широкий спектр различных заболеваний. Острые милиарные формы туберкулеза легких (n=21), а также специфические милиарные поражения оболочек мозга, почек и такие редкие локализации, как туберкулез вилочковой железы и перикарда (n=31) диагностировали лишь на секции. Диагностический ряд включал широкий спектр заболеваний от различной терапевтической и хирургической патологии до онкологических и онкогематологических заболеваний, а также кишечных инфекций. Нередко диагностический поиск затягивался до 6 месяцев, года и более. В 27,5% случаях диагноз АТ установлен только постмортально.

Изучив все аспекты современного течения АТ установили, что он протекает под терапевтическими «масками» и требует исключения: заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта – хронического гастрита / гастродуоденита, язвенной болезни (56,3%); болезней кишечника (41,5%), в т. ч., имитирует язвенный колит и болезнь Крона (8,5%); хронического гепатита – вирусного, лекарственного, алкогольного (28,9%); крайне редко под масками ГЭРБ (6,3%), болезней билиарного тракта, хронического панкреатита, цирроза печени, системных заболеваний соединительной ткани – СКВ, реактивного и инфекционных артритов, онкогематологической патологией – гемобластозов.

Туберкулез верхних отделов пищеварительного тракта (ВОПТ) диагностируется в каждом двадцатом (5,6%) случаев - АТ с поражением пищевода (1,41%), желудка (4,93%) и

двенадцатиперстной кишки (1,41%). Клинические проявления специфических и неспецифических заболеваний ВОПТ были идентичны.

Для туберкулеза пищевода основной диагностики явился морфологический метод, а эндоскопически визуализировали гиперемию и отек слизистой оболочки нижней трети пищевода, без язв, и без бугорков в виде просовидных высыпаний, в связи с чем прижизненная биопсия при эндоскопическом исследовании не проводилась. Инфильтративная форма туберкулеза пищевода в данных случаях верифицирована лишь на секции.

Для туберкулеза гастродуоденальной зоны оказались значимыми язвы чаще одиночные, размерами до 1,2-1,5 см, антральной локализации, глубокие, с интенсивным воспалением и инфильтрацией вокруг, в желудке с кровотечениями и перфорацией, а в ДПК еще и с «бугристыми» разрастаниями до 0,4-0,5 см. Гистологически визуализируют типичные туберкулезные эпителиоидно-клеточные гранулемы с гигантскими клетками Пирогова-Лангханса и казеозным некрозом в центре.

Туберкулез кишечника проявлялся синдромом хронической органической диареи (57%), в связи с чем исключались в первую очередь острые кишечные инфекции, псевдомембранозный колит. В каждом 11-ом случае диагностический поиск проведен в плане ВЗК – язвенного колита и болезни Крона, для которых кроме диареи патогномичны лихорадка, суставной синдром, воспаление, гематохезия, похудание. Из этой группы каждый 2-ой – 3-й погибли. В отличие от ВЗК при АТ кроме кишечника поражались брюшина, мезентериальные лимфоузлы, у половины – печень и селезенка, а в каждом 6-ом случае еще ВОПТ - пищевод. При колоноскопии визуализировали отек, гиперемию, утрату сосудистого рисунка, сужение просвета дистальных отделов толстой кишки, язвы d до 0,5 см., чаще множественные, расположенные «циркулярно» по всему периметру органов, однако их диаметр был различен, и не обязательно они распространялись «снизу-вверх». Нередко язвы были покрыты налетом фибрина, а в 3-х случаях обнаружены множественные образования, описываемые как полипы. Кроме того, в просвете кишки выявляли слизь, гной, кровь. Диагноз АТ – туберкулеза кишечника также верифицирован по морфологическим параметрам.

Туберкулез паренхиматозных органов. Гепатомегалия, спленомегалия, биохимические маркеры повреждения печени, ряде случаев отечно-асцитический синдром требовали у трети больных абдоминальным туберкулезом (32,4%) дифференциальной диагностики с хроническим гепатитом и циррозом печени в том числе вирусной HBV-HCV-этиологии. Вместе с тем, туберкулез печени имеет место у каждого третьего (28,9%), а селезенки - у каждого четвертого больного (23,9%) АТ. Почти в 2/3 случаев (63%) печень и селезенка туберкулезным процессом поражаются одновременно. Во всех случаях диагностированы специфические поражения паренхиматозных органов, а вирусные заболевания печени, а цирроз не установленной этиологии сопутствует АТ в 7% случаев. Туберкулез паренхиматозных органов печени, селезенки и поджелудочной железы протекает в клинических формах - милиарная, очаговая, туберкулемы органов, кавернозная.

Туберкулез желчного пузыря и поджелудочной железы встречается казуистически редко – в 1,41% случаев и протекает бессимптомно. Диагностика АТ данных локализаций основана на морфологическом принципе. Неспецифические заболевания панкреатобилиарной системы сопровождают АТ чаще, но незначительно – в 7,7% случаев ему сопутствовали ЖКБ, хронические панкреатит и холецистит у 4,2, 2,1 и у 1,4% данных больных.

#### **Заключение.**

Таким образом, АТ, может протекать как самостоятельное заболевание и в полиморбидности. Он требует исключения многих заболеваний и проявляется терапевтическими, инфекционными, хирургическими и онкологическими масками [1, 2, 9, 10, 11]. Окончательный клинический диагноз АТ устанавливают по микробиологическим и морфологическим критериям.

## Литература

1. Арямкина О.Л., Савоненкова Л.Н. Абдоминальный туберкулез. Издание 2-е, дополненное и переработанное (монография): LAP Lambert Academic Publishing Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany. - 2017. - 128 p.
2. Савоненкова Л.Н. Специфические и неспецифические абдоминальные поражения при туберкулезе: клиника, диагностика, течение, прогноз: диссертация ... доктора медицинских наук: 14.00.26. - Новосибирск, 2008. - 223 с.: ил.
3. Кузьмина О.А. Клинико-диагностическая оценка коморбидного течения неспецифических и специфических (туберкулезных) заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.01.04. Ульяновск, 2013. - 141 с.: ил.
4. Таланова О.С. Клинико-диагностическая оценка коморбидного течения хронического вирусного и туберкулезного гепатита: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.01.04. Ульяновск, 2013. - 151 с.: ил.
5. Арямкина О.Л., Савоненкова Л.Н. Соматическая патология при абдоминальном туберкулезе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере». - Сургут, 20-21 октября 2018 г. - С. 117-121.
6. Нургазизова А.К. Происхождение, развитие и современная трактовка понятий "коморбидность" и "полиморбидность" / А. К. Нургазизова // Казанский медицинский журнал: научный рецензируемый журнал. - 2014. - Т. 95, N 2. - С. 292-296.
7. Барканова О.Н. и др. Вопросы клиники и диагностики туберкулеза печени и селезенки / О. Н. Барканова, А. А. Калуженина, С. Г. Гагарина, Н. Л. Попкова. - Лекарственный вестник, 2015. - №2 (58).- Том 9.- С. 43-47.
8. Зырянова Т.В. и др. Туберкулез органов брюшной полости у больных туберкулезом легких / Т.В. Зырянова, Л.В. Поддубная, М.В. Федорова, К.А. Липский.- Сетевое научное издание Новосибирского государственного медицинского университета «Медицина и образование в Сибири», 2009.- № 2.- [http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=370](http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=370)
9. Смотрин С.М. и др. Хирургические осложнения абдоминального туберкулеза / С.М. Смотрин, Б.Л. Гаврилик. - Журнал Гродненского государственного медицинского университета, 2011. - № 3. - С. 69-70.
10. Барамзина С.В. Хронические вирусные гепатиты В и С у больных туберкулезом: удельный вес нозоформ, динамические изменения // Журнал инфектологии. - 2015.- №2.- Т. 7. – С. 47-53.
11. Плоткин Д.В., Сеницын М.В., Родман Г.В., Решетников М.Н., Харитонов С.В., Соколов А.А., Зюзя Ю.Р., Соколова И.А. Абдоминальный туберкулез: специфическая хирургическая инфекция: учебное пособие / Д.В. Плоткин [и др.]. – Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2020. – 156 с

УДК 616.441

**Вишняк Д.А., Смышляева Э.Б., Андреева К.В.**  
*Сургутский государственный университет*

**БОЛЕЗНИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЭПОХУ ПАНДЕМИИ  
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ  
(ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)**

**Аннотация:** Работа посвящена анализу данных, опубликованных в научной литературе об особенностях течения патологии щитовидной железы и новой коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция, заболевания щитовидной железы, пандемия.

**Vishnyak D.A., Smishlaeva E.B., Andreeva K.V.**  
*Surgut State University*

**DISEASES OF THE THYROID IN THE ERA OF PANDEMIC  
NEW CORONAVIRAL INFECTION  
(REVIEW OF DATA PUBLISHED IN THE LITERATURE)**

**Abstract:** The work is devoted to the analysis of data published in the scientific literature on the features of the course of thyroid pathology and new coronavirus infection.

**Key words:** COVID-19, thyroid disease, pandemic.

За последний год в научной печати появилось достаточное количество работ, посвященных влиянию новой коронавирусной инфекции COVID-19 на состояние эндокринной системы человека, в частности изменениям в щитовидной железе, вызываемых SARS-CoV-2 [5]. В частности, в работе Jiménez-Blanco S, Pla-Peris B, Marazuela M и Ippolito S, Dentali F, Tanda ML было высказано мнение о том, что в ряде случаев вирус SARS-COV-2 может быть основным провоцирующим фактором болезни Грейвса и подострого тиреоидита. Ряд исследователей считают, что подострый тиреоидит является одним из возможных вариантов манифестации COVID-19 [6], другие считают его осложнением [6, 7], которое может возникать как в момент разгара заболевания, так и в реабилитационный период. Клиническая картина подострого тиреоидита де Кервена, как правило, складывается из местных проявлений (интенсивная боль по передней поверхности шеи, с иррадиацией в челюсть и ухо, болезненность при пальпации щитовидной железы), общих проявлений (недомогание, вялость, лихорадка, миалгии) и нарушений тиреоидного статуса. При COVID-19 не только клинические проявления, но и данные лабораторных исследований (высокие показатели скорости оседания эритроцитов (СОЭ), С-реактивного белка (СРБ)) могут быть очень схожими. Снижение уровня тиреотропного гормона (ТТГ) и антител к тиреопероксидазе и тиреоглобулину, повышение уровня тиреоидных гормонов и тиреоглобулина наблюдаются и при COVID-19. По данным Chen M, Zhou W, Xu W в работе, опубликованной уже в 2021 году, более чем у 50% пациентов с COVID-19 регистрируется достоверное снижение уровней ТТГ и общего трийодтиронина, имеющее положительную корреляцию и статистическую значимость ( $p < 0.001$ ) с тяжестью COVID-19. При лечении

пациентов с COVID-19, особенно с тяжелыми формами, симптомы подострого тиреоидита нивелируются более тяжелыми клиническими проявлениями, поэтому диагностика запаздывает. Влияние на течение заболевания оказывает терапия, используемая в лечении COVID-19, в том числе дексаметазон, противовирусные препараты. Изменения гормонального статуса (гипертиреоз, эутиреоз, гипотиреоз) обычно объясняются интоксикацией и полиорганным воздействием SARS-CoV-2. При диагностике подострого тиреоидита у пациентов с COVID19 важны данные визуализирующих методов, прежде всего ультразвукового исследования. В сентябре 2021 в одном из выпусков Russian Electronic Journal Of Radiology была опубликована работа Тимофеевой Л.А. с соавторами, в которой были продемонстрированы особенности клинического течения и динамики ультразвуковой картины подострого тиреоидита, возникшего на фоне COVID-19. Авторы отмечают, что сочетанное течение данных патологий приводит к трудностям диагностики подострого тиреоидита: отсутствие данных о перенесенной вирусной инфекции и атипичная картина на начальном этапе заболевания, клиническая картина COVID-19 может маскировать симптомы подострого тиреоидита, препараты, назначаемые при COVID-19, способны вызывать подавление воспалительного процесса, но не останавливают деструкцию в ткани щитовидной железы. Решающую роль в диагностике играет мультипараметрическое ультразвуковое исследование. Сравнительная оценка показала, что ультразвуковая картина COVID-ассоциированного подострого тиреоидита не коррелирует с данными лабораторных исследований [4].

Петунина Н.А. с соавторами также описывают особенности течения патологии щитовидной железы при наличии новой коронавирусной инфекции, акцентируя внимание на том, что на сегодняшний день нет данных о непосредственном поражении щитовидной железы вирусом SARS-CoV-2, тем не менее результаты имеющихся исследований и клинических наблюдений указывают на потенциальное влияние коронавирусных инфекций, в частности SARS-CoV и SARS-CoV-2, на гипоталамо-гипофизарно-тиреоидную ось с развитием различной патологии или изменений содержания тиреоидных гормонов. Тяжелое течение COVID-19 ассоциировано с синдромом эутиреоидной патологии или синдромом низкого уровня трийодтиронина. Кроме того, изменения концентраций тиреоидных гормонов могут быть обусловлены приемом глюкокортикостероидов и антикоагулянтов. Необходимо помнить о возможности развития подострого и безболевого тиреоидита. Не исключена также манифестация аутоиммунных заболеваний щитовидной железы на фоне COVID-19. С учетом возможной ассоциации дисфункции щитовидной железы с длительной госпитализацией, риском госпитальной смертности, а также связи тиреотоксикоза с фибрилляцией предсердий и состояниями гиперкоагуляции представляется целесообразным скрининг среди пациентов с тяжелым течением COVID-19 [3].

Еще одним важным эндокринологическим аспектом являются йододефицитные состояния. Можно ли провести какие-либо аналогии с COVID-19? Риск заразиться этой вирусной инфекцией существует у всех обитателей нашей планеты. Он неодинаковый – где-то больше, а где-то меньше, но существует. Его можно снизить, если носить респиратор и защит-

ный комбинезон. Однако единственный известный ныне надежный способ массовой профилактики – это вакцина. То же самое и природный йодный дефицит: в тех странах и регионах, где он существует, от него не защищен ни один ребенок, и в течение первых 1000 дней жизни он способен нанести непоправимый вред здоровью детей и интеллектуальному развитию. На индивидуальном уровне действительно можно снизить риск йодного дефицита за счет приема йодных добавок или использования в питании богатых йодом пищевых продуктов. Но единственный способ массовой профилактики, способной защитить все население независимо от места проживания и имущественного достатка, – массовое (обязательное) йодирование соли. Причем в отличие от COVID-вакцины йодированная соль уже существует, производится в огромных объемах, и это производство

можно при необходимости увеличить во много раз без существенных капитальных затрат. И, как показано выше, этот метод более чем за 100 лет его использования многократно доказал свою эффективность [1].

В отсутствие нарушений функции железы дополнительных рисков или особых правил профилактики и ведения в случае возникновения инфекции COVID-19 не отмечается. Но есть ряд особых вопросов, которые возникают применительно к ситуациям с нарушенным тиреоидным статусом. Многие больные, находящиеся на заместительной терапии по поводу гипотиреоза, а также больные с диффузным токсическим зобом, тревожатся о том, не создает ли их фоновое эндокринное заболевание аутоиммунной природы или прием лекарств неблагоприятную почву с позиций больших рисков инфицирования или большей вероятности тяжести течения. Нет никаких данных о том, что вероятность инфицирования у этих людей выше, чем в общей популяции. Для больных гипотиреозом важно помнить, что соблюдение правил заместительной терапии тироксином повышает их сопротивляемость любой инфекции, а плохая компенсация гипотиреоза может искусственно снижать температуру тела, затрудняя адекватную оценку тяжести инфекционного заболевания и тем самым снижая вероятность своевременной помощи. Прерывание замещения тироксином недопустимо и должно продолжаться как в стационаре, так и в отделении реанимации и интенсивной терапии. При диффузном токсическом зобе также следует продолжать подобранную монотерапию тиростатиками или комбинированное лечение тиростатиками и тироксином. Поскольку в настоящее время плановые оперативные вмешательства или лечение радиоактивным йодом будут отложены, следует продолжить консервативную тактику и обсуждать дистанционно с врачом показания к контрольным исследованиям. Пациенты с диффузным токсическим зобом, недавно начавшие терапию тиростатиками, не должны забывать, что у этих препаратов есть побочные явления (боль в горле и диарея) с повышением температуры, и эти явления, формально напоминающие инфицирование, могут быть связаны с агранулоцитозом. Внимательное следование инструкции позволит избежать крайне нежелательных ошибок. Лица, пролеченные по поводу высокодифференцированного рака щитовидной железы (оперативно или оперативно в сочетании с радиоактивным йодом), также должны соблюдать все необходимые профилактические мероприятия. И хотя перенесенная ими форма рака и проводимое лечение не создают никаких дополнительных рисков заражения, могут возникнуть тревоги из-за задержек с плановым динамическим обследованием. Важно предупредить больных о возможной отсрочке обследования в несколько месяцев и о том, что это не нанесет вреда здоровью. Достаточно психологически сложная ситуация с пациентами, у которых на ближайший месяц были запланированы операция по поводу высокодифференцированного рака щитовидной железы или же оперативное лечение по поводу неоплазии с неопределенной цитологией как заключительный этап диагностики. Важно понимать, что после ликвидации пандемии именно эти больные получают первоочередное лечение и вынужденная задержка не скажется негативно на их здоровье. Больным редкими формами злокачественных опухолей щитовидной железы (медуллярная карцинома, агрессивные формы рака), получающим ингибиторы тирозинкиназы, следует дистанционно связаться со своим врачом для контроля лечения. В настоящее время какой-либо информации о таких редких ситуациях, заставляющей как-то особо выделять эти группы больных, опубликованных в литературе, нет [2].

**Заключение.** Пандемия COVID-19 наглядно демонстрирует, что вспышки новых вирусных инфекций продолжают оставаться актуальной проблемой для мирового здравоохранения. Важнейшим вызовом сегодняшнего дня стала новая инфекция COVID-19.

Тиреопатии относятся к числу достаточно тяжелых хронических болезней человека. Клинические особенности ее течения, вероятные осложнения, внедряемые и апробируемые схемы лечения, плейотропные и нежелательные эффекты различных лекарственных препаратов, длительность реабилитации пациентов — все это исключительно важно для

пациентов с эндокринной патологией, в т. ч. аутоиммунного генеза. Кроме того, существует и очевидная возможность провоцирующего действия COVID-19 на развитие и прогрессирование эндокринопатий. Изучение механизмов влияния COVID-19 на эндокринную систему в настоящее время находится «на старте». Накопление опыта, его анализ, проведение научных исследований — все это в самой ближайшей перспективе. Результаты таких исследований будут исключительно важны с учетом широкой распространенности и высокой заболеваемости, инвалидизирующих осложнений целого ряда заболеваний органов эндокринной системы.

### **Литература**

1. Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Герасимов Г.А. Йододефицитные заболевания как неинфекционная эпидемия: взгляд на проблему в условиях пандемии COVID-19 // Терапевтический архив. 2020. 10. С. 4-8.
2. Мокрышева Н.Г., Галстян Г.Р., Киржаков М.А., Еремкина А.К., Пигарова Е.А., Мельниченко Г.А. Пандемия COVID-19 и эндокринопатии // Проблемы эндокринологии. 2020. 66(1). С.7-13.
3. Петунина Н.А., Эль-Тарави Я.А., Суркова А.Ю., Мартirosян Н.С. Заболевания щитовидной железы и COVID-19 // Эндокринология. 2021. 20 (2). С.6-10.
4. Тимофеева Л.А., Александров Ю.К. Алешина Т.Н., Юсова М.А. COVID-19: Подострый тиреоидит, ассоциированный с COVID-19// Russian Electronic Journal Of Radiology. 2021. 11(3). С.15-24.
5. Gorini F, Bianchi F, Iervasi G. COVID-19 and Thyroid: Progress and Prospects. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6630doi:10.3390/ijerph17186630.32932954; PMID: PMC7559547.
6. Brancatella A, Ricci D, Viola N, Sgrò D, Santini F, Latrofa F. Subacute Thyroiditis After Sars-COV-2 Infection. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105(7): dgaa276.doi: 10.1210/clinem/dgaa276.

УДК 616.61-008.64

**Вишняк Д.А., Гамзатова А.И., Садовская А.С.**  
*Сургутский государственный университет*

**ПОЧКИ И COVID-19: ПО ГОРЯЧИМ СЛЕДАМ  
(ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)**

**Аннотация:** Работа посвящена анализу данных, опубликованных в научной литературе об особенностях течения патологии почек и новой коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция, заболевания почек, пандемия.

**Vishnyak D.A., Gamzatova A.I., Sadovskaya A.S.**  
*Surgut State University*

**KIDNEYS AND COVID-19: HOT TRACE  
(REVIEW OF DATA PUBLISHED IN THE LITERATURE)**

**Abstract:** The work is devoted to the analysis of data published in the scientific literature on the features of the course of kidneys pathology and new coronavirus infection.

**Key words:** COVID-19, kidneys disease, pandemic.

В декабре 2019 г. была зафиксирована вспышка заболевания, вызванного коронавирусом нового типа, получившего название COVID-19 [5,7].

Несмотря на то, что основной мишенью коронавируса являются легкие, и именно тяжесть пневмонии является основным предиктором неблагоприятного исхода, вовлечение в процесс других органов и систем также может оказывать негативное влияние на прогноз. Именно это во многом определяет тяжелое течение заболевания у пациентов с сопутствующей патологией. Так, по данным Yan Deng и соавт., пациенты, умершие от коронавируса, значимо чаще имели тяжелый коморбидный фон по сравнению с выжившими (72,5% vs 41,5%,  $p < 0,001$ ). Имеются также данные, свидетельствующие о более тяжелом течении COVID-19 у пациентов с почечной патологией [3]. Данные о распространенности острого повреждения почек (ОПП) при COVID-19 и его значении для прогноза неоднородны и различаются в широких пределах. Так, в ранних работах из Китая не отмечалось значимого влияния почечной патологии на прогноз COVID-19 (за исключением случаев заместительной почечной терапии (ЗПТ)), а частота ОПП в ходе заболевания не превышала 0,5% [3]. В более поздних же публикациях вовлечение почек отмечалось значительно чаще. По данным различных авторов частота ОПП варьировала в пределах от 5,1 до 27% и являлась независимым фактором риска летального исхода, увеличивая его вероятность в 1,9-4,4 раз в зависимости от стадии. Та же закономерность отмечалась и в отношении протеинурии (HR 1,8-4,48) и гематурии (HR 2,99-5,56). При этом у пациентов, имевших повышенный уровень креатинина на момент госпитализации, ОПП отмечалось уже в 11,9%, что коррелировало с значимо бóльшим показателем летальности в этой группе (33,7% и 16,1%, соответственно). Острое повреждение почек является наиболее частым вариантом нелегочного поражения при остром респираторном дистресс-синдроме (ОРДС) любой этиологии. Так, по данным Panitchote это осложнение наблюдается у 68% пациентов с ОРДС [6]. Hirsch и соавт. описывает развитие ОПП у 37% пациентов, отмечая

при этом четкую корреляцию с необходимостью вентиляционной поддержки. При потребности в ИВЛ вероятность ОПП возрастает в 10,7 раз [4]. Таким образом, с одной стороны, наличие почечной патологии является фактором риска тяжелого течения COVID-19, а с другой – развитие острого почечного повреждения у пациентов с COVID-19 служит самостоятельным фактором летального исхода, независимо от наличия предшествующего почечного заболевания.

Столяревич Е.С. с соавторами изучили частоту встречаемости, причины возникновения и характер поражения почек у пациентов с COVID-19. Из 359 пациентов, умерших за период с 20 апреля по 20 мая 2020 года, лишь в 9 случаях по данным аутопсии не выявлялось признаков COVID-19, еще у 56 пациентов наряду с COVID-19 имелись признаки других тяжелых заболеваний (прежде всего онкологических), которые расценивались как основная причина смерти. В их исследовании, как и в работах других авторов, отмечается разнообразие морфологических проявлений почечной патологии, отражающее многофакторный характер поражения почек. Тем не менее, основным механизмом почечного повреждения, по-видимому, является нарушение перфузии, гипоксия и ишемия, развивающиеся вследствие тяжелого поражения легких, что проявляется картиной острого канальцевого повреждения (ишемический ОКН), венозного застоя и полнокровия клубочков. В пользу этого предположения свидетельствует тот факт, что у всех пациентов с ОПП отмечалась тяжелая дыхательная недостаточность, в том числе требовавшая вентиляционной поддержки в 84% случаев [3]. Подобную закономерность отмечали и другие авторы, в частности Hirsch и соавт. описывает четкую временную зависимость между развитием ОПП и началом искусственной вентиляции легких (ИВЛ) [4]. Более редким вариантом поражения канальцев является дистрофия канальцевого эпителия по типу неизометрической вакуолизации, описанная и в других исследованиях, изучавших характер почечного повреждения у пациентов с COVID-19.

Механизмы повреждение почек при COVID-19 до конца не изучены. В качестве потенциальных повреждающих факторов рассматриваются воздействие цитокинов, межорганное взаимодействия по типу кардиоренального и легочно-почечного синдромов, а также водно-электролитных изменений и активации системы гемостаза. Дополнительными факторами, усугубляющими почечное повреждение, могут выступать вторичные инфекции и сепсис, использование методов вентиляционной поддержки, а также развитие в ряде случаев рабдомиолиза и гемофагоцитарного синдрома. На сегодняшний день имеется лишь несколько работ, анализирующих характер поражения почек при COVID-19. Так, Su H. и соавт. описывают тяжелое канальцевое повреждение с утратой щеточной каймы вплоть до тотального некроза канальцев с отслойкой тубулоцитов от тубулярной базальной мембраны, а также неизометрическая вакуолизация цитоплазмы. Эти изменения авторы связывают с прямым повреждающим действием вируса, фрагменты которого выявлялись в тубулоцитах методом электронной микроскопии. Другим характерным признаком является повышенное кровенаполнение капилляров клубочков и перитубулярных капилляров без образования тромбов и явлений фибриноидного некроза. Данные изменения, по мнению авторов, могут быть следствием длительной гипоксии. Другие исследования также подтверждают наличие в клетках канальцевого эпителия вирусных частиц, определяемых иммуногистохимическим методом либо при электронной микроскопии. Описаны также вирусные включения в эндотелии капилляров клубочков и перитубулярных капилляров с развитием эндотелиальной дисфункции и картины микроциркуляторного воспаления. Тем не менее, в исследовании прижизненных биопсий пациентов с поражением почек при COVID-19 подтвердить наличие вируса в структурах почечной ткани на удалось. Помимо вышеописанных механизмов повреждения почек, рассматривается также существенный вклад активации системы комплемента в формирование аномального воспалительного ответа, эндотелиальной дисфункции и тромбозов, что в свою очередь ведет к тяжелому органному поражению, ассоциирующемуся с высоким риском летального исхода. В пользу этой гипотезы говорят

и описанные случаи тромботической микроангиопатии с вовлечением различных органов у пациентов с COVID-19 [3].

Острое повреждение почек является частым осложнением тяжелых форм коронавирусной инфекции, значимым предиктором которого является длительность ИВЛ. Морфологическим субстратом почечного повреждения в большинстве случаев является острое повреждение канальцевого эпителия. Тромботическая микроангиопатия может быть одной из редких причин поражения почек при COVID-19 [3].

Заболевания почек являются фактором риска инфицирования коронавирусом вследствие высокой экспрессии ангиотензинпревращающего фактора 2 в различных отделах нефрона. В условиях пандемии SARS-CoV-2 ХБП является наиболее частым коморбидным заболеванием, конкурирующим с гипертонией и сердечно-сосудистыми заболеваниями. В свою очередь заболевание почек является частым осложнением COVID-19 и значительным фактором риска летальных исходов. Поэтому мониторинг функции почек следует начинать проводить у пациентов с легкими респираторными симптомами COVID-19. Раннее выявление, коррекция фильтрационной и выделительной функции почек, включая адекватную гемодинамическую поддержку и ограничение нефротоксических лекарств, может улучшить прогноз выздоровления пациента с COVID-19 [2].

**Заключение.** У пациентов с инфекцией SARS-CoV-2 распространенность повреждения почек высока и обычно приводит к плохому прогнозу, что повышает значимость нефропротекции. В соответствии с полученными новыми данными ХБП или перенесенное ОПП, впервые диагностированное во время госпитализации, должны быть признаны факторами риска тяжелой формы COVID-19. При повреждении почек, вызванном SARS-CoV-2, используют общие принципы лечения – симптоматическую и заместительную почечную терапию, осуществляют контроль назначения нефротоксических лекарственных средств [1].

### Литература

1. Выхристенко Л.Р., Счастливленко А.И., Бондарева Л.И., Сидоренко Е.В., Музыка О.Г. Поражение почек при инфекции COVID-19// Вестник ВГМУ. – 2021. Том 20, №1. С. 7-23.
2. Кульченко Н.Г. Эпидемиология болезней почек у пациентов с Covid-19. // Research and Practical Medicine Journal. 2020, v.7, №3, p. 74-82
3. Столяревич Е.С., Фролова Н.Ф., Артюхина Л.Ю., Варясин В.В. Поражение почек при Covid-19: клинические и морфологические проявления почечной патологии у 220 пациентов, умерших от Covid-19 // Нефрология и диализ. 2020. Т.22. С.46-55.
4. Hirsch J S, Ng J H., Rosset D W al. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 Kidney International, (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.006>
5. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet. 2020; 395:565-574.
6. Panitchote, A., Mehkri, O., Hastings, A. et al. Factors associated with acute kidney injury in acute respiratory distress syndrome. Ann. Intensive Care 9, 74 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13613-019>
7. Tan W, Zhao X, Ma X, Wang W, Niu P, Xu W, et al. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases—Wuhan, China 2019– 2020. China CDC Weekly. 2020;2(4):61-2-0552-5

УДК 616.24

**Карпин В.А., Шувалова О.И., Нечаев А.В.**  
*Сургутский государственный университет*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА**

**Аннотация.** Дифференциальная диагностика хронического бронхообструктивного синдрома всегда представляла определенные трудности. В последнее время произошли изменения в нозологической структуре бронхообструктивных болезней. Актуальной проблемой является выделение нового фенотипа «бронхиальная астма–хроническая обструктивная болезнь дегких», имеющего свои специфические клинические особенности и лечебную тактику с перспективой выделения в самостоятельную нозологическую форму.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, фенотип «БА–ХОБЛ»

**Karpin V.A., Shuvalova O.I., Nechaev A.V.**  
*Surgut State University*

## **ACTUAL PROBLEMS OF NOSOLOGICAL DIAGNOSTICS CHRONIC BRONCHIAL OBSTRUCTIVE SYNDROME**

**Abstract.** Differential diagnosis of chronic bronchial obstructive syndrome has always presented certain difficulties. Recently, there have been changes in the nosological structure of bronchial obstructive diseases. An urgent problem is the identification of a new phenotype "bronchial asthma-chronic obstructive pulmonary disease", which has its own specific clinical features and therapeutic tactics with the prospect of isolation into an separate nosological form.

**Key words:** bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease, "BA–COPD" phenotype.

Среди актуальных проблем, связанных с нозологической диагностикой бронхообструктивного синдрома (БОС), необходимо выделить две основные.

Во-первых, произошел пересмотр нозологических составляющих БОС: упразднено понятие «хронический обструктивный бронхит» и «хронический обструктивный бронхит, осложненный развитием эмфиземы легких»; такой хронический патологический процесс стал именоваться «хроническая обструктивная болезнь легких» (ХОБЛ).

Здесь необходимо не путать старое, упраздненное понятие ХОБЛ («хронические обструктивные болезни легких»), включающее в себя хронический обструктивный бронхит, бронхиальную астму (БА) и эмфизему легких. Современное понятие ХОБЛ получило дальнейшее развитие: выделены особенности этиологии, патогенеза, разработана клиническая классификация, описана подробная клиническая картина, лечение, профилактика и прогноз.

Второй, не меньшей проблемой стала современная дифференциальная диагностика ХОБЛ и БА.

Общим для этих нозологических форм всегда являлось хроническое воспаление дыхательных путей (ДП), сопровождающееся развитием повышенного сопротивления

воздушному потоку с характерной клинической триадой: кашель, мокрота, одышка. Поэтому первым этапом диагностического процесса являлась констатация хронического БОС. Но на этом принципиальное сходство заканчивалось. Ниже представлены основные дифференциально-диагностические отличия, подробно изложенные в работах [2, 3, 4, 6, 7].

1. БА – хроническое иммуновоспалительное заболевание слизистой оболочки бронхов. Важнейшими факторами являются различные аллергены окружающей среды.

ХОБЛ – хроническое неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание бронхов с характерным анамнезом хронического бронхита.

2. Для БА характерен аллергологический анамнез.

ХОБЛ – не аллергическое заболевание. Здесь важнейшие этиологические факторы – длительное табакокурение и техногенное загрязнение окружающей среды.

3. БА заболевают преимущественно лица молодого возраста.

ХОБЛ заболевают преимущественно лица зрелого возраста (старше 40 лет).

4. Больные бронхиальной астмой могут отмечать наследственную предрасположенность, чего не наблюдается среди больных ХОБЛ.

5. Важнейшим отличием являются особенности течения обсуждаемых заболеваний.

Тяжесть течения БА не зависит от стажа болезни: она может быть выражена вначале, а затем состояние больных может прогрессивно улучшаться.

При ХОБЛ болезнь развивается постепенно и неуклонно прогрессирует.

6. При БА клинические симптомы развиваются быстро и ярко, больные практически сразу обращаются за медицинской помощью.

Больные ХОБЛ вначале чувствуют себя вполне удовлетворительно, первые симптомы заболевания относят обычно к длительному курению и за медицинской помощью могут сравнительно долго не обращаться, пока не разовьется выраженная одышка, поэтому для этих больных характерна поздняя обращаемость.

7. Большое значение имеют отличительные особенности функции внешнего дыхания (ФВД). Важнейшим отличительным признаком является обратимость бронхоконстрикторных показателей ФВД в ответ на бронходилататорную пробу: при БА они повышаются на 15% и более вплоть до полной нормализации, в то время как у пациентов с ХОБЛ реакция значительно более слабая вплоть до отрицательной. Таким образом, отличительной чертой БА является выраженная обратимость бронхоконстрикции.

8. Существенную дифференциально-диагностическую помощь могут оказать лабораторные тесты. Для БА и ХОБЛ, как правило, характерны различные типы воспаления. При ХОБЛ преобладают нейтрофилы, Т-лимфоциты CD8+, макрофаги; для астмы более характерны эозинофилы, Т-лимфоциты CD4+, тучные клетки. Продолжается поиск специфических дифференциально-диагностических биомаркеров.

9. Для БА, в отличие от ХОБЛ, характерна высокая эффективность применения глюкокортикостероидов (ГКС).

В случае характерной картины заболевания проведение дифференциального диагноза между этими заболеваниями при их классическом течении, как правило, не вызывает затруднений. Однако в последнее время в научной литературе все чаще стали обсуждаться больные с определенным сочетанием признаков БА и ХОБЛ. Пациенты, у которых одновременно присутствовали характерные признаки обоих заболеваний, демонстрировали другую картину развития заболевания и иной ответ на проводимое лечение.

Реальная клиническая практика оказалась существенно сложнее и все чаще стали регистрироваться пациенты, у которых имелись характерные признаки обеих нозологических форм, что влекло проблемы дифференциальной диагностики и рациональной терапевтической тактики. Некоторые пациенты, страдающие БА, имеют характеристики, схожие с ХОБЛ, с преобладанием нейтрофильного воспаления, прогрессирующим снижением легочной функции и худшим ответом на терапию бронхолитическими средствами и ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС). Среди больных ХОБЛ встречаются и пациенты с особенностями клинической картины,

характерными для БА, такими как повышенный уровень эозинофилов в мокроте и / или значительная обратимость ДП после применения бронхорасширяющих средств.

По этой причине, начиная с 2014 года, руководящие принципы глобальных инициатив по БА и ХОБЛ (соответственно, GINA и GOLD) стали включать специальное приложение к синдрому перекрытия астмы и ХОБЛ (так называемый *asthma-COPD overlap syndrome* – ACOS-синдром). Обе инициативы определяют ACOS как объединяющее состояние, характеризующееся постоянным ограничением воздушного потока и наличием некоторых клинических признаков, обычно связанных с БА, и других, обычно связанных с ХОБЛ.

Важнейшим отличительным признаком является признание ACOS как заболевания, связанного с неблагоприятными исходами. Пациенты с ACOS требуют госпитализации чаще, чем пациенты с БА или изолированной ХОБЛ. При одинаковом уровне функции легких и, несмотря на более низкую интенсивность курения, обострения у пациентов с ACOS имеют тенденцию встречаться чаще, чем у пациентов с ХОБЛ, и протекать более тяжело по сравнению с БА. Качество жизни хуже по сравнению с пациентами с ХОБЛ или БА. Наконец, смертность также может быть выше у пациентов с ACOS по сравнению с ХОБЛ и БА [10, 11, 13, 16, 18].

Характерной чертой ACOS является увеличение его распространенности с возрастом; по мере старения организма клинические особенности БА и ХОБЛ становятся более «стертыми». Эпидемиологические исследования показывают, что до 50% и более пожилых людей с обструктивными заболеваниями дыхательных путей могут иметь перекрывающиеся диагнозы БА и ХОБЛ. Функция легких имеет тенденцию к естественному ухудшению с увеличением возраста. Пожилые пациенты с БА проявляют больше признаков фиксированной обструкции, чем их более молодые коллеги, и у них, как правило, симптомы более тяжелые. Такая БА может проявляться как хроническая постоянная обструкция воздушного потока, имитирующая ХОБЛ. Кроме того, необходимо помнить, что пожилые больные, как правило, страдают хронической сердечной недостаточностью, что может существенно утяжелять легочную клинику и затруднять диагностический процесс [8, 12, 14, 15, 17, 19, 22].

В отношении особенностей терапевтической тактики было принято согласие, что таким пациентам может быть полезен подход, аналогичный терапии БА. Для всех пациентов со смешанным фенотипом рекомендовано использовать на ранних стадиях ингаляционные или системные глюкокортикостероиды ГКС), как и в случаях с БА. В связи с особенностями природы ХОБЛ, отличной от БА, во всех случаях использование ГКС необходимо сопровождать приемом бронхорасширяющих средств длительного действия. В случае ухудшения симптомов конценсус рекомендует оценить возможность использования тройной терапии, состоящей из ИГКС,  $\beta_2$ -адреномиметиков длительного действия и антихолинергических средств длительного действия [1, 5, 9, 20, 21, 23].

Изучение фенотипа «БА-ХОБЛ» только в начале пути, продолжают споры вокруг правомочности его выделения, по-прежнему еще немало сторонников «голландской гипотезы», но появляется все больше доказательных утверждений о выделении ACOS-синдрома в самостоятельную нозологическую форму.

### Литература

1. Белевский А.С. Синдром перекреста бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких (по материалам совместного документа рабочих групп экспертов GINA и GOLD) // Практическая пульмонология. 2014. №2. С. 12-19.
2. Лещенко И.В., Овчаренко С.И. Хроническая обструктивная болезнь легких // Респираторная медицина. В 3 т. / под ред. А.Г. Чучалина. Т. 1. М.: Литтерра, 2017. С. 507-543.
3. Овчаренко С.И. Хроническая обструктивная болезнь легких // Пульмонология: клинические рекомендации / под ред. А.Г. Чучалина. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2008. С. 171-222.

4. *Овчарено С.И., Лещенко И.В.* Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А.Г. Чучалина. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2016. С. 45-70.
5. *Федосеев Г.Б., Трофимов В.И., Негруца К.В., Тимчик В.Г. и др.* ACOS – самостоятельная нозологическая форма? Клиническая картина и диагностика ACOS // Пульмонология. 2018. №5. С. 519-529.
6. *Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Белевский А.С. и др.* Хроническая обструктивная болезнь легких: клинические рекомендации. М., 2018. 76 с.
7. *Шмелев Е.И.* Хроническая обструктивная болезнь легких // Пульмонология: национальное руководство / под ред. А.Г. Чучалина. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2009. С. 303-359.
8. *Alshabanat A., Zafari Z., Albanyan O., Dairi M., Fitzgerald J.M.* Asthma and COPD overlap syndrome (ACOS): a systematic review and metaanalysis // PLoS ONE. 2015. Vol. 10, №9. P. e0136065.
9. *Bujarski S., Parulekar A.D., Sharafkhaneh A., Hanania NA.* The asthma COPD overlap syndrome (ACOS) // Curr. Allergy Asthma Rep. 2015. Vol.15, №3. P. 509.
10. *Christenson S.A., Steiling K., van den Berge M., Hijazi K. et al.* Asthma-COPD overlap. Clinical relevance of genomic signatures of type 2 inflammation in chronic obstructive pulmonary disease // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2015. Vol. 191. P. 758-766.
11. *Diaz-Guzman E., Khosravi M., Mannino D.M.* Asthma, chronic obstructive pulmonary disease, and mortality in the U.S. population // COPD. 2011. Vol. 8. P. 400-407.
12. *Gibson P.G., Simpson J.L.* The overlap syndrome of asthma and COPD: what are its features and how important is it? // Thorax. 2009. Vol. 64, №8. P. 728-735.
13. *González-Aguirre J.E., Mercado-Longorio R.* Asthma-COPD overlap syndrome: a work in progress // Pulm. Crit. Care Med. 2017. Vol. 2, №2. P. 1-2.
14. *Hardin M., Silverman E.K., Barr R.G., Hansel N.N. et al.* The clinical features of the overlap between COPD and asthma // Respir Res. 2011. Vol. 12. P. 127.
15. *Menezes A., Montes de Oca M., Perez-Padilla R., Nadeau G. et al.* Increased risk of exacerbation and hospitalization in subjects with an overlap phenotype: COPD-asthma // Chest. 2014. Vol.145,
16. *Milanese M., Di Marco F., Corsico A.G., Rolla G. et al.* Asthma control in elderly asthmatics. An Italian observational study // Respir. Med. 2014. Vol. 108. P. 1091-1099.
17. *Mirabelli M.C., Beavers S.F., Chatterjee F.B.* Active asthma and the prevalence of physician-diagnosed COPD // Lung. 2014. Vol. 192, №5. P. 693-700. P. 297-304.
18. *Miravittles M., Soriano J.B., Ancochea J., Munoz L. et al.* Characterisation of the overlap COPD-asthma phenotype. Focus on physical activity and health status // Respir. Med. 2013. Vol. 107. P. 1053-1060.
19. *Sin D.D.* Asthma-COPD Overlap Syndrome: What We Know and What We Don't // Tuberc. Respir. Dis. (Seoul). 2017. Vol.80, №1. P. 11-20.
20. *Siva R., Green R.H., Brightling C.E., Shelley M. et al.* Eosinophilic airway inflammation and exacerbations of COPD: a randomised controlled trial // Eur.Respir. J. 2007. Vol. 29. №5. P. 906-913.
21. *Soler-Cataluña J.J., Cosío B., Izquierdo J.L., López-Campos J.L. et al.* Consensus document on the overlap phenotype COPD-asthma in COPD // Arch. Bronconeumol. 2012. Vol.48, №9. P. 331-337.
22. *Sorino C., Scichilone N., D'Amato M., Patella V. et al.* Asthma-COPD overlap syndrome: recent advances in diagnostic criteria and prognostic significance // Minerva Med. 2017. Vol. 108, №3 (Suppl 1). P. 1-5.
23. *Welte T., Miravittles M., Hernandez P., Eriksson G. et al.* Efficacy and tolerability of budesonide/formoterol added to tiotropium in patients with chronic obstructive pulmonary disease // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2009. Vol.180, №8. P. 741-750.

УДК 616.921.5+616.24-002

**Савш П.А.<sup>1</sup>, Закиров Д.Р.<sup>1,2</sup>, Арямкина О.Л.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*БУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутская окружная клиническая больница»*

<sup>2</sup>*БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»*

## **ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ВИРУСНЫХ ЭПИДЕМИЯХ XXI в.**

**Аннотация.** Пневмония, как инфекции нижних дыхательных путей относится к одной из 10-ти ведущих причин смерти [1]. Изменение клиники, течения и прогноза внебольничной пневмонии с начала третьего тысячелетия связано с распространением вирусных инфекций. На их фоне формирование бактериально-вирусных ассоциаций и собственно свойств самих респираторных вирусов приводят к развитию осложнений, в том числе летальных. Особенную медико-социальную значимость приобрела новая Sars-Cov-2-инфекция, распространение которой во всем мире отнесено к пандемии. Основной причиной смерти от поражений легких, развивающихся на фоне Ковид-19 инфекции является острый респираторный дистресс-синдром взрослых – ОРДС. Ковид-19 с начала пандемии к 06.11.2021 году привел к смерти 5 038 372 человек в мире и 245 635 человек в России [2]. Но с начала века человечеству угрожают и иные вирусы, и причины, в частности, распространение SARS - Атипичной пневмонии в 2002-2003 гг, А/Н<sub>1</sub>Н<sub>1</sub> – Свиного гриппа в 2009-2010 гг, Н<sub>5</sub>Н<sub>1</sub> / Н<sub>7</sub>Н<sub>9</sub> – Птичьего гриппа в 2003-2017 гг, MERS-CoV-инфекции – Ближневосточного коронавируса в 2012-2015 гг [3] и новейшей болезни EVALI – развивающейся у лиц занимающихся вейпингом с 2019 года. Выше перечисленные этиологические факторы представляют вызов человечеству сегодня.

**Ключевые слова:** пневмония, грипп, коронавирусы, предикторы

**P.A. Savsh<sup>1</sup>, D.R. Zakirov<sup>1,2</sup>, O.L. Aryamkina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*The Budgetary Institution  
of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Ugra  
«Surgut District Clinical Hospital», Surgut*

<sup>2</sup>*The Budgetary Institution of Higher Education  
of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region – Ugra  
«Surgut State University», Surgut*

## **LUNG DAMAGES IN VIRAL EPIDEMICS OF THE 21ST CENTURY**

**Abstract.** Pneumonia as a lower respiratory tract infection is one of the 10 leading causes of death [1]. Changes in the clinic, course and prognosis of community-acquired pneumonia since the beginning of the third millennium are associated with the spread of viral infections. Against their background, the formation of bacterial-viral associations and properties of the respiratory viruses themselves lead to the development of complications, including lethal ones. The new Sars-Cov-2 infection, the spread of which is attributed to a pandemic throughout the world, has acquired especial medical and social significance. The main cause of death from lung lesions developing against the background of Covid-19 infection is acute respiratory distress syndrome in adults – ARDS. From the beginning of the pandemic to November 6, 2021, Covid-19 led to the death of 5,038,372 people in the world and 245,635 people in Russia [2]. But since the beginning of the

century, humanity has been threatened by other viruses and causes, in particular the spread of SARS – Atypical pneumonia in 2002-2003, A / H1N1 – Swine flu in 2009-2010, H5N1 / H7N9 – Avian flu in 2003-2017, MERS-CoV infections – Middle East coronavirus in 2012-2015 [3] and the newest disease EVALI – developing in vaping people since 2019. The above listed etiological factors represent a challenge to humanity today.

**Key words:** pneumonia, influenza, coronaviruses, predictors

**Актуальность.** Пневмонии и острые респираторные заболевания чрезвычайно распространены сегодня. Несмотря на то, что основная причина пневмонии бактериальная инфекция, но сегодня встает вопрос о взаимодействии инфекционных факторов с другими патогенетическими механизмами поражений легких. В доантибактериальную эру пневмония была ведущей причиной смерти больных, но и сегодня она определяет неблагоприятный прогноз для человека [4, 5]. Особое значение поражения легких приобретают при эпидемиях респираторных вирусных инфекций, особенно с начала третьего тысячелетия [3]. В 2019 году началось «победное» шествие новейшей коронавирусной инфекции – Sars-Cov-2, распространение которой в мире ВОЗ присвоила статус пандемии [6]. Учеными и клиницистами активно обсуждается проблема нозологической принадлежности поражений легких при Sars-Cov-2-инфекции. Отмечается тропность данного возбудителя к структурам легких и выявление поражений легких у умерших от Ковид-19-инфекции, развитие поэтапно цитокинового шторма, ДВС-синдрома, синдромов гипервоспалительного, гемолимфоцитарного фагоцитозного и других, неинфекционных и инфекционных компонентов патогенеза поражений легких в виде тромбозических, вирусных, вирусно-бактериальных и бактериальных поражений, протекающих стадийно.

К основному морфологическому проявлению поражения легких при Ковид-19-инфекции относится «...диффузное альвеолярное повреждение (ДАП) в сочетании с вовлечением в патологический процесс сосудистого русла легких и альвеолярно-геморрагическим синдромом...» [7]. Исходом данного генеза Sars-Cov-2-ассоциированного поражения легких является развитие микроангиопатии микроциркуляторного русла с тромбозом, деструктивно-продуктивным тромбоваскулитом, приводящим к диффузному альвеолярному повреждению, клиническим эквивалентом которого является «острый респираторный дистресс-синдром» проявляющийся тяжелой дыхательной недостаточностью и являющегося лидирующей причиной смерти больных [6, 7]. Первая пандемия XXI века была обусловлена новым вирусом гриппа H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, вызывающего атипичную пневмонию, характеризующуюся частыми летальными исходами [8, 9, 10]. Сегодня известно, что поражения легких, определяемые лучевыми методами исследования – в первую очередь методом компьютерной томографии в эпидемии H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, Sars-Cov-2-инфекции характеризуются как двухсторонние полисегментарные, с множественными очагами и имеют специфический феномен - вид «матового стекла». Кроме этих инфекций такое же «матовое стекло» описывается и при болезни вейперов - при EVALI – новой болезни курильщиков. Анамнез поможет провести дифференциальный диагноз между вирус-ассоциированными, Ковид-19-ассоциированными поражениями легких и EVALI-синдромом, который впервые описан как самостоятельное заболевание курильщиков электронных сигарет в 2019 году [11]. Все это создает сложности диагностики, лечения и ведения пациентов с крайне неблагоприятным исходом. В этой связи проводится настоящее исследование.

**Цель исследования** – выяснить частоту встречаемости внебольничной пневмонии и поражений легких при пандемиях H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> и Sars-Cov-2-инфекции для определения их исходов.

**Материалы и методы.** Проанализированы формы №14 «Сведения о деятельности стационара» на клинической базе БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный

университет» - в стационаре 3-го уровня оказания медицинской помощи БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница». Проведен методом сплошной выборки комбинированный ретро- и проспективный анализ заболеваемости внебольничной пневмонией и поражений легких при Ковид-19-инфекции за 2011-2021 годы. Диагнозы и верификация этиологии установлены на основании актуальных клинических рекомендаций с применением необходимых методов обследования. Изучены частота встречаемости и исходы пневмоний, развившихся во время эпидемии гриппа (до 2020 года) и частоту госпитальных случаев Ковид-19-инфекции с момента объявления пандемии в стране и в мире до 31.10.2021 года. Оценены этиология, исходы пневмонии и поражений легких на фоне H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> и Sars-Cov-2-инфекции. Данные обработаны пакетом Statistica 10.0.

**Результаты и обсуждения.** Случаи внебольничной пневмонии среди госпитальных больных составили с 2011 по 2020 гг. 0,32% с тенденцией к увеличению числа случаев (табл. 1). А вот с начала пандемии Ковид-19-инфекция явилась поводом для госпитализации 14 598 больных.

Таблица 1.

Частота встречаемости случаев гриппа и пневмонии, Sars-Cov-2-инфекции

№ п/п	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2021
Грипп и пневмония (J09-J11) (n=)	54	-	58	5	-	131	139	205	147	102 -
Sars-Cov-2 (U07.1-U07.2) (n=)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14598
Доля (%)	0,2	-	0,2	0,02	-	0,4	0,4	0,6	0,45	0,32 / ????

Диагностированы вирусный и бактериально-вирусный генез заболевания. Проведенный ПЦР анализ верифицировал преимущественно серотипы гриппа А - H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, циркулировавшие в регионе чаще всего в 2016 году. Микробиологическим методом верифицирована бактериальная флора - чаще всего выделены Str. Pneumoniae, Haemophilus influenza, а также Mycoplasma pneumonia, Staphylococcus aureus, грамотрицательная флора, в том числе в ассоциациях, грибковая флора и бактериально-вирусные ассоциации, что согласуется с данными литературы [4, 5, 12, 13]. Sars-Cov-2-инфекцию у стационарных больных определяли методом ПЦР по предварительным данным у подавляющего числа больных. В остальных случаях диагноз Ковид-19 установлен по данным КТГ, определению АТ к вирусу, комплексу клинических критериев.

Ковид-19-инфекция меняет свое «лицо». Сегодня мы имеем 4 волны ее распространения: в 1-ю из 4 069 больных скончались 206 (2,58%); во 2-ю волну из 5 542 больных скончались 137 (2,47%); в 3-ю волну из 3 341 больных скончались 235 (7,03%); в 4-ю волну из 2 393 на конец октября скончались 190 (7,94%) человек. Таким образом, регистрируется прогрессивный тренд тяжелых вариантов течения Sars-Cov-2-инфекции и тренд увеличения смертей от нее.

**Заключение.** Таким образом, тревога 21 века – это респираторные вирусные инфекции. Грипп и Ковид-19-инфекция остаются вызовом современному обществу. Не понятные клиницистам и ученым тренды, отсутствие позитивного направления по ликвидации Ковид-19 инфекции сегодня демонстрируются локдаунами во всех странах мира, частыми обновлениями временных методических рекомендаций до 13 от середины октября, рекомендаций по реабилитации больных, перенесших заболевание, рекомендаций МЗ РФ по вакцинопрофилактике, множеством вариантов течения Ковид-19-инфекции вплоть до формирования постковидного синдрома и обилием площадок для обмена информацией в виде публикаций, научных и научно-практических форумов [1, 6, 9]. Остается надеяться на возможности научно-технического прогресса и клинической мысли в ликвидации данных инфекций и снижения угроз человечеству.

## Литература

1. 10 ведущих причин смерти. Вопросы здравоохранения <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения 27.09.2018).
2. <https://news.mail.ru/coronavirus/stat/russia>
3. <https://mz.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ministerstva/21-04-2020-15-47-30-epidemii-xxi-veka-5-opasnykh-virusov-noveyshey-ist>
4. Респираторная медицина: руководство: в 3 т. / под ред. А. Г. Чучалина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Литтерра, 2017. — Т. 2. — 544 с.: ил.
5. Клинические рекомендации Внебольничная пневмония у взрослых. 2021: 126 с. : [https://cr.minzdrav.gov.ru/clin\\_recomend](https://cr.minzdrav.gov.ru/clin_recomend)
6. Временные методические рекомендации: Профилактика, Диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (Covid-19). Версия 13 (14.10.2021) : 237 с. : <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf>
7. Патологическая анатомия COVID-19: Атлас / Зайратьянц О. В., Самсонова М. В., Михалева Л. М., Черняев А. Л., Мишнев О. Д., Крупнов Н. М., Калинин Д. В. Под общей ред. О. В. Зайратьянца. – Москва, ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. – 140 с., ил.
8. WHO, 2010. What is a pandemic? 24 February 2010. Access mode: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/en/index.html) (Accessed 06 November 2021).
9. Об итогах эпидсезона по гриппу и ОРВИ 2015-2016 годов. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 01/7783-16-27 от 20 июня 2016 года. <http://docs.cntd.ru/document/456027388> (дата обращения 27.09.2018).
10. Т.Н. Ильичева «Две пандемии XXI века: COVID-19 и свиной грипп – 2009» // Медицинская иммунология, 2020. Т. 22, № 6. С. 1035-1044. doi: 10.15789/1563-0625-ТРО-2048
11. EVALI – новая болезнь курильщиков. Характерная КТ-картина : <https://tele-med.ai/press-centr/novosti/evali-novaya-bolezn-kurilshikov-harakternaya-kt-kartina>
12. Клинические рекомендации Внебольничная пневмония. Российское респираторное общество и Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии. Утверждены МЗ РФ 2018. – С. 88. <http://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>
13. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Омариев З.М. Эпидемиология и профилактика внебольничных пневмоний // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 8, № 2. С. 43-48. doi: 10.24411/2305-3496-2019-12005.

УДК 616.12-008.318.1

**Терентьева Н.Н., Ибрафилова О.Х.**  
*Сургутский государственный университет*

### **НАРУШЕНИЕ РИТМА И COVID-19 (ОБЗОР ДАННЫХ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЛИТЕРАТУРЕ)**

**Аннотация:** В статье проведен анализ частоты встречаемости и характер нарушений ритма сердца у пациентов с COVID-19 и в постковидный период.

**Ключевые слова:** новая коронавирусная инфекция, нарушение ритма, заболевания сердечно – сосудистой системы, пандемия

**Terenteva N.N., Israfilova O.Kh.**  
*Surgut State University*

### **ARRHYTHMIAS AND COVID-19 (REVIEW OF DATA PUBLISHED IN THE LITERATURE)**

**Abstract:** The article analyzes the incidence and nature of cardiac arrhythmias in patients with COVID-19 and in the post. COVID-19 syndrome.

**Key words:** COVID-19, rhythm disturbance, diseases of the cardiovascular system, pandemic

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, которую вызывает новый штамм коронавируса - SARS-CoV-2, явилась причиной стремительного роста числа заболевших и высокой смертности во всем мире [2,6]. Несмотря на выделенные триггеры к возникновению нарушений ритма и проводимости при COVID-19: гипоксия, гипертермия, возбуждение, гиперкатехоламинемия, электролитные и метаболические нарушения, повреждение миокарда, ишемия/инфаркт миокарда и побочные (проаритмогенные) эффекты лекарственных средств, вопрос о потенциальном влиянии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на сердечно-сосудистую систему остается до конца не изученным. По данным Бубновой М.Г. и соавторов 50 % больных, инфицированных SARS- CoV-2, имеют мультиморбидность, частота которой увеличивается до 72 % при тяжелом течении COVID-19 [1, 3]. Это объясняется высоким тропизмом SARS-CoV-2 к легким, но и высокий риск развития полиорганной недостаточности, в т. ч. из-за поражения сердечно-сосудистой системы (ССС) [1].

По данным литературы, самым частым осложнением при COVID-19 со стороны сердечно – сосудистой системы являются нарушения ритма сердца, распространенность аритмий варьирует от 6,9% при легком течении COVID-19 до 44% при тяжелом ее течении [1,4,6]. Необходимо указать, что нарушение ритма сердца у пациентов с коронавирусом выявляются и спустя месяцы после выздоровления. До 20 % людей, перенесших коронавирусную инфекцию, страдает от долгосрочных симптомов, в том числе аритмий, длящихся до 12 недель, а в 2,3 % случаев дольше, более того, легкая форма COVID-19 - это не гарантия отсутствия симптомов со стороны сердечно – сосудистой системы (ССС). Все, кто переболел, описывают хотя бы единичную симптоматику, в том числе поражение сердечно-сосудистой системы [3,9].

В настоящее время для определения данного состояния появился специальный термин – постковидный синдром (англ. Post. COVID-19 syndrome), также известный как Long Covid. В десятую версию МКБ введен отдельный код для описания постковидного синдрома — U09.9 (состояние после COVID-19) [5,7]. Все это показывает высокий интерес и актуальность изучения симптомов, не только во время заболевания, но и после перенесенного COVID-19.

Уже в ранних исследованиях сердечно-сосудистых осложнений, наступавших под влиянием SARS-CoV-2, регистрировались нарушения ритма сердца. У 16,7% с COVID-19 наблюдалось развитие неуточненных аритмий, причем закономерно чаще (в 44,4% случаев) у больных, находившихся в отделении интенсивной терапии [8, 10].

Важным аритмогенным фактором является повреждение миокарда, сопровождающееся повышением в крови содержания кардиоспецифического тропонина. У больных с нормальным уровнем био-маркера частота жизнеугрожающих желудочковых аритмий (ЖА) составляет 5,2%, а при гипертропонинемии достигает 11,5% [5, 11]. Данные обширного международного исследования показывают, что развитию ЖА способствуют антималярийные препараты и антибиотики группы макролидов, назначаемые для лечения COVID-19 [11]. По сравнению с контрольной группой, в которой частота ЖА составила 0,3%, при монотерапии гидроксихлорохином частота ЖА достигла 6,1% (ОШ 2,369; 95%-ный ДИ 1,935–2,900), при назначении гидроксихлорохина с макролидами – 8,1% (ОШ 5,106; 95%-ный ДИ 4,106–5,983), хлорохина – 4,3% (ОШ 3,561; 95%-ный ДИ 2,760–4,596) и комбинации хлорохина и макролидов – 6,5% (ОШ 4,011; 95%-ный ДИ 3,344–4,812) [2, 5]. Не исключено, что и другие препараты, используемые для лечения COVID-19, могут оказывать неблагоприятное влияние на проводящую систему сердца и стимулировать эктопические очаги возбуждения [2,6,11]

Другие авторы, предоставлявшие информацию о конкретных аритмиях, отмечали устойчивую желудочковую тахикардию или фибрилляцию желудочков у 5,9% госпитализированных пациентов, причем значительно чаще среди тех, у кого имелись доказательства повреждения миокарда (17,3% против 1,5%,  $p < 0,001$ ) [3]. Эти данные показывают, что субстратом для аритмии служило уже имеющееся повреждение миокарда, а часто рецидивирующая желудочковая тахикардия или устойчивая желудочковая экстрасистолия лишь усиливает подозрения в отношении воспалительного процесса в миокарде. Также воспаление рассматривают как важный фактор риска развития синдрома удлиненного интервала QT и желудочковой тахикардии типа пируэт, в первую очередь за счет прямого электрофизиологического воздействия цитокинов на миокард [3, 9]. Однако анализ механизмов остановки сердца у пациентов с COVID-19 в стационаре выявлял наибольшую распространенность асистолии (89,7%); гораздо реже наблюдались электромеханическая диссоциация (4,4%) и желудочковая тахикардия/фибрилляция желудочков (5,9%) [3,4,8].

Оценка регистра 800 госпитализированных больных с COVID-19 при использовании телеметрического мониторинга показала, что метаболические нарушения в миокарде значительно чаще приводили к возникновению фатальных желудочковых тахикардий, в то время как атриовентрикулярная блокада обычно являлась независимым первичным событием [3,5].

Некоторые лекарственные препараты, рекомендовавшиеся при COVID-19, такие как гидроксихлорохин (особенно в сочетании с азитромицином), способны вызывать удлинение интервала QTc более 500 мс, угрожающее развитием желудочковой тахикардии типа пируэт [3,5,7]. Поэтому терапию аритмий сердца следует сосредоточить на устранении всех обратимых их причин с последующим выполнением стандартных рекомендаций по лечению нарушений ритма, обязательно учитывая возможные лекарственные взаимодействия [3,7].

При оценке состояния пациентов через 3 недели – 2,5 месяца после инфекции, Демидова М.В. и соавторы, проводя ретроспективный анализ протоколов холтеровского

мониторирования (ХМ) показали, что у пациентов в постковидный период чаще регистрировалась экстрасистолия, как суправентрикулярная, так и желудочковая. Экстрасистолия была представлена единичными, парными экстрасистолами и короткими пароксизмами эктопической тахикардии. Причем у пациентов, перенесших пневмонию среднее количество экстрасистол, как суправентрикулярных, так и желудочковых, за сутки значительно выше ( $p < 0,05$ ). Кроме экстрасистолии у пациентов в постковидный период регистрировались такие нарушения ритма сердца и проводимости как преходящая неполная АВ-блокада 1 степени (8,6 %), выскальзывающие сокращения и миграция водителя ритма в ночное время 22,9 %). При анализе изменений сегмента ST в 11,4 % случаев, отмечена депрессия (субэндокардиальные изменения) причем у пациентов, переболевших COVID 19 в легкой форме. Анализ признаков электрической нестабильности миокарда (ЭНМ), в том числе анализ интервала QT, вариабельность ритма сердца (BPC), наличие поздних потенциалов желудочков и предсердий. У пациентов в постковидный период показал удлинение интервала QT в 25,8. Преобладающее действие симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердце отмечено у 88,6 % пациента. [3,9].

Более высокие цифры поражения сердечно – сосудистой системы в постковидный период показано в работе Чистякова М.В. и соавторов, согласно их данным поражение сердечно-сосудистой системы через 3 мес. после перенесенной COVID-19 выявлено у 71% пациентов легкой степени, 93% средней и 95% тяжелой степени, которые характеризовались: снижением скоростей регионарной деформации миокарда в базальных сегментах ЛЖ, наличием признаков перенесенного перикардита, а также различными нарушениями ритма сердца. У больных средней степени тяжести данные изменения были более выражены и сопровождалось дополнительно снижением сегментарной скорости в медиальных сегментах ЛЖ, отмечалось нарушение диастолы ПЖ и повышалось давление в легочной артерии. У пациентов тяжелой степени, кроме вышеперечисленных изменений, формировалась дилатация правых отделов сердца, нижней полой вены, нарушалась диастолическая функция ЛЖ и снижалась его глобальная систолическая функция. [6]. Учитывая эти данные, для своевременной диагностики нарушений в работе сердечно – сосудистой системы, кроме динамики ЭКГ и контроля маркеров повреждения миокарда, необходимо всем больным проведение ЭхоКГ, ХМ ЭКГ.

**Выводы:** Частота нарушений ритма сердца в период новой коронавирусной инфекции значительно увеличилась, что обусловлено высокой кардиотропностью вируса SARS-Cov-2. Известные патологические процессы особенно значимы у больных с сопутствующими ССЗ, повышающими как риск тяжелого течения COVID-19, так и летального исхода.

Также стоит помнить о кардиотоксичности и аритмогенности ряда препаратов, назначаемых при лечении COVID-19, в связи с чем, всем пациентам необходимо проведение контроля показателей ЭКГ, ЭХО-КГ, контроля биомаркеров повреждения и напряжения миокарда, а также патогенетически обоснованного назначения кардиотонических и кардиопротекторных лекарственных средств.

В постковидный период повышенная чувствительность сердца к катехоламинам приводит к возникновению синусовой тахикардии, политопной экстрасистолии. Причем у пациентов, перенесших пневмонию в острый период, достоверно чаще чем у пациентов с легким течением инфекции регистрируются суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы.

### Литература

1. Бубнова, М. Г., Аронов Д.М., COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации // Пульмонология. - 2020. Т. 30 (5). С. 688-699. [https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/view/1394?locale=ru\\_RU](https://journal.pulmonology.ru/pulm/article/view/1394?locale=ru_RU)
2. Демидова М. В., Тюшкевич Н.Г., Нарушения ритма сердца и проводимости по данным холтеровского мониторирования у пациентов, перенесших коронавирусную

инфекцию COVID-19 // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 6-7 мая 2021 г. Т. 6. – С. 93-95. <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/8746>

3. Канорский С.Г. COVID-19 и сердце: прямое и косвенное влияние// Кубанский научный медицинский вестник. - 2021; Т. 28(1): С. 16–31 <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2021-28-1-16-31>

4. Козлов И.А, Тюрин И.Н, Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020 г. Т. 17. № 4 – С. 14-22. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-17-4-14-22>

5. Михайловская Т.В., Яковлева Н.Д., Сафронов М.А., Харламова Я.И. Потенциальное влияние COVID-19 на сердечно сосудистую систему// Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация 2020 г. Т. 2(2). С. 133–139. [https://journals.eco-vector.com/2658-6843/issue/view/1212/ru\\_RU](https://journals.eco-vector.com/2658-6843/issue/view/1212/ru_RU)

6. Чистякова М. В., Зайцев Д. Н., Говорин А. В., Медведева Н. А., Курохтина А. А. “Постковидный” синдром: морфо-функциональные изменения и нарушения ритма сердца// Российский кардиологический журнал. 2021г. Т. 26(7).4485. doi:10.15829/1560-4071-2021-4485 <https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/4485/3452>

7. Colon C.M., Barrios J.G., Chiles J.W. Atrial arrhythmias in COVID%19 patients // JACC Clin Electrophysiol 2020; 6: 1189–1190 <https://doi.org/10.1016/j.jacep.2020.05.015>

8. Kochi A.N., Tagliari A.P., Forleo G.B. et al. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. J. Cardiovasc. Electrophysiol., 2020, vol. 31, no. 5, pp. 1003–1008. doi: 10.1111/jce.14479. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32270559/>

9. Mercurio N.J., Yen C.F., Shim D.J., Maher T.R., Mc-Coy C.M., Zimetbaum P.J., Gold H.S. Risk of QT Interval Prolongation Associated With Use of Hydroxychloroquine With or Without Concomitant Azithromycin Among Hospitalized Patients Testing Positive for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). J.A.M.A. Cardiol. 2020; 5(9): 1036–1041. DOI: 10.1001/jamacardio.2020.1834. Erratum in: J.A.M.A. Cardiol. 2020; 5(9): 1071. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32936252/>

10. Roden D.M., Harrington R.A., Poppas A., Russo A.M. Considerations for drug interactions on QTc interval in exploratory COVID%19 treatment. J Am Coll Cardiol 2020; 75: 2623–2624.42. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194583/>

11. Mehra M.R., Desai S.S., Ruschitzka F. et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet*, 2020, Published Online May 22. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31180-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31180-6).

УДК 616-03

**Фроленкова Л.А., Паненкова А.Д., Глухова А.И.**  
*Сургутский государственный университет*

### **ДЕФИЦИТ А-1 АНТИТРИПСИНА – ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ**

**Аннотация:** Несмотря на многолетнее наблюдение и накопленный опыт, диагноз данного заболевания по-прежнему устанавливается на поздних стадиях [4]. Дефицит альфа-1-антитрипсина является причиной развития ХОБЛ в 1–2% всех случаев [1]. Основная роль в подтверждении диагноза принадлежит генотипированию. Раннее выявление дефицитных фенотипов необходимо для разработки программы лечения ХОБЛ с целью замедления прогрессирования эмфизематозных изменений в легких. В работе показаны особенности течения ХОБЛ на фоне достаточно редкой наследственной патологии и сложность ее диагностики.

**Ключевые слова:** ХОБЛ, дефицит а-1 антитрипсина, эмфизема

**Frolenkova L.A., Panenkova D., Gluchova A.I.**  
*Surgut State University*

### **DEFICIENCY OF A-1 ANTITRYPSIN – DIAGNOSTIC DIFFICULTIES**

**Abstract:** Despite many years of observation and accumulated experience, the diagnosis of this disease is still established at late stages [4]. Alpha-1-antitrypsin deficiency is the cause of COPD in 1-2% of all cases [1]. The main role in confirming the diagnosis belongs to genotyping. Early detection of deficient phenotypes is necessary for the development of a COPD treatment program to slow the progression of emphysematous changes in the lungs. The paper shows the features of the course of COPD against the background of a rather rare hereditary pathology and the complexity of its diagnosis.

**Key words:** COPD, a-1 antitrypsin deficiency, emphysema

**Цель** – проанализировать особенности течения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) на фоне редкой наследственной патологии дефицита а-1 антитрипсина (ААТ) и оценить сложность ее диагностики.

**Материал и методы.** Проанализирован редкий случай развития ХОБЛ как результат генетически обусловленной патологии.

**Результаты.** Больной 3., 47-х лет обратился в клинику с жалобами на выраженную одышку при движении, слабость, снижение массы тела, редкий сухой кашель.

Наблюдался у пульмонолога с 2007 года с прогрессирующей одышкой в рамках БОС. Особенности клинического случая является крайне тяжелое течение ХОБЛ, без влияния факторов риска. В анамнезе в 2000 году в дебюте заболевания спонтанный пневмоторакс (консервативное ведение). В 2007г., 2008г., эпизоды спонтанного пневмоторакса. Из факторов риска развития ХОБЛ отмечается стаж курения по 1\2 пачки в день в течение 7 лет (ИК 3,5 пачка лет) и проживание 12 лет в неблагоприятных климатических условиях. В 2008 г., осмотрен пульмонологом, была уточнена степень тяжести ХОБЛ (2-3 ст), назначена базисная терапия- тиотропия бромид 18 мкг\*1 раз в день. При проведении компьютерной томографии (КТ ОГК) выявлена центрилобулярная эмфизема легких в нижних отделах. В

связи с нарастающей одышкой в течение времени, возникающей при физической нагрузке, пациент расценил ухудшение состояния как результат воздействия неблагоприятных климатических условий. Смена места жительства (Краснодарский край)- не принесла улучшения самочувствия. 3-х летнее проживание в благоприятных условиях в момент госпитализации по поводу нарастающей одышки выявили снижение показателей по спирометрии. В анализе крови отмечалось стойкое повышение СРБ до 12 г\л. В 2014г., оценив отсутствие зависимости состояния от климатических условий, пациент вернулся на территорию ХМАО. Осмотрен пульмонологом, рекомендовано обследование на ААТ, проведено не было, по причине нежелания пациента. В течение последующих 6 лет отмечал прогрессивное нарастание одышки. Связывал свое состояние с детренированностью- пытался заниматься спортом. Базисная терапия сохранялась на протяжении всего времени- формотерол, индекатерол/гликопирроний, будесонид/формотерол. В июле 2016г., ухудшение состояния в виде нарастания одышки. Рентгенография органов грудной клетки: картина пневмоторакса. Проведено КТ ОГК-буллезная болезнь легких. Буллезная трансформация верхней, и нижней долей обоих легких. Проведена торакоскопия и редукция булл верхней доли. Спирография выраженные нарушения вентиляции по смешанному типу. (ЖЭЛ 49%. ОФВ1-28%), проба с сальбутамолом отрицательная. Пациент продолжал получать терапию формотерол, индекатерол/гликопирроний, будесонид. В июле 2021 года перенес короновиральную инфекцию с поражением легких 25%. При объективном осмотре признаки эмфиземы – увеличение переднезаднего размера грудной клетки, уменьшение подвижности диафрагмы, ослабленное дыхание при аускультации; иногда выслушиваются сухие хрипы. Из жалоб сохраняется выраженная слабость, одышка при ходьбе около 100 метров. Показатели спирометрии ЖЭЛ 45% ОФВ1 -15%. Проведено исследование а-1 антитрипсина- снижение показателя 6,3 мкмоль/л (диагностически < 15 мкмоль/л). При повторной явке к пульмонологу предоставлено генетическое типирование. Данное исследование показано: курильщикам, с развитием эмфиземы в возрасте до 45 лет; некурящим без воздействия профессиональных вредностей в анамнезе, у которых развилась эмфизема, вне зависимости от возраста; пациентам, у которых выявлено распределение эмфиземы в нижних долях легких [3]. При генотипировании ААТ определен фенотип PiZZ., (проявление эмфиземы легких, без поражения печени). На основании полученных данных был поставлен клинический диагноз: наследственный дефицит ААТ (фенотип PiZZ). Первичная эмфизема легких. ХОБЛ тяжелой стадии, осложненная хронической дыхательной недостаточностью 2 степени. Пациенту разъяснена необходимость профилактики простудных заболеваний, тренировки дыхательной мускулатуры, соблюдения диеты, вакцинация "Пневмо 23". Рекомендовано лечение ХОБЛ с включением пролонгированных  $\beta_2$  агонистов (Индакатерол 150 мкг в сутки) и М холинолитиков (Гликопирроний 50 мкг в сутки). В качестве специфического метода лечения дефицита ААТ рассматривается вопрос назначения ААТ. Лечение заболевания проводят чистым человеческим ААТ (60 мг/кг внутривенно 1 раз в неделю или 250 мг/кг 1 раз в месяц, обеспечивая поддержание сывороточного уровня ААТ выше 80 мг/дл (35% от нормы). Так как эмфизема вызывает необратимые структурные изменения, то терапия не может восстановить разрушенную структуру легких или улучшить функцию легких, но может остановить прогрессирование заболевания [3].

**Заключение:** Длительность диагностики обусловлена недооценкой пациентом состояния здоровья и важность дообследования. Раннее развитие ХОБЛ, прогрессивное ухудшение состояния, не побуждало к поиску этиологического фактора. Отсутствие точной диагностики исключило возможность этиотропного лечения пациента. Данный клинический случай указывает на наличие генетически детерминированного заболевания с неблагоприятным исходом и поздняя диагностика ограничила лечебные возможности, направленные на замедление прогрессирования ХОБЛ. Следует заподозрить дефицит ААТ, если у пациентов необъяснимая эмфизема легких и бронхоэктазия. Диагноз устанавливают

при уровне ААТ в сыворотке < 80 мг/дл (< 15 мкмоль/л) и подтверждают генотипированием. При данном заболевании велика вероятность поражения печени [2]. При развитии печеночной недостаточности рассматривают проведение трансплантации печени. Прогноз у данного пациента неблагоприятный, целесообразна трансплантация легких.

**Литература.**

1. Аверьянов А.В., Поливанова А.Э. Дефицит ААТ и хроническая обструктивная болезнь. Пульмонология. 2007; 3: 103–109.
2. Пузырев В.П., Огородова Л.М. Альфа1 антитрипсिनная недостаточность. В кн.: Чучалин А.Г., ред. Генетика бронхолегочных заболеваний. М.: Атмосфера; 2010: 38–50.
3. Соловьева О.Г. Дефицит ААТ в практике пульмонолога. *Пульмонология*. 2015;25(4):505-508
4. Чучалин А.Г. Пульмонология. Клинические рекомендации М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 330с.

УДК 616-06

**Фроленкова Л.А., Кузиева Н.К., Леонова А.Ю.**  
*Сургутский государственный университет*

### **КОМОРБИДНЫЙ ПАЦИЕНТ – ХОБЛ И ГЕМОХРОМАТОЗ. ЧТО ОПРЕДЕЛИТ ПРОГНОЗ?**

**Аннотация:** Гемохроматоз – одно из наследственных заболеваний, при котором организм поглощает и хранит слишком много железа. Железо – это важный микроэлемент, в процессах метаболизма, роста и пролиферации клеток. С другой стороны, избыточное содержание железа сопряжено с цитотоксическими эффектами. В настоящее время все больше больных, имеющих сочетанную патологию, определяющую различные варианты коморбидности. На протяжении многих лет ХОБЛ рассматривается с точки зрения системного заболевания. Сложности в диагностике и лечении возникают в случаях сходных клинических проявлений заболеваний.

**Ключевые слова:** ХОБЛ, гемохроматоз, эмфизема

**Frolenkova L.A., Kuzieva N.K., Leonova A.Y.**  
*Surgut State University*

### **COMORBID PATIENT – COPD AND HEMOCHROMATOSIS. WHAT IS THE FORECAST TO DETERMINE?**

**Abstract:** Hemochromatosis is one of the hereditary diseases in which the body absorbs and stores too much iron. Iron is an important trace element in the processes of metabolism, cell growth and proliferation. On the other hand, excessive iron content is associated with cytotoxic effects. Currently, there are more and more patients with a combined pathology that determines various variants of comorbidity. For many years, COPD has been considered from the point of view of a systemic disease. Difficulties in diagnosis and treatment arise in cases of similar clinical manifestations of diseases.

**Key words:** COPD, hemochromatosis, emphysema

**Цель** – представить клинический случай наблюдения пациента с проявлениями наследственного первичного гемохроматоза (ПГ), манифестировавшего после злоупотребления алкоголем и прогрессивное развитие тяжелого бронхообструктивного синдрома. ПГ - одно из наследственных заболеваний, при котором организм поглощает и хранит слишком много железа. Железо (Fe) – это важный микроэлемент, в процессах метаболизма, роста и пролиферации клеток. С другой стороны, избыточное содержание Fe сопряжено с цитотоксическими эффектами, которые обусловлены его способностью как металла с переменной валентностью, запускать цепные свободнорадикальные реакции, приводящие к перекисному окислению липидов биологических мембран, токсическому повреждению белков и нуклеиновых кислот. Большинство случаев заболевания не распознается либо диагностируется на стадии необратимого поражения внутренних органов. В настоящее время все больше больных, имеющих сочетанную патологию, определяющую различные варианты коморбидности. В основе патогенеза ХОБЛ лежит хроническое воспаление с участием Т- лимфоцитов, нейтрофилов, макрофагов,

фибробластов что в конечном итоге приводит к формированию эмфиземы. На протяжении многих лет ХОБЛ рассматривается с точки зрения системного заболевания. Какексия, уменьшение массы скелетной мускулатуры, повышенный риск сердечнососудистых заболеваний, остеопороз и депрессия- выходят за рамки только легочных проявлений. [2] Сложности в диагностике и лечении возникают в случаях сходных клинических проявлений заболеваний.

**Материал и методы.** Проанализирован редкий случай сочетанной патологии, проявляющейся наследственно детерминированным заболеванием ПГ и развитием тяжелых обструктивных нарушений ХОБЛ.

**Результаты.** На приеме пациент О. 58 лет с жалобами на выраженную общую слабость, одышку в покое, сухой кашель, тяжесть в области сердца, бледность кожных покровов с участками гиперпигментации. Из анамнеза в 2013 году после употребления алкогольных напитков в течение недели, появились жалобы на выраженную слабость, боли в правом подреберьи, желтушность склер. После дообследования установлен диагноз: Гемахроматоз. В анамнезе из вредных привычек- курение по 1 пачке в день 25лет (ИК 25 пачка лет), алкоголь в умеренных количествах. Семейный анамнез: отец умер в 56 лет, при жизни диагностированы ИБС, цирроз печени, а также отмечалась гиперпигментация кожи на руках и груди. Важным маркером для верификации диагноза у пациента-повышенный уровень ферритина 650 нг/мл (норма до 200 нг/мл), сывороточное железа натошак 64 мкмоль/л и железосвязывающей способности 56% (уровень насыщения трансферрина; обычно > 50%). Основным методом верификации подобных диагнозов служит проведение генетического исследования [5]. У нашего пациента выявлена генетическая мутация в гене HFE Пациент получал терапию дефероксамином внутримышечно 40 дней, проводилась флеботомия 1 раз в 2 месяца. На фоне лечения отметил нормализацию цифр ферритина. В последующем прием хелатных препаратов прекратил, флеботомии не проводились. С 2017 г. стал отмечать появление одышки при движении. При обследовании проведено ЭХО КГ: Дилатация ЛП. Диастолическая дисфункция ЛЖ. Атеросклеротические изменения корня аорты. Аортальная недостаточность 0–1. Трикуспидальная недостаточность 1. Легочная гипертензия 1 (ДЛА35 мм вод ст). ЭКГ Ритм синусовый. PQ 0,17; QT 0,41; ЧСС 98 уд/мин. Отклонение ЭОС влево. Блокада правой ножки пучка Гиса. С этого же времени стал отмечать повышение АД до 170/100 мм. рт. ст, появление отеков нижних конечностей. Получал гипотензивную терапию - конкор, торасемид, лизиноприл. В 2017 г. показатели спирометрии ЖЭЛ 68% ОФВ 1-47% Индекс Тиффно 69%. В 2017 г назначено тиотропия бромид 18 мкг ежедневно. В 2018 г. осмотрен пульмонологом- усилена бронхолическая терапия тиотропия бромид/олодатерол 2.5/2,5 мкг в сутки, ингаляции беродуала до 6 в сутки постоянно. При контрольном обследовании по поводу ПГ выявлено повышение содержания ферритина. Попытка назначения дефероксамина вызвала усиление слабости, тошноты, тяжести в груди. Нарастала одышка при движении, снизилась толерантность к физической нагрузке. В 2020 г. отметил ухудшение самочувствия, нарастания одышки. Отмечал эпизоды одышки в покое, и при малейшем движении. Эпизодически тяжесть в грудной клетке в горизонтальном положении, появление отеков на ногах. Стали появляться перебои в работе сердца, слабость выраженная. В объективном осмотре стойкое снижение сатурации крови – 92-94%, со снижением на физическую нагрузку до 90%. Отметил тенденцию к гипотонии и тахикардии, отказался от приема гипотензивных препаратов, пульс 90-110 уд в мин. В лечении ХОБЛ усилена терапия назначен индакатерол 150 мкг\*2 раза в сутки, гликопирроний 50 мкг [2]. Назначена кислородотерапия. При проведении спирометрии ЖЭЛ 64% ОФВ1-28%. Проведено КТ ОГК – картина центрилобулярной эмфиземы преимущественно верхних долей. Эластометрия печени- уровень фиброза 1 ст. Гликированный гемоглобин 6,5%. Особенность описанного наблюдения — классическая клиническая картина, характерная для ПГ: бронзовая пигментация кожи, кардиомиопатия, надпочечниковая недостаточность. У пациента развивается декомпенсация сердечно-сосудистой и дыхательной системы, что становится практически невозможным

проведение флеботомии и назначение хелатных средств. Морфологически мы ожидаем тотальную инфильтрацию почти всех органов гемосидерином. Прогрессирование ХОБЛ, с развитием дыхательной недостаточности, способствует легочной гипертензии и усилению сердечно-сосудистой недостаточности. ПГ — это аутосомно-рецессивное заболевание, характеризующееся нарушением абсорбции Fe [3]. При этом происходит отложение Fe в тканях и органах, в результате развивается цирроз печени, кардиомиопатия, СД. В течение ПГ выделяют три стадии течения заболевания. Начальная характеризуется общей слабостью, повышением утомляемости, снижением массы тела, появлением тяжести в правом подреберье, возможно нарушением половой функции, длиться несколько лет и далее переходит в стадию выраженных клинических проявлений, которые включают классическую гиперпигментацию кожи (80%), цирроз печени (60%), СД (80%), атрофию яичек (20%), кардиомиопатию (30%). В терминальной стадии развиваются признаки выраженной печеночной, сердечной недостаточности, декомпенсации СД вплоть до диабетической комы [3]. В клинической картине у описываемого пациента важное место занимала умеренно выраженная сердечная недостаточность. При ПГ поражение сердца развивается в результате избыточного отложения комплексов Fe в миокарде, с инфильтрацией ткани желудочков сердца: исходом подобного повреждения является дилатационная кардиомиопатия. Отложение Fe происходит и в структурах проводящей системы сердца, причем чаще всего поражается АВ-узел [3]. Для понимания патогенеза заболевания необходимо вспомнить, что Fe является незаменимым микроэлементом для метаболизма клеток и включается в состав гемоглобина, миоглобина, цитохрома P450. Большая часть Fe в организме человека распределяется по объему гемоглобина (2,1 г), значимая часть находится в макрофагах (600 мг), миоглобине мышц (300 мг), а внеклеточное депонируется в печени (1 г) [5]. Существует мнение, что симптомы не развиваются, пока не произошло значительное повреждение органа. Однако, повреждение органов происходит медленно и его трудно уловить; рано возникают усталость и другие неспецифические признаки. Заболевание печени является наиболее распространенным осложнением и прогрессирует до цирроза, у 20–30% с циррозом развивается гепатоцеллюлярная карцинома. Заболевание печени является наиболее распространенной причиной смерти, кардиомиопатия с сердечной недостаточностью 2-ой [1].

**Заключение:** В манифестации наследственной патологии, обусловленной перегрузкой Fe и развитии клинической картины сыграло роль употребление алкоголя. Относительно стабильное течение ПГ ухудшило присоединение второй тяжелой патологии –ХОБЛ. В результате наслоения наследственного нарушения гомеостаза Fe и альвеолярной гипоксемии привело к развитию сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности. В литературе относительно мало информации о вовлеченности легких в патологический процесс при данном заболевании. Определение морфологической составляющей, вероятно будет иметь академический интерес.

### **Литература**

1. Оганов О.Г. Коморбидная патология в клинической практике. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. (2019); 18(1)
2. Чучалин А.Г. Пульмонология. Клинические рекомендации М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 330с.
3. European Association For The Study Of The Liver et al. EASL clinical practice guidelines for HFE hemochromatosis. J Hepatol. 2010;53(1):3–22. DOI: 10.1016/j.jhep.2010.03.001
4. Lubitz S.A., Goldbarg S.H., Mehta D. Sudden cardiac death in infiltrative cardiomyopathies: sarcoidosis, scleroderma, amyloidosis, hemochromatosis. Prog Cardiovasc Dis. 2008;51(1):58–73. DOI: 10.1016/j.pcad.2007.10.003
5. Wang J., Pantopoulos K. Regulation of cellular iron metabolism. Biochem J. 2011;434(3):365–81. DOI: 10.1042/BJ20101825.

УДК 616.211-002.2-006.5

Алибеков И.М.<sup>1,2</sup>, Чумак К.С.<sup>1,2</sup>, Гуз Д.Г.<sup>2</sup>, Москалев В.А.<sup>3</sup>,  
Джалилова А.А.<sup>1,2</sup>, Гадельшина А.В.<sup>1</sup>, Махмудов М.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Сургутский государственный университет

<sup>2</sup>БУ ХМАО-ЮГРЫ «Сургутская городская клиническая поликлиника №3», Сургут

<sup>3</sup>БУ «Сургутская окружная клиническая больница», Сургут

### ХРОНИЧЕСКИЙ ПОЛИПОЗНЫЙ РИНОСИНУСИТ – ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности ведения пациентов в амбулаторных условиях, современные методы консервативного и хирургического лечения хронического полипозного риносинусита на основании изученных на сегодняшний день механизмов этиопатогенеза данного заболевания. Полипозный риносинусит актуальная проблема в оториноларингологии, которая остается нерешенной. Рецидивирующее течение болезни ставит перед собой вопросы эффективного лечения.

**Ключевые слова:** хронический полипозный риносинусит, амбулаторная хирургия, оториноларингология

Alibekov I.M.<sup>1,2</sup>, Chumak K.S.<sup>1,2</sup>, Guz D.G.<sup>2</sup>, Moskaev V.A.<sup>3</sup>,  
Dzhalilova A.A.<sup>1,2</sup>, Gadelshina A.V.<sup>1</sup>, Makhmudov M.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Surgut State University

<sup>2</sup>BU KhMAO-UGRA "The Surgut city clinical out-patient department No. 3", Surgut

<sup>3</sup>BU "Surgut Regional Clinical Hospital", Surgut

### CHRONIC POLYPOSE RHINOSINUSITIS – FEATURES OF PATIENT MANAGEMENT

**Abstract.** This article discusses the features of managing patients on an outpatient basis, modern methods of conservative and surgical treatment of chronic polyposis rhinosinusitis on the basis of the mechanisms of etiopathogenesis of this disease studied to date. Polypoid rhinosinusitis is an urgent problem in otorhinolaryngology, which remains unresolved. The recessive course of the disease poses questions of effective treatment.

**Key words:** chronic polypous rhinosinusitis, outpatient surgery, otorhinolaryngology

**Введение.** Ведущая патология, с которой приходится сталкиваться оториноларингологу - это болезни носа и околоносовых пазух. Данную группу составляют до 52% больных, находящихся на лечении в ЛОР-стационарах (Пискунов Г.З., Лопатин А.С., 1992, Абдулкеримов Х.Т., 2002, 2005 и др.). Ещё больший процент составляют синуситы среди амбулаторных пациентов с заболеваниями верхних дыхательных путей.

Учитывая климатические условия Севера Западной Сибири, частота заболеваемости верхних дыхательных путей в г. Сургуте и ХМАО составляет 70-75%.

Около 80% больных лечебно-диагностический процесс начинают и завершают в амбулаторно-поликлинических условиях, в дневных стационарах - центрах амбулаторной хирургии при соответствующем современном оснащении и квалифицированном подборе кадров.

Заболевания носа и околоносовых пазух, которые можно лечить в амбулаторных условиях, в условиях дневного стационара – центрах амбулаторной хирургии:

- искривление носовой перегородки;
- полипы носа;
- киста и полипы пазух носа;
- ринит;
- синехии, и т.д.

Полипозный риносинусит – хроническое заболевание слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, основным клиническим проявлением которого является образование и рецидивирующий рост полипов.

Назальные полипы обычно делят на антрохоанальные полипы и этмоидальные полипы. Антрохоанальные полипы возникают из гайморовой пазухи и менее распространены, а этмоидальные — из решётчатого лабиринта.

#### **Цель работы:**

- отобразить актуальную информацию статистических данных по заболеваемости полипозным риносинуситом;
- совершенствование методов сочетанного медикаментозного и хирургического лечения хронического полипозного риносинусита с учетом дифференциации по этиологическим факторам;
- рассмотреть особенности ведения пациентов в амбулаторных условиях.

**Материалы и методы исследования:** исследование проходило на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская городская клиническая поликлиника № 3» г. Сургута и осуществлялось методом наблюдения за пациентами и методом анализа статистических данных. Дневной стационар «СГКП №3» располагает оснащенными палатами, операционной с современным оборудованием, высококвалифицированным персоналом. Все это дает возможность квалифицированно подходить к лечению хронического полипозного риносинусита. Для определения возможности планового оперативного лечения в дневном стационаре «СГКП №3» разработан четкий перечень показаний, противопоказаний и методы анестезии.

#### **Результаты исследования:**

Распространенность клинически манифестированных форм среди различных групп населения составляет от 1 до 5%. Эпидемиологические исследования, проведенные в России, выявили полипозный риносинусит у 1-1,3% обследованных. Таким образом, этим заболеванием в нашей стране может страдать до 1,5 млн. человек.

Проводилось специальное исследование по распространенности полипозных риносинуситов. В качестве объекта исследования был выбран город Сургут. Статистические исследования проводились на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская городская клиническая поликлиника № 3».

В Сургуте полипозные риносинуситы составляют 13,4% от всех ЛОР-заболеваний.

Сводные данные о распространенности полипозных риносинуситов в г. Сургуте за 2018г - 2020г.

Таблица 1.

	Возраст				Пол	
	15-35	36-45	46-60	61-80	М	Ж
Дневной стационар СГКП№3	16,7%	16,7%	55,5%	11,1%	58,3%	41,7%

Всего прооперировано: 36 пациентов.

Следовательно, в детском и юношеском возрасте полипозный риносинусит почти не встречается и в основном наблюдается у группы больных старше 45 лет. У мужчин полипозный риносинусит встречается несколько чаще, чем у женщин.

Полипозный риносинусит является полиэтиологическим заболеванием. К причинам, вызывающим развитие полипозного синусита, относят:

- хронический воспалительный процесс;
- аллергический фон;
- генетическая предрасположенность;
- аномалии развития и травмы (искривлённая носовая перегородка, недоразвитие крючковидного отростка, сужение назальных раковин).

Ответной реакцией на действие этиологического фактора служит формирование хронического воспаления внутренней оболочки параназальных синусов. Инфильтрация эпителиальной соединительной ткани клеточными элементами (нейтрофилами, лимфоцитами, эозинофилами) приводит к её гипертрофическим изменениям, сопровождающимся отёком и образованием множественных полипов. Единичные полипы чаще формируются при создании определённых условий в назальных ходах или пазухах (наличие кист, дополнительного соустья между синусами). Полипозные образования постепенно увеличиваются в размерах, нарушая прохождение воздуха по дыхательным путям.

С гистологической точки зрения носовой полип состоит из поврежденного, нередко метаплазированного эпителия, расположенного на утолщенной базальной мембране и отечной стромы, содержащей небольшое количество желез и сосудов и практически лишенной нервных окончаний. Строма типичного полипа содержит фибробласты, формирующие опорный каркас, псевдокисты и клеточные элементы, основными из которых являются эозинофилы, расположенные вокруг сосудов, желез и непосредственно под покровным эпителием.

Методы лечения хронического полипозного риносинусита.

1) Консервативный. Несмотря на значительное количество методов консервативного лечения полипозных риносинуситов, наиболее эффективным и обоснованным является кортикостероидная терапия. Кортикостероиды уменьшают количество тучных клеток и выделяемых ими медиаторов, а также количество эозинофилов, Т-лимфоцитов и клеток Лангерганса в слизистой оболочке дыхательных путей. Ингибируя синтез арахидоновой кислоты, кортикостероиды уменьшают продукцию простагландинов и лейкотриенов, снижая за счет этого тканевой отек. Кортикостероиды уменьшают секрецию желез, а также чувствительность рецепторов слизистой оболочки носа к гистамину и механическим раздражителям. Таким образом, кортикостероиды воздействуют практически на все стороны патогенеза полипозных риносинуситов.

Рекомендовано в качестве стартовой терапии использовать интраназальные глюкокортикостероиды, в случае недостаточной эффективности терапии ИнГКС, раннего рецидива полипозного процесса или при наличии противопоказаний к операции использовании системных ГКС короткими курсами.

Кортикостероидная терапия полипозных риносинуситов имеет ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать. Это два «возраста» полипа – молодой (отечная и железистая форма) и «старый» (фиброзная форма). При фиброзных полипах действие кортикостероида недостаточно эффективно и целесообразнее сначала убрать эти полипы хирургически, а затем начать терапию. Полипы же отечного типа могут значительно сократиться под влиянием местной кортикостероидной терапии вплоть до полного исчезновения.

2) Хирургический. Показанием к хирургическому лечению являются полипы носа, сопровождающиеся нарушением носового дыхания, расстройством обоняния, рецидивирующими синуситами, частыми приступами бронхиальной астмы, храпом, искривлением носовой перегородки. Если полипы в носу выявлены в период обострения

бронхиальной астмы или обструктивного бронхита, то хирургическое лечение откладывается до периода стойкой ремиссии этих заболеваний.

Хирургическое удаление полипов носа может быть выполнено несколькими способами, отличающимися друг от друга не только техникой выполнения, но также степенью травматичности и эффективностью.

А) Полипная петля. До сих пор довольно широко применяется метод, при котором полипы в носу удаляются при помощи полипной петли и других хирургических инструментов. Основным недостатком этого метода является то, что при нем удалению подлежат лишь те полипы, которые находятся в полости носа. Поскольку в большинстве случаев полипы носа берут свое начало из придаточных пазух, то оставшиеся в пазухах полипозная ткань опять разрастается с быстрым образованием новых полипов. В результате полипы в носу рецидивируют в течение первых двух лет после операции. К другим недостаткам удаления полипов петлей относится большая травматичность и сопровождающее операцию кровотечение.

Б) Лазерная полипотомия. Такая операция проводится в амбулаторных условиях под местным обезболиванием. Она обеспечивает максимальную стерильность и минимальную болезненность в послеоперационном периоде. Полное восстановление пациента после того, как ему лазером были удалены полипы носа, происходит спустя 3-4 дня.

В) Функциональная эндоскопическая хирургия. Наиболее эффективным и современным способом считается эндоскопическое удаление полипов носа. Оно сопровождается эндовидеохирургической визуализацией с выводом изображения операционного поля на монитор. При эндоскопическом методе полипы носа удаляются при помощи специального электроинструмента (шейвера), который втягивает полипозную ткань в отверстие своего наконечника и сбривает ее у основания. Высокая точность шейвера и хорошая визуализация позволяют тщательно удалять полипы носа и полипозную ткань, находящуюся в околоносовых пазухах, что обеспечивает более позднее возникновение рецидивов в сравнении с другими методами лечения полипов. Кроме того, удаляя полипы носа эндоскопическим методом, хирург имеет возможность корректировать внутреннюю анатомическую архитектуру носа с целью улучшения дренажа придаточных пазух. В результате создаются оптимальные условия для осуществления максимально эффективного послеоперационного лечения, упрощается проведение последующих оперативных вмешательств, производимых при необходимости повторно удалить полипы носа.

Видеоэндоскопическая риносинусохирургия - широко применяемый современный метод лечения, особенно энергично внедряется в последнее десятилетие в России.

Использование видеоэндоскопической техники – шейвера, радиоволновой хирургии, электрохирургии, лазера и т.д., открывает превосходную возможность для хирургов - оториноларингологов не только наблюдать патологические процессы в самых глубоких отделах полости носа через монитор - экрана, но проводить точное воздействие на разные отделы, выбирая способ воздействия в зависимости от характера патологии минимизируя травму.

Эндоскопическая риносинусохирургия позволяет выполнить больший объем хирургического вмешательства, что невозможно выполнить по стандартной методике, особенно в амбулаторных условиях (стационар одного дня).

Важным этапом проведения ринологических операций в условиях дневного стационара – является правильный отбор пациентов.

Все пациенты проходят тщательный отбор по следующим критериям:

- возраст не больше 55-65 лет с декомпенсацией сопутствующей патологией;
- не следует оперировать пациентов с тяжелой формой общесоматических заболеваний, которые могут влиять на интра и послеоперационный период;

- заболевания сердечно – сосудистой системы (хроническая сердечно-сосудистая недостаточность, различные варианты хронической ишемической болезни сердца, гипертоническая болезнь запущенная форма);
- заболевания дыхательной системы - бронхиальная астма с частыми обострениями;
- нарушение гемодинамических показателей, свертывающей системы;
- с психическими заболеваниями, эмоциональными пациентами;
- нарушение анатомо-физиологических структур челюстно-лицевой области, которое препятствует осмотру ЛОР органов, тризм лицевой мускулатуры;
- нежелание пациента оперироваться в амбулаторных условиях;
- социальное и семейное положение (возможность родственников в участии послеоперационном периоде).

Ответственность за оценку предоперационного отбора, общего состояния пациента резко возрастает перед пациентом и родственниками при принятии решения на амбулаторную операцию и назначение даты операции.

Для плановой предоперационной подготовки, пациенты проходят предоперационное обследование и медикаментозную подготовку по месту жительства после первичной консультации врачей - оториноларингологов дневного стационара «СГКП №3».

Нужно четко объяснять пациентам и родителям детей:

- суть предполагаемого оперативного вмешательства;
- этапы предоперационной подготовки (анализы, медикаментозная подготовка) в течении 8-10 дней;
- примерное время начало операции и длительность;
- методы анестезии;
- время нахождения после операции в палате дневного стационара, постоперационное лечение и сроки нетрудоспособности.

Важным этапом является оснащенность отделения необходимым инструментарием и оборудованием для проведения современных малоинвазивных методов диагностики и хирургического лечения ринологических пациентов.

Амбулаторная оперативная оториноларингология немыслима без анестезиологии. Участие анестезиолога является обязательным в амбулаторных условиях. Анестезиология, используя достижения фармакологии и медицинской техники, в частности мультимедийная анестезия позволяет надежно защитить пациента от нежелательных болевых и психических реакций при операционной травме и позволяет выполнять длительные сложные хирургические операции без серьёзного вреда для организма больного.

В дневном стационаре перед подачей пациента за 30 минут до начала операции проводится катетеризация или венепункция периферической вены. Внутримышечно за 30 минут до операции проводится премедикация, включающая себя холинолитики, анальгетики, седативные или антигистаминные препараты.

Необходимо отметить немаловажное обстоятельство, связанное с обезболиванием в амбулаторных условиях - премедикация не должна быть стандартной, как в стационаре. Количество препаратов и их дозировка должны быть минимально необходимыми.

Анестезиологическое пособие при ринологических операциях: аппликационная, местная, инфильтрационная и внутривенная седация - анемгизация на операционном столе.

Методы анестезии:

Поверхностная анестезия - седация с сохраненным сознанием: Анальгетики (ненаркотические, трамал, стадол, кеторол, кеторолак); Седативные (реланиум, феназепам). Плановые операции до 30 мин.

Поверхностная анестезия - седация с медикаментозным сном: Анальгетики (ненаркотические, трамал, стадол, кеторол, кеторолак); Гипнотики (дормикум). Плановые операции до 1 часа.

Медикаментозная внутривенная анестезия с исключением сознания: Анальгетики (ненаркотические, трамал, стадол, кеторол, кеторолак); Седативные. (реланиум, феназепам); Внутривенные анестетики (диприван, тиопентал). Плановые операции от 30 минут до 3 часов в зависимости от сложности операций.

**Выводы:**

На сегодняшний день проблема хронического полипозного риносинусита остается неразрешенной.

Однако, успехи в данной сфере также стоит отметить: повысилась доступность плановой специализированной помощи населению (сроки ожидания 7 – 14 дней); в отделении внедрены современные стационары, замещающие малоинвазивные методы хирургического лечения; качественный профессиональный отбор пациентов на плановое хирургическое лечение в амбулаторных условиях снижает или практически исключает риск операционных и постоперационных осложнений, не снижая качество проводимого лечения; сокращение сроков послеоперационной реабилитации пациента.

К сожалению, ни один из методов лечения не гарантирует, что полипы носа не появятся вновь. Хорошим результатом считается, если полипы носа рецидивируют не раньше, чем через 6-7 лет после их удаления.

По эпидемиологическим данным, можно сделать вывод, что хронический полипозный риносинусит - актуальная проблема взрослого населения. В детском возрасте проблема представлена единичными случаями и очень редкой встречаемостью.

**Литература:**

1) Будковая М.А. Комплексный подход при лечении впервые выявленных и рецидивирующих полипозных риносинуситов // Российская оториноларингология. № 1 (74) 2015.

2) Гаврилова И.С., Попов В.В. Современные методы эндоназального эндоскопического лечения полипозных гайморитов // Ж-л Российская ринология. 2005 № 2. С. 89.

3) Лопатин А.С. Хронический риносинусит: патогенез, диагностика, принципы лечения. Клинические рекомендации. М.: Практ. мед. 2014. С. 3-61.

4) Рязанцев С.В., Артюшкина В.К., Начаров П.В., Лаптиева М.А. Современные аспекты системной кортикостероидной терапии у больных хроническим полипозным риносинуситом // Российская оториноларингология. 2013 №2. С. 114-121.

5) Садовский В.И. // Полипозный риносинусит. Новый взгляд на проблему. // Медицинский вестник. №19. 2011.

УДК 616.216.1-006

**Алибеков И.М.<sup>1,2</sup>, Чумак К.С.<sup>1,2</sup>, Саитгазиева М.Ш.<sup>1</sup>, Рамазанова А.Р.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> «Сургутский государственный университет»

<sup>2</sup> БУ ХМАО-ЮГРЫ «Сургутская городская клиническая поликлиника №3»

## **МУКОЦЕЛЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ЖИТЕЛЕЙ г. СУРГУТ**

**Аннотация.** В данной статье затронуты основные причины возникновения кист верхнечелюстной пазухи у жителей г.Сургут. Клинический опыт работы хирургического лечения оториноларингологических пациентов в амбулаторных условиях с применением видеоэндоскопических инструментов на базе «Сургутская городская клиническая поликлиника №3» Ханты-Мансийского Автономного Округа

**Ключевые слова:** кисты гайморовой пазухи, амбулаторная хирургия, оториноларингология, микрогайморотомия, видеоэндоскопические инструменты

**Alibekov, I. M.<sup>1,2</sup> Chumak K. S.<sup>1,2</sup>, Saitgazieva M. Sh.<sup>1</sup>, Ramazanova A.R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> "Surgut state University", Surgut

<sup>2</sup> BU KhMAO-UGRA "Surgut city clinical polyclinic №3", Surgut

## **«MUCOCELE OF THE MAXILLARY SINUS OF RESIDENTS OF SURGUT**

**Annotation.** This article touches upon the main causes of the occurrence of cysts of the maxillary sinus in residents of Surgut. Clinical experience of surgical treatment of otorhinolaryngological patients on an outpatient basis using video endoscopic equipment at the Surgut City Clinical Polyclinic No. 3 of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug.

**Key words:** maxillary sinus cyst outpatient surgery, otorhinolaryngology, microhymorotomy, video endoscopic instruments

Значительное место в структуре хронической патологии ЛОР-органов занимают воспалительные заболевания полости носа и околоносовых пазух (ОНП). Киста верхнечелюстных пазух (КВЧП) – одно из наиболее распространенных заболеваний в оториноларингологической практике. Удельный вес КВЧП в структуре патологии околоносовых пазух (ОНП) составляет 18,1%. Лечебная тактика при КВЧП зависит от наличия и выраженности клинических проявлений заболевания.

Кисты верхнечелюстных пазух (ВЧП) – частая находка при рентгенологических исследованиях околоносовых пазух (ОНП). Они составляют от 89,5 до 92,7% всех кист, локализованных в ОНП. Частота обнаружения кист ВЧП зависит от способа визуализации и колеблется в широких пределах – от 1,4 до 35,6%, в среднем кисты ВЧП выявляются у 21,6% обследованных. Наиболее информативными методами обнаружения кист ОНП являются компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которые обнаруживают их примерно с одинаковой точностью

**Целью исследования является** выяснение этиологии и морфогенеза кист околоносовых пазух у жителей г.Сургута

**Задачи исследования:**

1.Выяснения причины возникновения кист в верхнечелюстных синусах у жителей Сургута;

2. Выяснить частоту кистозных поражений в структуре общей заболеваемости околоносовых пазух;
3. Изучить состояние транспортной функции мерцательного эпителия слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи;
4. Изучить анатомические особенности эндоназальных структур при кистах околоносовых пазух;
5. Провести морфологическое исследование кист околоносовых пазух;
6. Дать оценку эффективности хирургического лечения кист околоносовых пазух.

**Материалы и методы исследования:**

Работа проводилась на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская городская клиническая поликлиника № 3» г. Сургута.

Из всех обратившихся пациентов с ЛОР патологией на прием к врачам оториноларингологов СКГП №3 с диагнозом «киста гайморовой пазухи» составило около 9%.

В работу включались больные с кистой гайморовой пазухи.

Проведено лечение пациентов с кистой гайморовой пазухи за 2019-2021г.г., путём выполнения операции «микрогайморотомия с использованием видеоэндоскопических технологий, у 172 больных, возраст больных от 20 до 50 лет, мужчин 87 (50.3%), женщин 49 (27.4%), дети: мальчики 19(11%), девочки 19(11%). Длительность заболевания от 1 года до нескольких 3-5 лет. Все больные ранее проводили консервативное лечение по назначению врача, которое эффекта не имело.

Статистика обращения пациентов с диагнозом J34.1 в СКГП №3 таблица №1

2019				2020г				2021г			
М	Ж	Д		М	Ж	Д		М	Ж	Д	
		М	Ж			М	Ж			М	Ж
40	17	6	3	26	16	3	10	21	16	10	4
Всего: 66				Всего: 55				Всего: 51			

Жители г.Сургута из-за пониженного иммунитета, часто подвержены простудным заболеваниям, причинами этому являются:

- нехватка группы витаминов
- неправильный режим работы и отдыха
- неправильное питание
- вредные привычки
- пассивный образ жизни
- плохая экология,

Так же частыми причинами возникновения КВЧП являются стоматологические заболевания. Новообразование может возникнуть на фоне заражения зачатков коренных зубов при кариесе молочного прикуса.

Благоприятные условия для формирования кист возникают при частых простудных заболеваниях, затяжных инфекционных и аллергических ринитах, синуситах. Состояние слизистых носа и пазух также ухудшается при регулярном вдыхании пыли и агрессивных химических веществ.

Механизм развития кист придаточных пазух носа довольно простой.

Кисты формируются, когда имеются препятствия для оттока секрета, который вырабатывают железистые клетки. Такие ситуации наблюдаются при хроническом воспалении, неполноценной регенерации слизистых, нарушениях местного иммунитета. Благоприятные условия для формирования кист возникают при частых простудных заболеваниях, затяжных инфекционных и аллергических ринитах, синуситах. Состояние слизистых носа и пазух также ухудшается при регулярном вдыхании пыли и агрессивных химических веществ. По классификации болезней кистозные патологии относятся к

хроническим формам синуситов. Кистозные образования могут формироваться в различных назальных синусах. При этом их размеры варьируются от небольших, еле различимых на компьютерной томографии, до огромных, приводящих к существенной деформации лицевых зон, образований. Более того, кисты существенно отличаются друг от друга по структуре, содержанию и механизму формирования.

Воспалительный процесс в ВЧП встречается в практике ЛОР-врача одинаково как у женщин, так и у мужчин.

Одним из главных компонентов слизистой оболочки носа, входящих в первую линию защиты верхних дыхательных путей и организма от патогенных факторов внешней среды и страдает от их воздействия в первую очередь, является мукоцилиарная транспортная система, которая осуществляет постоянное очищение – клиренс. Ей отводится ведущая роль в поддержании гомеостаза верхних дыхательных путей и органов дыхания в целом. Транспорт слизи в полости носа зависит от двух факторов – активности ресничек мерцательного эпителия и продукции носового секрета. В широком понимании эффективность мукоцилиарного клиренса определяется двигательной активностью реснитчатого аппарата эпителиальных клеток, секреторной активностью слизистой оболочки и иммунной активностью слизистой оболочки. Основным компонентом мукоцилиарной системы является реснитчатый эпителий слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Целостность эпителиального слоя респираторного тракта является обязательным условием для нормального функционирования защитных механизмов.

Наиболее полно морфологические особенности кист околоносовых пазух до настоящего времени представлены в монографии М.И. Кадымовой. Автором предложена классификация кист околоносовых пазух, которая является актуальной до сегодняшних дней: 1) истинные или ретенционные кисты; 2) ложные или кистоподобные, образования; 3) зубные кисты; 4) кисты, связанные с пороками развития. Наиболее часто жидкость, скапливающаяся в шаровидных образованиях, имеет слизистый характер (мукоцеле). Более редко образуются гнойные кисты (пиоцеле), еще реже – серозные (гидроцеле). Образования, заполненные воздухом (пневмоцеле), встречаются крайне редко и только в лобных пазухах.

Произведенные исследования показали, что в околоносовых пазухах в большинстве случаев образуются именно ложные кисты, которые в силу их гистологического строения названы лимфангиэктатическими.

При гистологическом исследовании стенка истинной кисты снаружи и изнутри выстлана мерцательным цилиндрическим эпителием, состоит из соединительной ткани с наличием грубых коллагеновых волокон, инфильтрирована лимфоцитами, плазматическими клетками. Наличие двусторонней эпителиальной выстилки отличает ее от лимфангиэктатических (ложных кист). Присутствие эозинофилов в стенке кисты свидетельствует о наличии у больных аллергического компонента.

Внутренний эпителий, выстилающий полость кисты, под давлением секрета может метаплазироваться в кубический, мальпигиев, плоский, а местами отторгаться

Истинные кисты образуются в результате некроза, экссудации и гиперсекреции желез, обусловленных воспалением слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи. Происходит растяжение выводных протоков и концевых отделов желез некротизированными массами. В некоторых случаях образованию кист предшествует перетяжка протоков слизистых желез разросшейся соединительной тканью. Просвет железы заполняется густым содержимым, растягивается и превращается в кисту. Расширение протоков желез ведет к атрофии их перегородок и преобразованию малых желез в большие.

Однако, для возникновения кист недостаточно лишь механической закупорки желез. Главным фактором является повреждение ресничек, продвигающих секрет из железистых протоков. При воспалении железы реснички не функционируют, секрет остается в железах или протоках и сгущается, приводя их к закупорке и дилатации. Киста, образовавшаяся

таким образом, растет до тех пор, пока давление внутри ее не становится равным давлению окружающей поддерживающей ткани.

Клинические проявления кистозных патологий зависят от места локализации образования, его размера и типа содержимого. Тем не менее, следует заметить, что заболевание может протекать и бессимптомно в течение длительного периода, пока киста не выйдет за пределы назальной пазухи. Например, кисты околоносовых синусов, формирующиеся в результате бытовой травмы, дают о себе знать только спустя несколько лет или даже десятилетий. При этом пациент, зачастую, уже и не помнит о том, когда и каким образом была нарушена целостность слизистых оболочек носа.

На базе СКГП№3 имеется дневной оториноларингологический стационар, где ежегодно проводят хирургическое лечение кист верхнечелюстных пазух. Каждый день пациенты разной категории приходят на прием к ЛОР-врачу с жалобами на заложенность носа, постоянные или периодические головные боли; припухлость кожных покровов в зоне развития патологии; болезненность и чувство «распираания» в пораженной пазухе.

Собрав весь анамнез заболевания, анамнез жизни, пациента осматривают. При передней риноскопии носа как таковых изменений можно не увидеть и только рентген и КТ - придаточных пазух носа дадут четкую картину расположения, размеров и консистенции кисты верхнечелюстной пазухи.

Диагностическую ценность имеет томографическое исследование околоносовых пазух. Томограммы выполняются в носо-лобной, носо-подбородочной и боковой проекциях, глубина исследования составляет 0-4 см. Томографическое исследование верхнечелюстных пазух целесообразно при предположительном диагнозе кисты пазухи. Томография в боковой проекции на глубине альвеолярной бухты пазухи позволяет подтвердить наличие кисты как объемного образования в двух проекциях и провести дифференциальную диагностику внутрипазушной от внепазушной кисты

Для большинства заболеваний существует альтернатива: консервативное или хирургическое лечение. При наличии у пациента кисты в пазухе, лечение возможно только хирургическое, т.е. проводится операция по удалению кисты. Не все кисты подлежат удалению, и, следовательно, оперативное лечение проводится только при наличии показаний, которые определяет врач.

Традиционным методом удаления кисты является классическая операция на верхнечелюстной пазухе. Сущность операции в следующем: делается разрез под губой, после чего вскрывается передняя стенка пазухи и через полученное отверстие удаляется киста. Операция достаточно травматична и приносит пациенту значительный дискомфорт, что имеет существенное значение в послеоперационном периоде.

**Микрогайморотомия с эндоскопическим контролем** – операция, которая проводится для удаления из верхнечелюстных пазух патологического содержимого: гноя, кист, полипов и т. д. Процедура предполагает введение в пазухи эндоскопического оборудования, которое выводит на монитор изображение поражённой области в увеличенном виде. Это позволяет избежать повреждения здоровых тканей во время процедуры.

**Ход операции:** в области проекции передней стенки гайморовой пазухи в клыковой ямке (в области слизистой оболочки за верхней губой) проводится аппликационная (поверхностная), затем инфильтрационная (инъекция) анестезия.

Троакаром – специальным хирургическим инструментом – делается прокол диаметром 7 мм, через который в полость пазухи вводится эндоскоп и инструменты. Производится прокол кисты, отсечение и удаление кисты или иного патологического содержимого, ревизия пазухи и естественного соустья гайморовой пазухи. Пазуха промывается раствором антисептика.

Важно соблюдать следующие рекомендации после операционного вмешательства:

- соблюдать тщательную гигиену полости носа и рта;
- споласкивать рот после каждого приема пищи;

- не расковыривать корки в носу;
- не сморкаться до 5 суток после операции;
- промывать нос и глотку назначенными лечебными растворами;
- в течение 14 дней избегать посещения бани, сауны;
- ограничить тяжёлые физические нагрузки и занятия спортом в течение 14 дней;
- отказаться от сексуальных отношений на 7-14 дней;
- не принимать горячую, острую пищу в течение 7 дней;
- отказаться от алкоголя на 7 дней;
- принимать назначенные врачом препараты.

**Восстановительный период:** после проведения эндоскопической микрогайморотомии пациент может быть отпущен домой. Лечащий врач проводит контрольный осмотр через несколько дней.

После операции на протяжении нескольких дней, возможно, будет сохраняться отёк щеки и губы, чувство онемения и нарушения чувствительности, нарушение обоняния и носового дыхания, сукровичные выделения из носа. которые проходят в течение 1-4 недель.

**Результаты:** улучшение наступало на 3-5 день после операции: прекращались жалобы на заложенность носа, чувство давления в гайморовой пазухе, снижалось количество отделяемого из носа, улучшалось носовое дыхание. Об эффективности лечения судили по клиническим и риноскопическим данным. По итогам последующего динамического наблюдения среди оперированных пациентов достигнуто клиническое выздоровление более 89-90%. Побочных эффектов не наблюдалось.

#### **Выводы:**

По результатам проделанной работы можно сделать выводы:

- 1) У жителей г.Сургута, причинами образования КВЧП являются неблагоприятные погодные условия, неблагоприятная экология, вследствие чего жители чаще подвержены простудным заболеваниям;
- 2) В околоносовых пазухах в большинстве случаев образуются именно ложные кисты;
- 3) На сегодняшний день, единственным методом лечения КВЧП до сих пор остается только хирургическое вмешательство.

#### **Литература**

1. Алибеков И. М., Абдулкеримов Х. Т., Чесноков А. А. Амбулаторная оперативная оториноларингология в условиях городского центра Западной Сибири. Десятилетний опыт работы // Рос. оторинолар. 2014. № 3 (70). С. 3–5.
2. Алибеков И.М., Гуз Д.Г., Гацко Ю.С., Чумак К.С., Фатахова М.Т. «Опыт внедрения и оптимизация хирургического лечения ЛОР патологии на базе БУ «Сургутская городская клиническая поликлиника №3» Вестник Сур.ГУ. Медицина. 2017.№2 (32). С.19-22.
3. Пальчун В. Т., Михалева Л. М., Гуров А. В., Мужичкова А. В. Клинико-морфологические особенности хронического воспаления верхнечелюстной пазухи // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 7. – С. 42-49
4. Апанасенко Б. Г. Специализированная амбулаторная хирургия. СПб., 1999. С. 14.
5. Чесноков А. А., Алибеков И. М., Гуз Д. Г. и др. Организация и эффективность амбулаторной хирургической ЛОР-помощи в дневном стационаре-ЦАХ в условиях севера Западной Сибири // XIII Российский Конгресс оторинолар.: м-лы рос. науч.-практ. конф. оторинолар. М., 2014. С. 39–40.
6. Characteristics and risk factors of mucosal cysts in the paranasal sinuses / I.J. Moon et al. // Rhinology. — 2011. — Vol. 49, N 3. — P. 309—314

УДК 616.21-089

**Алибеков И.М., Нохрин А.В., Чухманова Г.В., Давлятов Е.В.,  
Троцко Н.А., Папушев С.В., Чухманов П.Ф., Микалюк В.В., Шорохов И.В.**  
*Сургутский государственный университет  
БУ ХМАО-ЮГРЫ «Лангепасская городская больница»*

## **ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РИНОСИНУСОХИРУРГИЯ**

**Аннотация:** проведен анализ лечения пациентов с оториноларингологической патологией с применением современных эндоскопических технологий в условиях круглосуточного стационара под эндотрахеальным наркозом за период октябрь 2020 г. – 9 месяцев 2021 г.

За указанный период оперировано 151 пациент с патологией носа и околоносовых пазух: мужчин –82 (54%), женщин-69 (46%), операций более 300. Одновременно выполнялись 2 и более операции одному и тому же пациенту в условиях круглосуточного стационара под ЭТН, с применением современного видео-эндоскопического оборудования, микродебредера, радиохирургии, и современного инструментария.

**Ключевые слова:** эндоскопия, риносинусохирургия, микродебрдер, симультанная хирургия.

**Alibekov I.M., Nokhrin A.V., Chukhmanova G.V., Davlyatov E.V.,  
Trotsko N.A., Papshev S.V., Chukhmanov P.F., Mikhalyuk V.V., Shorokhov I.V.**  
*Surgut State University  
BU KhMAO-YUGRA "Langepass city Hospital"*

## **ENDOSCOPIC RHINOSINUSOSURGERY**

**Annotation:** The analysis of the treatment of patients with otorhinolaryngological pathology using modern endoscopic technologies in a round-the-clock hospital under endotracheal anesthesia for the period - October 2020 - 9 months 2021.

During this period, 151 patients with pathology of the nose and paranasal sinuses were operated on: men -82 (54%), women-69 (46%), more than 300 operations. At the same time, 2 or more operations were performed on the same patient in a round-the-clock hospital under ETN, using modern video endoscopic equipment, microdebrider, radiosurgery, and modern instrumentation.

**Key words:** endoscopy, rhinosinus surgery, microdebrider, simultaneous surgery.

**Актуальность проблемы:** ведущая патология, с которой приходится сталкиваться оториноларингологу, – это болезни носа и околоносовых пазух. Данную группу составляют до 52% больных, находящихся на лечении в ЛОР-стационарах. [1, 2, 4, 5].

В климатических условиях севера Западной Сибири (Ханты-Мансийский автономный округ-Югра) заболевания верхних дыхательных путей имеют широкую распространенность составляет 70-75%. [1, 3, 8]. Это обусловлено резко континентальным климатом региона, длительным периодом года с преобладанием отрицательных температур внешней среды.

Симультанные операции – это операции, при которых во время одного оперативного вмешательства одновременно проводится несколько различных хирургических

манипуляций. [7, 10, 11]. Главное преимущество симультанных операций – возможность уменьшить нагрузку на организм пациента, сокращение времени лечения и восстановления. Применение симультанных операций в оториноларингологии позволяет выполнить большой объем хирургического вмешательства при сопровождении мультимедийной анестезии одному и тому же пациенту, что невозможно выполнить по стандартной методике учитывая топографию ЛОР органов. [1, 6, 8].

По данным Национального центра по статистике болезней США, в 1994 году синуситы стали в этой стране самым распространенным хроническим заболеванием. Почти каждый восьмой человек в США болен или когда-либо болел синуситом. В 1998 году в США синусит был зарегистрирован у 34,9 млн. человек. В Германии за последние десятилетие ставится от 7 до 10 миллионов диагнозов острого или хронического синусита.

Внедрение малоинвазивных современных технологий для оказания медицинской помощи населению, является одним из путей повышения эффективности системы здравоохранения и доступности особенно специализированной медицинской помощи.

Сравнительно высокой эффективностью обладают малоинвазивные операции с использованием физических факторов: криохирургии, высокоэнергетического лазера, холодноплазменных и радиоволновых источников излучения [9, 10, 11, 12].

Эндоскопическая хирургия носа и околоносовых пазух в настоящее время получает все более широкое признание среди отечественных ринохирургов.

При эндоскопической риносинусохирургии с использованием эндоскопов разными углами зрения и микродебридера (шейвера) дает хирургу возможность удалять полипы, кисты и другие патологически измененные органы шаг за шагом, идентифицируя при этом среднюю носовую раковину, решетчатую буллу, клетки *aggr nasi*, а также естественные отверстия всех околоносовых пазух, расширяя их настолько, насколько требует распространенность патологического процесса. [11].

Богатое кровоснабжение носа и околоносовых пазух создает опасность кровотечения во время операции, которое может осложнить и сделать недопустимым дальнейшее ее проведение.

Применение видеэндоскопического комплекса создает условием для хирургического вмешательства обеспечивая минимальной травматизации, кровоточивости и хорошим обзором операционного поля, уменьшением кровоточивости тканей способствует применение метода управляемой гипотонии под эндотрахеальным наркозом [3, 12].

**Цель работы:** внедрение в практику современных малоинвазивных методов лечения пациентов при оториноларингологической патологии- патологии носа и околоносовых пазух.

**Пациенты и методы:**

1. По инициативе главного врача А.В. Нохрина, администрации и содействии сотрудников медицинского института «Сургутского государственного университета» работа проводилась на базе БУ ХМАО-Югры «Лангепасская городская больница» с участием врачей оториноларингологов детской и взрослой поликлиники.

2. Лангепасская городская больница- поликлинический отдел и стационар располагает необходимым оборудованием и инструментарием в начальном этапе для консультативного осмотра, диагностики, отбора пациентов на операцию и выполнения хирургических вмешательств при оториноларингологической патологии (преимущественно при патологии носа и околоносовых пазух) в круглосуточном стационаре в хирургическом отделении под ЭТН с применением современного видео эндоскопического комплекса и оборудования.

3. Стационар и операционный блок располагает, современной операционной с предоперационной, оснащенными палатами, полным набором видеэндоскопического оборудования и инструментарием для проведения операций в том, числе с патологий носа и околоносовых пазух.

4. В работу были включены пациенты в возрасте 15-75 лет с патологией носа и околоносовых пазух: смещение носовой перегородки, мукоцеле или кисты носового синуса, полипы, гипертрофические и вазомоторные риниты, образования носа и др. У одного и того же пациента имеющиеся несколько заболеваний носа и околоносовых пазух по показаниям проводились симультанные операции.

**Результаты:**

С сентября 2020 по сентябрь 2021 года оперировано 151 пациентом, операций более 300. Мужчин 82(54%), женщин 69(46%).

**Нозология операций**

Операция	Всего	Женщин	Мужчин
Септопластика	54	17	31
Подслизистая вазотомия	53	15	28
Эндоскопическая полипотомия	14	10	9
МГТ: Киста верхнечелюстной пазухи	13	10	10
Синехии	8	8	2
Риносептопластика	9	9	2
<b>Всего</b>	<b>151</b>	<b>69</b>	<b>82</b>

Все операции проводятся в сопровождении анестезиологической бригады под эндотрахеальным наркозом. Учитывая область вмешательства нос и околоносовые пазухи, богатое кровоснабжением при необходимости операции проводились под управляемой гипотонией, что улучшает обзор, сокращает время операции и кровопотерю.

Отбор больных на операцию проводился по строго отработанной схеме – перечню показаний и противопоказаний (относительных и абсолютных), предоперационному обследованию и подготовке (медикаментозным и клиническим исследованиям).

**Выводы:**

1. С применением видеоэндоскопического комплекса и хорошего обзора операционного поля сокращается время выполнения операции и выполнять операции в труднодоступных местах, способствует уменьшению местной интраоперационной кровоточивости и соответственной общей кровопотери.
2. Одновременно выполняются несколько операций одному и тому же пациенту.
3. Сокращаются сроки послеоперационной реабилитации пациента.
4. Доступность населения на плановую специализированную помощь.

**Литература**

1. Алибеков И.М. Симультанная хирургия в оториноларингологии. Уральский медицинский журнал. – Екатеринбург: 2020-№7 (190). С. 128-130.
2. Алибеков И.М. Одномоментные операции в оториноларингологии. Материалы IV Всероссийского форума оториноларингологов с международным участием. М.: 2018. С. 108-109.
3. Алибеков И.М., Абдулкеримов Х.Т., Абдулкеримов З.Х., Абдулкеримов Т.Х., Чумак К.С. Применение современных технологий при патологии носа на севере Западной Сибири. Уральский медицинский журнал. Екатеринбург, 2018, №13 (168). С. 98-101.
4. Пальчун В. Т., Михалева Л. М., Гуров А. В., Мужичкова А. В. Клинико-морфологические особенности хронического воспаления верхнечелюстной пазухи // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 7. – С. 42-49
5. Апанасенко Б. Г. Специализированная амбулаторная хирургия. СПб., 1999. С. 14.

6. Артюшкин С.А., Корниенков А.А., Ковалев М.В. Концепция развития экстренной хирургической оториноларингологической службы Санкт-Петербурга в условиях модернизации здравоохранения. *Российская оториноларингология*. 2015; 6(79):14-17.
7. Абдулкеримов Х. Т., Абдулкеримов З. Х., Рудзевич А. В., Абдулкеримов Т. Х. Консервативная коррекция назальной обструкции у пациентов с патологией слезных путей. (Материалы VI Петербургского международного форума оториноларингологов России). СПб.:2017. С. 180-181.
8. Блоцкий Р.А., Блоцкий А.А. Лазерная хирургия пациентов с аллергическим ринитом и полипозом полости носа. Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов «Новые решения в оториноларингологии»; Сентябрь 6, 2012; Барнаул.
9. Блоцкий, А.А. Применение высокоэнергетического полупроводникового лазера в лечении хронического полипозного риносинусита /А.А. Блоцкий, Р.А. Блоцкий, В.Е. Назаров // Материалы межрегион. научно-практич. конф. оторинолар. Сибири и Дальнего Востока «Актуальные вопросы оториноларингологии». – Благовещенск, 2012. – с.195-199.
10. Алибеков И. М., Чесноков А. А., Гуз Д. Г. и др. Анестезия и оперативная оториноларингология в амбулаторных условиях // I Петербургский Форум оториноларингологов в России: мат-лы. СПб., 2012. Т. 1. С. 7–10.
11. Characteristics and risk factors of mucosal cysts in the paranasal sinuses / I.J. Moon et al. // *Rhinology*. — 2011. — Vol. 49, N 3. — P. 309—314
12. Clinical features of patients with paranasal sinus cysts / K. Tsuzuki et al. // *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*. — 2009. — Vol. 112, N 12. — P. 801-808

УДК 616.37–089.86

**Варданыан Т.С., Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Кострубин А.Л., Прокопенко Д.Л.**  
*Сургутский государственный университет*

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ЦИСТОГАСТРОСТОМИИ ПОД ЭНДОСОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ**

**Аннотация.** Эндоскопическая цистогастростомия является современным малоинвазивным методом лечения пациентов с постнекротическими кистами поджелудочной железы. Освоение данного метода позволяет применить его в клинической практике и получить положительные результаты в лечении пациентов с нагноившимися кистами, содержимое которых эвакуируется в течение нескольких суток со спадением полости кисты и купированием клинической картины гнойно-воспалительных изменений.

**Ключевые слова:** постнекротическая киста, эндосонография, цистотомия, цистогастростомия.

**Vardanyan T.S., Ilkanich A.Ya., Darvin V.V., Kostrubin A.L., Prokopenko D.L.**  
*Surgut State University*

## **CLINICAL EXPERIENCE OF ENDOSCOPIC CYSTOGASTSTOMY WITH ENDOSONOGRAPHIC CONTROL.**

**Abstract.** Endoscopic cystogastrostomy is a modern minimally invasive method for treating patients with postnecrotic pancreatic cysts. Mastering this method allowed to apply it in clinical practice and obtain positive results in the treatment of a patients with a postnecrotic cyst, the contents of which were emptied within a few days with the collapse of the cyst cavity and the relief of the clinical picture of purulent-inflammatory changes.

**Key words:** postnecrotic cyst, endosonography, cystotomy, cystogastrostomy.

**Цель:** оценка эффективности эндоскопической цистогастростомии с использованием эндосонографии.

**Введение.** Заболеваемость постнекротическими кистами поджелудочной железы достигает 1,6–4,5 на 100 000 населения в год [4,6]. Эндоскопические технологии являются современными малоинвазивными методами лечения постнекротических изменений поджелудочной железы [5]. Эндоскопическая цистогастростомия под эндосонографическим контролем в 71,3% наблюдений позволяет не только купировать осложнения постнекротических кист поджелудочной железы, но и ликвидировать саму кисту [1]. Данный метод лечения обеспечивает адекватное дренирование кисты, однако может быть выполнен только при сформировавшейся стенке постнекротических кист поджелудочной железы [2]. Высокая эффективность и малотравматичность эндоскопической цистогастростомии диктует необходимость освоения и применения ее в клинической практике хирургических стационаров.

**Материал и методы.** Проанализирован опыт лечения пациента с постнекротической кистой поджелудочной железы. В анамнезе пациент лечился в хирургическом стационаре с острым деструктивным панкреатитом, после чего сформировалась кистозная полость. При госпитализации больному выполнены лабораторные и инструментальные методы

обследования. В диагностике кистозного образования применены лучевые и эндоскопические методы: ультразвуковое исследование органов брюшной полости (УЗИ ОБП), компьютерная томография (КТ), эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), эндоскопическая ультрасонография (ЭУС). Чувствительность ЭУС в диагностике псевдокист поджелудочной железы достигает 93–100%, а специфичность 92–98%, являясь более информативным, чем КТ и УЗИ, методом диагностики у данной категории больных [3]. ЭУС выполняли конвексным эхоэндоскопом фирмы Pentax под интубационным наркозом. С целью пункции и оценки характера кисты использована игла для пункции под эндосонаографическим контролем фирмы BostonScientific диаметром 22G. Цистотомия выполнена с использованием электрохирургического монополярного цистотома фирмы MTW, имеющего оплетку по типу бужа и оснащенного каналом для проведения проводника диаметром 0,035 inch. Гастроцистостома наложена путем установки через цистотомическое отверстие самораправляющегося нитинолового полностью покрытого стента фирмы BostonScientific диаметром 0,8 см, длиной 6,0 см. Выбор стента является важным моментом для эффективности операции. Необходимо отдавать предпочтение коротким стентам с целью профилактики послеоперационных кровотечений в полость кисты, связанных с травмированием краев стента о внутреннюю стенку кисты при ее спадении. Стенты должны быть полностью покрытыми, чтоб исключить протекание содержимого кисты помимо созданного соустья. В послеоперационном периоде проводились контрольные лабораторные и лучевые методы обследования. Выполнен проспективный анализ эффективности примененного метода лечения на основании клинической картины и лабораторно-инструментальных данных.

**Результаты.** Клиническая картина пациента при поступлении была характерна для гнойно-воспалительных изменений: лихорадка, лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, ускоренное СОЭ и повышенный уровень С-реактивного белка. По данным УЗИ ОБП и КТ выявлена поддиафрагмальная киста слева, диаметром до 10 см, прилегающая к стенке желудка и селезенке, при ЭГДС в области прилегания кисты стенка желудка деформирована, выбухает в просвет желудка (рис. 1).

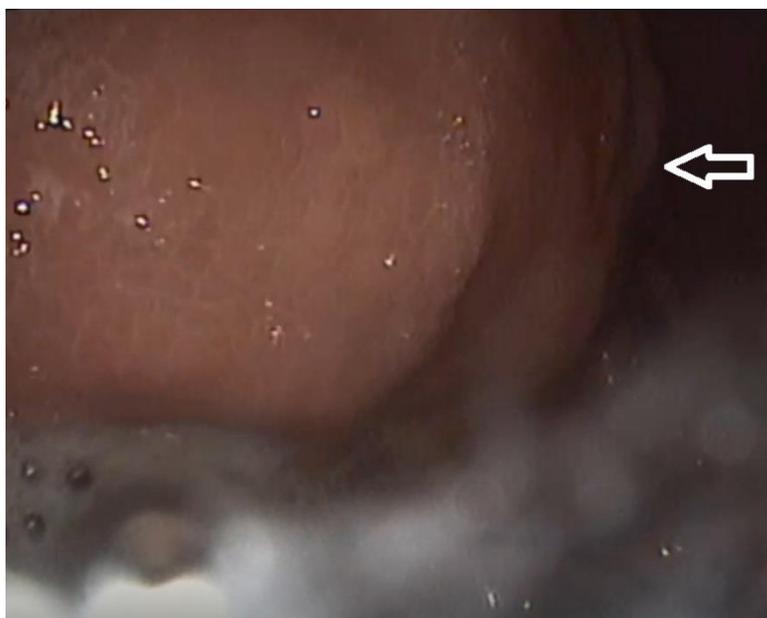


Рисунок 1. Деформация желудка постнекротической кистой.

ЭУС подтвердила признаки постнекротической кисты, позволила исключить кистозную неоплазию, визуализировать неоднородное содержимое со взвесью в полости кисты, что характерно для гнойного содержимого, оценить степень сформированности стенки, и, тем самым, выставить показания для цистогастротомии. Трансгастральная ультразвуковая визуализация кисты с использованием доплерографии позволила выбрать

бессосудистую зону в наиболее интимном месте прилегания кисты к стенке желудка для дальнейшей цистотомии (рис. 2).

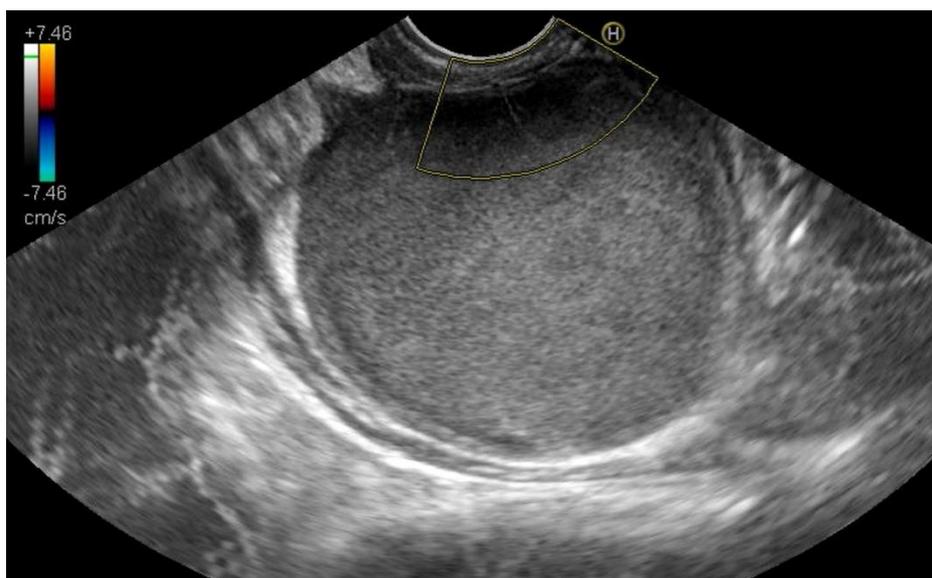


Рисунок 2. Ультрасонограмма постнекротической кисты.

Из выбранной позиции была выполнена пункция кисты под ультразвуковым контролем иглой 22G фирмы BostonScientific, перед введением иглы тяги эхоэндоскопа фиксированы в необходимом положении, выставлена нужная длина вывода иглы для обеспечения проведения ее до центра кистозной полости, чтобы не провести при этом иглу сквозь противоположную стенку кисты (рис. 3).



Рисунок 3. Ультрасонограмма пункции полости кисты.

После аспирации содержимого кисты получен гной, что подтвердило необходимость дренирования. Далее выполнена цистотомия в режиме резки, бужирование созданного соустья оплеткой цистотома MTW, по каналу которого заведен металлический проводник диаметром 0,035 inch. Введение проводника позволяет сохранить доступ к полости кисты через созданное соустье, иначе при малейших движениях пациента будет смещение стенки кисты относительно стенки желудка и утерян доступ к полости кисты, повысится риск истечения содержимого кисты в свободную брюшную полость или забрюшинное пространство. По проводнику введено доставочное устройство с саморасправляющимся

полностью покрытым стентом фирмы BostonScientific диаметром 0,8 см, длиной 6 см. Стент был раскрыт под рентген контролем, таким образом, чтобы «талиа» стента находилась в области соустья, тем самым снизив риски дальнейшей миграции его как в полость кисты, так и в просвет желудка (рис. 4).

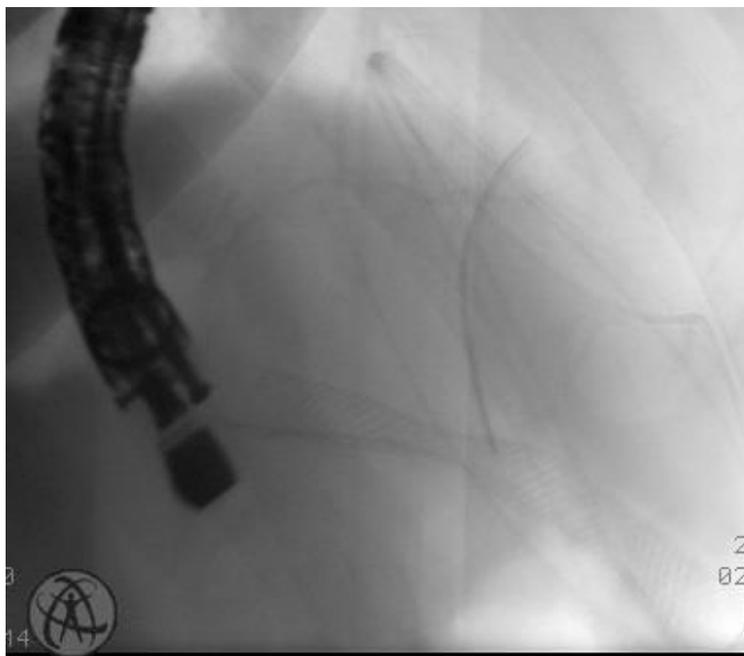


Рисунок 4. Рентгенограмма установленного саморасправляющегося стента в полость кисты.

Непосредственно после раскрытия стента гнойное содержимое кисты в большом количестве стало эвакуироваться в полость желудка (рис. 5). Важным аспектом является аспирация изливающегося гнойного содержимого с целью предотвращения дальнейшего всасывания токсинов в желудочно-кишечном тракте и развития интоксикации. Все визуализируемое содержимое, излившееся в просвет желудка, аспирировано, объем которого составил около 500 мл. Продолжительность операции составила 90 минут. После экстубации и восстановления сознания, пациент переведен в отделение на постельный режим, чтобы минимизировать вероятность миграции стента.



Рисунок 5. Эндоскопическая картина эвакуации гнойного содержимого постнекротической кисты через цистогастростому.

В послеоперационном периоде пациент получал антибиотикотерапию и дезинтоксикационную терапию. В раннем послеоперационном периоде осложнений не развилось. На четвертые сутки после операции пациенту выполнена контрольная КТ, на которой полость кисты спалась, положение стента не изменилось. После нормализации показателей гнойно-воспалительного процесса пациент был выписан на амбулаторное наблюдение и лечение с запланированной дальнейшей госпитализацией с целью извлечения стента.

**Выводы.** Эндоскопическая цистогастростомия под эндосонографическим контролем подтвердило свою эффективность в лечении больных с постнекротическими кистами поджелудочной железы. Данный метод позволяет полноценно эвакуировать содержимое кисты в просвет желудка. Следует отметить, что эффективность эндоскопической цистогастростомии может быть достигнута только путем мультидисциплинарного подхода в диагностике и лечении, комплексного применения эндоскопических, ультразвуковых и рентгенологических визуализационных методов, применения современного эндоскопического оборудования и аксессуаров. Положительный эффект диктует необходимость более широкого применения эндоскопической цистогастростомии у больных с псевдокистами поджелудочной железы.

### **Литература**

1. Копчак В.М., Копчак К.В., Перерва Л.А., Мошковский Г.Ю., Терешкевич И.С., Кондратьев В.А., Сухачев С.В. Современные подходы к лечению осложненных псевдокист поджелудочной железы // *Анналы хирургической гепатологии*. 2013. Т. 18. № 4. С. 94-99.
2. Лубянский В.Г., Насонов В.В. Эндоскопическое чрезжелудочное дренирование жидкостных скоплений и постнекротических кист при остром панкреатите // *Анналы хирургической гепатологии*. 2015. Т. 20. № 4. С. 40-44.
3. Bakshi S. Pancreatic abscess within hepato-gastric ligament: case report of an extremely rare disease // *BMC Surg*. 2020. V. 20. № 1. P. 20.
4. Kudaravalli P., Garg N., Pendela V.S., Gambhir H.S. Hemorrhagic pancreatic pseudocyst: A rare complication // *Am. J. Emerg. Med*. 2021. № 43. P. 243–244.
5. Loveday B.P.T., Mital A., Philips A., Windsor J.A. Minimally invasive management of pancreatic abscess pseudocyst and necrosis: review of current guidelines // *World J. Surg*. 2008. V. 32. № 11. P. 2383–2394.
6. Matsuoka L., Alexopoulos S.P. Surgical Management of Pancreatic Pseudocysts // *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am*. 2018. V. 28. № 2. P. 131–141.

УДК 616-089.873

**Воронин Ю.С., Ильканич А.Я.**

*Сургутская окружная клиническая больница,  
Сургутский Государственный Университет*

### **ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ КРУПНЫХ ВОРСИН ПРЯМОЙ КИШКИ: ВОЗМОЖНОСТИ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ**

**Аннотация.** Доброкачественные и злокачественные образования прямой кишки ежегодно демонстрируют тенденцию к росту при этом большое количество злокачественных образований обнаруживается в доброкачественных полипах и аденомах прямой кишки. Поэтому диагностика и лечение доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки является актуальной проблемой современной хирургии. Методика трансанальной эндоскопической операции (ТЭО) в лечении крупных ворсинчатых полипов и ранних неинвазивных форм рака прямой кишки демонстрирует свою эффективность благодаря развитию и совершенствованию хирургического инструментария и разработке стандартизованного подхода к её выполнению. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 23 (100,0%) пациентов с крупными ворсинчатыми опухолями прямой кишки за период с 2018 по 2021 гг. Осложненное течение интра- и послеоперационного периода отмечено у 3 (13,0%) пациентов, летальность составила 0%. При этом методика обладает рядом несомненных преимуществ - радикальностью при малой инвазивности, небольшим количеством осложнений, сохранением качества жизни пациента.

**Ключевые слова:** прямая кишка, опухоль, трансанальная эндоскопическая операция, осложнения

**Voronin Y.S., Ilkanich A.Y.**

*Surgut District Clinical Hospital,  
Surgut State University*

### **TRANSANAL ENDOSCOPIC RESECTION OF LARGE RECTAL TUMORS: POSSIBILITIES, LIMITATIONS AND COMPLICATIONS**

**Abstract.** Benign and malignant formations of the rectum annually show an upward trend, while a large number of malignant formations are found in benign polyps and adenomas of the rectum. Therefore, the diagnosis and treatment of benign and malignant neoplasms of the rectum is an urgent problem of modern surgery. The technique of transanal endoscopic surgery (TEO) in the treatment of large villous polyps and early non-invasive forms of rectal cancer demonstrates its effectiveness due to the development and improvement of surgical instruments and the development of a standardized approach to its implementation. A retrospective analysis of the treatment of 23 (100.0%) patients with large villous tumors of the rectum for the period from 2018 to 2021 was carried out. Complicated intra- and postoperative period was observed in 3 (13.0%) patients, mortality was 0%. At the same time, the technique has a number of undoubted advantages - radicality with low invasiveness, a small number of complications, preservation of the patient's quality of life.

**Keywords:** rectum, tumor, transanal endoscopic operation, complications

**Цель исследования:** оценка результатов применения трансанальной эндоскопической резекции при хирургическом лечении пациентов с крупными ворсинчатыми образованиями прямой кишки.

**Актуальность.** В восточноевропейских странах в структуре злокачественных новообразований доля колоректального рака составляет не менее 13,0% от всех образований и занимает не менее 45,0% в структуре новообразований кишечника. Доброкачественные и злокачественные образования прямой кишки ежегодно демонстрируют тенденцию к росту в возрастной группе лиц моложе 55 лет. Большое количество злокачественных образований обнаруживается в доброкачественных полипах и аденомах прямой кишки, при этом частота ворсинчатых образований составляет 10-15% от всех заболеваний прямой кишки и 45% - от рака прямой кишки [1-13]. Поэтому диагностика и лечение доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки является актуальной проблемой современной колопроктологии и онкологии.

В прошлом для лечения крупных ворсинчатых опухолей прямой кишки и начальных форм рака являлись операции по методике Mason (транссфинктерно) или Kraske (транскокцигеально). Это сопровождалось высоким уровнем осложнений – синдромом хронических тазовых болей после кокцигэктомии, развитием свищей и анальной инконтиненции [5, 11]. Также к радикальным методам лечения образований с локализацией в прямой кишке были её передняя резекция или брюшно-промежностная экстирпация. Эти вмешательства сопряжены с высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений, повреждением сфинктерного аппарата, а также часто требуют наложения постоянной или перманентной кишечной стомы. Это приводит к нарушению трудовой и социальной адаптации пациента, и иногда инвалидности [2-5].

Методика трансанальной эндоскопической микрохирургии (transanal endoscopic microsurgery, ТЕМ, ТЕО) была предложена немецким хирургом G. Buess в 1983 году для удаления эпителиальных новообразований прямой кишки [6, 7] На сегодняшний день методика ТЕО в лечении крупных ворсинчатых полипов и ранних неинвазивных форм рака прямой кишки демонстрирует хорошие результаты благодаря развитию и совершенствованию хирургического инструментария и разработке стандартизованного подхода к её выполнению [1-13].

Для демонстрации потенциала данной методики приводим наше клиническое исследование.

#### **Материалы и методы.**

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 23 (100,0%) пациентов колопроктологического отделения Сургутской окружной клинической больницы за период с 2018 по 2021 гг. Критериями включения были наличие доброкачественного образования в прямой кишке на расстоянии до 20 см от зубчатой линии, диаметр образования более 2 см, наличие широкого основания или стелющийся тип образования (0-Isp, IIa, IIb, IIIa + IIIc типы по классификации S.Kudo). В анализируемой группе было 13 (56,5%) лиц мужского пола и 10 (43,5%) женщин. Средний возраст пациентов исследуемой группы составил  $58,4 \pm 5,6$  лет.

Перед госпитализацией всем пациентам проводилось обследование, включавшее в себя опрос, физикальное обследование, контроль клинических и биохимических показателей крови и мочи, развёрнутую коагулограмму, анализы крови на общественно-опасные инфекции. В перечень инструментальных исследований были включены видеоколоноскопия с обязательной биопсией образования с целью исключения злокачественного роста, оценкой высоты его расположения и визуальной оценкой размеров, а также магнитно-резонансная томография органов малого таза. Также перед операцией у всех пациентов проводилась оценка общего состояния согласно индексу

коморбидности Charlson с поправкой Deyo [8]. Средний индекс в группе обследованных составил 4 (3; 6).

По данным предоперационного патогистологического исследования тубуло-ворсинчатые аденомы с интраэпителиальной неоплазией (ИЭН) низкой степени выявлены у 8 (34,8%) пациентов, с ИЭН умеренной степени – у 10 (43,5%) человек, с ИЭН высокой степени – у 5 (21,7%) больных (табл.1).

Таблица 1.

Результаты предоперационного патогистологического исследования (n=23)

Тип морфологического строения	Абс., чел	%
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* низкой степени	8	34,8
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* умеренной степени	10	43,5
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* высокой степени	5	21,7
Всего	23	100,0

\*ИЭН – интраэпителиальная неоплазия

В исследуемой группе ворсинчатые полипы, находящиеся на расстоянии до 8 см от зубчатой линии выявлены у 12 (43,5%) пациентов, от 9 до 15 см – у 9 (39,1%) больных. Образования далее 15 см от зубчатой линии выявлены у 2 (8,7%) человек.

Локализация опухоли по задней стенке прямой кишки наблюдалась у 14 (60,8%) больных, на передней – у 7 (30,4%) пациентов, на боковых – у 2 (8,7%) человек.

Антибиотикопрофилактика производилась всем пациентам в соответствии с результатами мониторинга чувствительности нозокомиальной флоры больницы. Она осуществлялась путём внутривенного введения полусинтетических антибиотиков широкого спектра действия группы ингибитор-защищенных пенициллинов - ампициллин + сульбактам в дозировке 1,5 грамма либо амоксициллин + клавулановая кислота в дозировке 1,2 грамма. Всем пациентам препарат вводился внутривенно однократно за 30 минут до начала операции.

На сегодняшний день среди специалистов, выполняющих трансанальные операции, нет единого мнения о подготовке кишечника к операции [10]. Однако по данным M. Sailer et al. фосфатные клизмы улучшают визуализацию и способствуют потенциальному уменьшению риска инфекции в области хирургического вмешательства [12]. В когорте исследуемых подготовка производилась накануне операции по одноэтапной схеме, у всех 23 (100,0%) пациентов использовались препараты макрогола. Интраоперационно такая подготовка кишечника к оперативному вмешательству нами оценена как удовлетворительная.

На этапе предоперационной подготовки выполняется надлежащая укладка пациента на операционном столе, проводится дивульсия ануса, а также производится настройка операционного оборудования. Пациента располагают с учётом локализации неоплазии относительно стенки кишки: при задней локализации используется классическое положение больного для камнесечения, так чтобы ноги были отведены и согнуты выше 90° в бедрах, для обеспечения оптимального воздействия на перианальную область и создания достаточного пространства для манипуляций с инструментами. При передней локализации используется измененное положение лежа с отведенными и согнутыми в бедрах ногами («положение лежачего складного ножа»). При боковой локализации опухоли пациент укладывается в правое или левое боковое положение с отведенными и согнутыми в бедрах ногами. Верхняя нога прикреплена к контурной опоре на передней стороне операционного стола, в то время как нижняя нога помещена на опору для ног операционного стола, которая наклонена вперед под бедром. Это обеспечивает свисание образования и улучшает его визуализацию. Дивульсия ануса производится осторожно до ширины трёх пальцев. Это помогает предотвратить повреждение слизистой оболочки при движении операционного ректоскопа. Настройка давления газа также осуществляется до операции - оптимальное начальное давление на инсуффляторе 14 мм рт.ст., но может быть увеличено до 18 мм рт.ст.

Непосредственно выполнение трансанальной эндоскопической резекции можно разделить на несколько этапов: введение интраоперационного ректоскопа и визуализация образования, маркировка границ резекции, проведение полнослойной резекции, гемостаз, удаление препарата и ушивание послеоперационной раны. Рабочий ректоскоп с установленным обтуратором обильно смазывается и вводится в прямую кишку, затем крепится к опорному кронштейну, прикрепленному к операционному столу. Предпочтительно использовать более короткий ректоскоп, так как он обеспечивает большую свободу для инструментальных манипуляций. После полной визуализации образования с помощью игольчатого монополярного электрода производится разметка границы резекции. Соблюдая онкологические принципы, рекомендуется отступать от края опухоли около 1 сантиметра (от 8 до 15 мм). Полнослойная резекция образования может выполняться игольчатым монополярным коагулятором, однако оптимальным является использование ультразвуковых коагуляционных ножниц “Harmonic”. После извлечения опухолевый препарат фиксируется иглками к корковой или полиуретановой основе, измеряется и фотографируется, затем в таком виде отправляется на патогистологическое исследование. Дефект слизистой прямой кишки ушивается непрерывным инвертирующим швом с использованием рассасывающегося моноволоконного материала 3-0 (Polisorb, Monocryl).

#### **Результаты и обсуждение.**

Всем 23 (100,0%) пациентам было выполнено трансанальное эндоскопическое удаление опухоли по стандартной методике. В качестве анестезиологического пособия эпидуральная анестезия была применена у 19 (82,6%) пациентов, эндотрахеальный наркоз – у 4 (17,4%). Среднее время операции составило 65 (40;100) мин. В послеоперационном периоде пребывания в отделении анестезиологии и реанимации пациентам не потребовалось. Поэтому после стабилизации витальных функций пациенты переводились в колопроктологическое отделение.

Ведение пациентов в послеоперационном периоде проводилось согласно разработанному протоколу ведения пациентов после вмешательств на ободочной и прямой кишке. Данный протокол включал в себя помимо антибиотикопрофилактики и профилактики тромбоэмболических осложнений отказ от длительного использования мочевого катетера, раннюю активизацию пациентов и начало приёма пищи per os в первые сутки после вмешательства. Появление активной перистальтики у пациентов в послеоперационном периоде отмечено в 1 (1;2) сутки, отхождение газов – на 1 (1;2) сутки. Появление самостоятельного стула - на 3 (2;4) день после операции.

Количество осложнений при проведении трансанальных эндоскопических вмешательств варьировало в пределах от 7,7% до 21,0% [1,2,9,11,13]. В группе исследования осложнённое течение отмечено у 3 (13,0%) пациентов: 1 (4,3%) осложнение развилось в интраоперационном периоде, 2 (8,7%) случая послеоперационных осложнений. Интраоперационная перфорация стенки прямой кишки отмечена у 1 (4,3%) пациента с крупным ворсинчатым полипом, располагавшимся на расстоянии 15 см от зубчатой линии. Это потребовало экстренного оперативного вмешательства в объёме лапаротомии, петлевой сигмостомии.

У 1 (4,3%) больного в послеоперационном периоде развилось кровотечение из места удаления образования прямой кишки. Для купирования возникшего осложнения была назначена консервативная терапия, оперативного лечения не потребовалось. У 1 (4,3%) пациентки случалось прорезывание швов в области послеоперационной раны с ретракцией проксимального края лоскута слизистой прямой кишки с развитием абсцесса в малом тазу. Данное осложнение послужило поводом к временному отведению каловой струи - наложению петлевой сигмостомы, дренированию пельвиоректального пространства.

Летальных исходов в группе пациентов после проведения трансанальных эндоскопических операций не отмечено. В таблице 2 представлено распределение осложнений по классификации Clavien-Dindo.

Таблица 2.

Распределение осложнений ТЭО в послеоперационном периоде (n=23)

Степень осложнения по классификации Clavien-Dindo	Абс., чел	%
I степень	1	4,3
II степень	0	0,0
IIIa степень	0	0,0
IIIb степень	2	8,7
IVa степень	0	0,0
IVb степень	0	0,0
V степень	0	0,0
Всего	3	13,0

Длительность госпитализации в данной группе пациентов составила 7 (6;13) койко-дней, при этом при неосложнённом течении время пребывания пациентов составило 7 (6;8) суток и 11 (9;13) суток при наличии осложнений интра- и послеоперационного периода.

После выписки из стационара пациенты наблюдались у колопроктолога амбулаторного звена до получения окончательного результата патогистологического исследования удалённого образования. При проведении видеокколоноскопии в отдалённом послеоперационном периоде – спустя 6 месяцев выписки из стационара - рецидива заболевания в месте локализации удалённых неоплазий не отмечено. Спустя 12 месяцев после проведения оперативного вмешательства при выполнении амбулаторных эндоскопических исследований у 2 (8,7%) пациентов группы наблюдения выявлены и удалены при биопсии полиповидные образования размером до 5 мм. По данным патогистологического исследования удалённых неоплазий признаки гиперпластического полипа толстой кишки - у 1 (4,3%) пациентки, признаки гранулёзного воспаления и фиброза – у 1 (4,3%) больного.

В 3 (13,0%) случаях в удалённом препарате выявлены признаки высокодифференцированной аденокарциномы *in situ*, при этом в краях резекции признаков злокачественного роста не выявлено. Эта группа пациентов была направлена на консилиум Межрайонного онкологического центра. Выполненный объем вмешательства признан радикальным. В настоящее время пациенты наблюдаются у онколога. Распределение пациентов по гистологическому строению удалённых образований представлено в таблице 3, совпадение пред- и послеоперационных диагнозов составило 78,3%.

Таблица 3.

Результаты окончательного патогистологического исследования (n=23)

Тип морфологического строения	Абс., чел	%
Высокодифференцированная аденокарцинома <i>in situ</i>	3	13,0
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* низкой степени	5	21,7
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* умеренной степени	8	34,8
Тубуло-ворсинчатая аденома с ИЭН* высокой степени	7	30,4
Всего	23	100,0

\*ИЭН – интраэпителиальная неоплазия

Полученные результаты соответствуют результатам, полученным отечественными и иностранными авторами при проведении трансанальных эндоскопических вмешательств.

**Выводы:**

Методика трансанальной резекции крупных ворсин прямой кишки зарекомендовала себя в клинической практике как эффективный способ лечения эпителиальных доброкачественных образований прямой кишки. ТЭО обладает рядом преимуществ перед

традиционными открытыми оперативными вмешательствами и методами эндоскопического удаления образований прямой кишки:

- обеспечением радикальности удаления образования при минимальной инвазивности;
- сохранением функции замыкательного аппарата прямой кишки;
- небольшим количеством послеоперационных осложнений;
- сохранением качества жизни пациента на высоком уровне.

### Литература

1. Геворкян Ю.А., Солдаткина Н.В., Колесников В.Е., Харагезов Д.А., Дашков А.В., Полуэктов С.И., Самойленко Н.С. Проникновение в свободную брюшную полость при трансанальной эндоскопической резекции прямой кишки по поводу аденомы // Южно-российский онкологический журнал. 2021. №1. 43-48
2. Жандаров К.Н., Ждонец С.В., Белюк К.С., Мицкевич В.А., Пакульневич Ю.Ф. Трансанальная эндоскопическая хирургия доброкачественных и злокачественных новообразований прямой кишки // Новости хирургии. 2017. №1. 78-86
3. Кит О.И., Геворкян Ю.А., Солдаткина Н.В., Харагезов Д.А., Дашков А.В., Полуэктов С.И., Каймакчи Д.О., Дурицкий М.Н., Статешный О.Н., Габричидзе П.Н. Трансанальная эндоскопическая хирургия при опухолях прямой кишки // Research'n Practical Medicine Journal. 2019. Спецвыпуск. 147
4. Помазков А.А., Черкасов М.Ф., Утемишев М.А., Андреев Е.В., Хиндикайнен А.Ю., Дроздов В.Н. Актуальные проблемы лечения пациентов с раком дистальных отделов толстой кишки // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2020. №3-2. 152-157
5. Ромашенко П.Н., Сазонов А.А., Майстренко Н.А., Ильясбеков Д.А., Трансанальная эндоскопическая микрохирургия в лечении больших ранними формами рака прямой кишки // Вестник хирургии. 2020. №2. 55-58
6. Buess G., Theiss R., Hutterer F. Transanal endoscopic surgery of the rectum – testing a new method in animal experiments // Leber Magen Darm. 1983. № 13. P. 73–77.
7. Buess G. Complications following transanal endoscopic microsurgery. Surg Technol Int. 1998; 7:170-3
8. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40(5):373-83
9. Coratti F, Bisogni D, Montanelli P, Cianchi F. Transanal endoscopic operation for rectal lesion: a rapid initial experience. Minerva Chir. 2020 Jun;75(3):153-156.
10. Kähler, G., Lutz M., Transanal Endoscopic Operations Minimally Invasive Transanal Full Thickness Resection of Early Rectal Tumors // EndoPress. 2015
11. Leong KJ, Evans J, Davies MM, Scott A, Lidder P. Transanal endoscopic surgery: past, present and future. Br J Hosp Med (Lond). 2016 Jul;77(7):394-402.
12. Sailer M, Möllmann C. Indikation und Technik der transanal endoskopischen Operation [Transanal endoscopic operation: indications and technique]. Chirurg. 2012 Dec;83(12):1049-59.
13. Tsai BM, Finne CO, Nordenstam JF, Christoforidis D, Madoff RD, Mellgren A. Transanal endoscopic microsurgery resection of rectal tumors: outcomes and recommendations. Dis Colon Rectum. 2010 Jan;53(1):16-23.

УДК 616.288-002-053.2

**Гацко Ю.С., Антонова И.В., Алибеков И.М.**

*Сургутский государственный университет  
БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая городская поликлиника №1»,  
БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая городская поликлиника №5».*

## **МИКРОБИОЛОГИЯ НАРУЖНЫХ ОТИТОВ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация:** в работе представлены результаты бактериологического исследования больных наружным отитом у детей.

**Ключевые слова:** наружный отит, бактериологическое исследование

**Gatsko U.S., Antonova I.V., Alibekov I.M.**

*Surgut State University  
BU KhMAO-Yugra "Surgut Clinical city polyclinic No. 1",  
BU KhMAO-Yugra "Surgut clinical city polyclinic No. 5".*

## **MICROBIOLOGY OF EXTERNAL OTITIS MEDIA IN CHILDREN**

**Abstract:** the results of a bacteriological study of patients with otitis externa in children are presented.

**Key words:** external otitis, bacteriological examination

**Актуальность проблемы.** Возрастающая антибиотикорезистентность микрофлоры способствует развитию воспалительных заболеваний наружного уха трудно поддающихся лечению, имеющих длительное течение, увеличивающих затраты на лечение и снижающих качество жизни пациентов [1]. Поданным клинических рекомендаций «Наружные отиты» от 2014г. распространённость воспалительных заболеваний наружного уха составляет от 17 до 30% среди всей отиатрической патологии.

Тревожная тенденция к росту грибковых и микстовых поражений наружного слухового прохода (39,7% случаев – грибково-бактериальные миксты, грибковые миксты, грибы) ставит перед оториноларингологами новые задачи по их лечению и профилактике [3].

В практике оториноларинголога остается актуальным вопрос о рациональном назначении антибиотиков и своевременном поиске адекватных противомикробных средств [2,4,6], для решения которого необходимо проведение бактериологического исследования отделяемого из уха. Соответственно, информативные результаты вышеуказанного исследования позволяют врачу назначить оптимальные средства лечения.

Высокая распространённость наружного отита среди населения, недостаточная эффективность лечения и очень частое возникновение рецидивов заболевания заставляет искать новые оптимальные средства диагностики и лечения.

Перспективным для местной терапии наружного отита является применение антибактериальных препаратов широкого спектра действия [1,5,7].

Среди методов лечения наибольшее значение имеет местное лечение [1]. При этом выбор метода доставки лекарственного вещества в очаг патологии является решающим моментом для успешного лечения заболевания. Для лечения заболеваний наружного уха

традиционно используются следующие способы доставки лекарственных веществ в патологический очаг: введение растворов в виде ушных капель, промывание растворами, введение мазей на турундах, присыпки с порошками, инъекции, смазывание кожи слухового прохода, электрофорез, ультрафонофорез, транспортировка лекарственного средства совместно с диметилсульфоксидом, лазерная фотохимиотерапия.

Так же необходимо отметить распространение наружного отита у сурдологических пациентов, использующих внутриушные вкладыши, часто неадекватно выполняющих туалет уха.

**Цель исследования:** оценить результаты микробиологического (культурального) исследования отделяемого из ушей на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы при наружных отитах у детей.

#### **Материалы и методы исследования.**

Работа проводилась на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая городская поликлиника №1» и БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая городская поликлиника №5» г. Сургута. Набор больных, проведение диагностических и лечебных процедур, клиническое наблюдение проводилось лично авторами.

В работу включались больные наружным отитом, у которых производился забор материала из уха для микробиологического исследования. Возраст больных от 1 до 15 лет, все больные ранее не проводили антибиотикотерапию, всего были включены в работу 58 человек.

Всем больным проводилось общеклиническое обследование: выяснение жалоб, сбор анамнеза заболевания и жизни, общий анализ крови, при необходимости анализы в динамике. Проводилось оториноларингологическое обследование: наружный осмотр ЛОР-органов, риноскопия, фаринго-ларингоскопия, отоскопия – с использованием ушной воронки, с помощью увеличительной техники (воронка Зигле, отоскоп, микроскоп). Особо стоит отметить значение отомикроскопии с использованием микроскопа как метода диагностики, позволяющего более детально осмотреть ухо, выполнить лечебно-диагностические манипуляции. Исследование слуха включало проверку восприятия шепотной и разговорной речи, при необходимости назначалось камертональное исследование, тональная пороговая аудиометрия.

Для проведения микробиологического анализа проводились посевы патологического отделяемого на питательные среды. Материал из уха брали стерильным тампоном и помещали стерильную закрытую пробирку. Для сбора и доставки материала использовалась транспортная система со средой Амиеса с активированным углем в полистироловой пробирке. Срок доставки материала в лабораторию не превышал 2-х часов.

#### **Результаты.**

При определении частоты встречаемости были получены микроорганизмы рода *Staphylococcus* – 65,5% случаев, рода *Pseudomonas* 25,9% случаев, рода *Moraxella* в 3,4% и рода *Enterococcus* 1,7% случаев, в 3,4% случаев результаты микробиологического исследования были отрицательные.

При изучении частоты встречаемости представителей рода *Staphylococcus* при данной патологии *S.aureus* составил 58,6% и *S.haemolyticus* составил 6,9%. Результаты представлены на рис. 1.

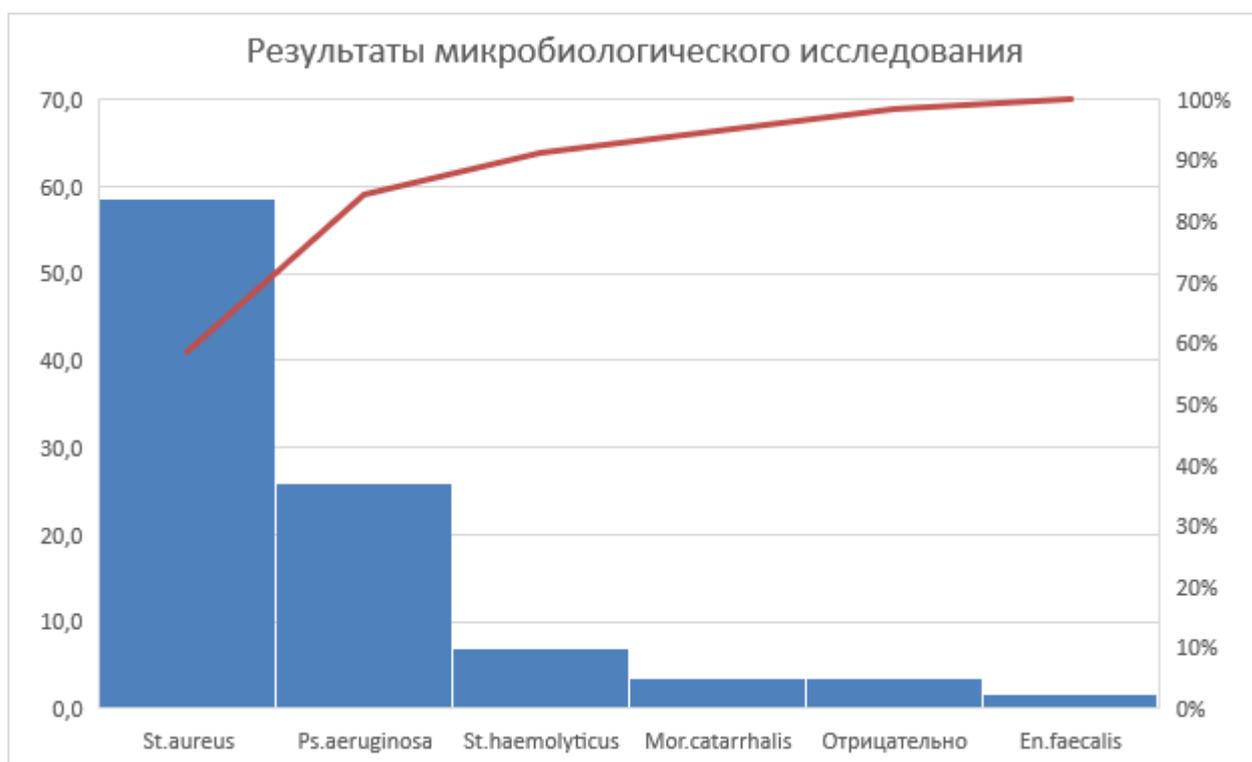


Рис.1 Результаты микробиологического исследования отделяемого из ушей детей, больных наружным отитом, %.

#### **Выводы.**

Таким образом, изучение результатов микробиологического исследования при наружных отитах у детей показывает, что на первом месте по частоте встречаемости находятся микроорганизмы рода *Staphylococcus* – 65,5% случаев.

#### **Литература**

1. Бабияк В.И., Накатис Я.А. Клиническая оториноларингология. СПб., «Гиппократ», 2005. - 800 с.
2. Лопотко А.И., Бобошко М.Ю., Журавский С.Г., Лавренова Г.В. Фармакотерапевтический справочник сурдолога-оториноларинголога. – СПб., «Диалог», 2004. – 408 с.
3. Мосихин С.Б., Решль Л.И., Безбрызгов А.В., Покровская Е.М., Баязитова Л.Т. Микрофлора слухового прохода при наружных отитах. // Практическая медицина 2916. №2(94), том 2 – С.18-23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroflora-sluhovogo-prohoda-pri-naruzhnyh-otitah/viewer> (дата обращения: 25.10.2021).
4. Таточенко В.К. Антибиотико- и химиотерапия инфекций у детей. – М. ИПК Континент-пресс, 2008. – С.7-9.
5. Французов Б.Л., Французова С.Б. Лекарственная терапия заболеваний уха, носа и горла. Киев, «Здоров'я», 1988, - С.9.
6. Davis S.S. Drug targetins. Manufacturing Chemist. – 1986. – V. 57, № 1. P. 42.
7. Nagai T. An approach to development of new drug from drug delivery researches. J. Pharm. Soc. Jap. – 1986. – Vol.106, № 2. – P. 99-109.

УДК 616.322-089.87

**Гаджиева Г.Э., Алибеков И.М.**  
*Сургутский государственный университет*

**ЭВОЛЮЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ:  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ,  
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

**Аннотация.** Автором в статье раскрыто понятие хронического тонзиллита (ХТ), изучена распространенность, классификация данного заболевания, представлен литературный обзор истории совершенствования техники тонзилэктомии, проанализированы в хронологическом порядке этапы развития тонзиллярной хирургии, рассмотрены современные методы проведения данной операции, проведен сравнительный анализ частоты послеоперационных осложнений при различных методах хирургического лечения хронического тонзиллита.

**Ключевые слова:** хронический тонзиллит, тонзиллэктомия, электрокоагуляция, лазер, коблация, криодеструкция.

**Gadjieva G.E., Alibekov IM**  
*Surgut State University*

**EVOLUTION OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC TONSILLITIS:  
DEFINITION, EPIDEMIOLOGY, CLASSIFICATION,  
SURGICAL TREATMENT**

**Abstract.** The concept of chronic tonsillitis is defined (CT), the prevalence and classification of the disease are studied by author. The article presents an overview of the history of improving the technique of tonsillectomy, the stages of development of tonsillar surgery are analyzed in chronological order, the modern methods of conducting this operation are considered, a comparative analysis of the incidence of postoperative bleeding with various methods of surgical treatment of chronic tonsillitis was carried out.

**Key words:** chronic tonsillitis, tonsillectomy, electrocoagulation, laser, coblation, cryodestruction.

Лечение хронического тонзиллита (ХТ) является актуальной проблемой современной медицины. Это связано с распространенностью ХТ, достигающего у взрослых – от 5–6 до 37%, у детей – от 15 до 63% в популяции. По обобщенным данным 4% населения страдает ХТ [3,7,11]. Удельный вес ХТ в структуре патологии ЛОР-органов достигает 13-35%. Отмечена зависимость распространенности от пола, места проживания, возраста [1,7,12,13]. При этом в районах с экстремально высоким уровнем загрязнения окружающей среды заболеваемость ХТ в 2,1 раза выше по сравнению с районами с относительно благоприятной экологической ситуацией. Отмечено, что увеличение заболеваемости наблюдается с возрастом: в период от 2 до 3 лет соответствует 1–2%, в дошкольном возрасте – 5%, в старшем – 7,9–14,5%, в 18–20 лет – 25–30% [1,7,13,14]. Отмечено, что у девочек хронический тонзиллит выявляется в 1,5–2 раза чаще, чем у мальчиков. Обращаемость женщин по поводу хронического тонзиллита оказалась в два раза выше, чем

у мужчин [1,7,12]. Не менее важна социальная составляющая патологии, т.к. ХТ поражает преимущественно лиц трудоспособного возраста. Опасность ХТ состоит в возможности развития осложнений как местного характера: паратонзиллиты и паратонзиллярные абсцессы (число паратонзиллярных абсцессов за последние 10 лет увеличилась на 18%), флегмоны шеи, медиастиниты (у 80-95% всех больных с абсцессами и флегмонами окологлоточного пространства источники инфекции имеют тонзиллогенную природу [2,15,17]); так и системного характера: ревматизм (выявили ревматическое поражение сердца у 11,3% наблюдаемых ими пациентов с ХТ), неинфекционный артрит, тонзиллогенный сепсис, приобретённые заболевания сердца и мочевыделительной системы [6,11]. В первую очередь это связано со снижением хирургической активности. Так, если в 1970–1980-е гг. тонзиллэктомии (ТЭ) составляли до 73% от всех проводимых ЛОР-хирургами операций, то в последнее время эта цифра снизилась до 10% [8,9,14].

В современной отечественной литературе приводится множество определений хронического тонзиллита. Наиболее распространенным является следующее: хронический тонзиллит (ХТ) – это инфекционно-аллергическое заболевание всего организма с местными проявлениями в виде стойкой воспалительной реакции небных миндалин, морфологически выражающейся альтерацией, экссудацией и пролиферацией [1,6,7,11,12].

Согласно действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (десятый пересмотр), хронический тонзиллит имеет четырехзначный код J35.0 [7,10]. Классификация хронического тонзиллита академика И. Б. Солдатова предусматривает выделение двух форм заболевания – компенсированной и декомпенсированной [6,7,12,13]. Классификация хронического тонзиллита академика Б. С. Преображенского – член-корреспондента академии В. Т. Пальчуна также выделяет две формы заболевания: простую и токсико-аллергическую [6,7,12,17]. Простая форма хронического тонзиллита характеризуется только местными признаками. Токсико-аллергическая форма характеризуется токсико-аллергическими проявлениями, по которым эта форма также подразделяется на две степени. Также встречаются и так называемые безангинные формы ХТ, когда на фоне выраженных фарингоскопических признаков хронического процесса ангина у больного не бывает, что встречается у 4% больных ХТ [7,11,17]. Настоящий период характеризуется активным обсуждением вопроса о классификации хронического тонзиллита. За рубежом отсутствуют такие понятия, как «компенсированный», «декомпенсированный» или «простой» и «токсико-аллергический» ХТ. В иностранной литературе используют термины «острый тонзиллит» (*acute tonsillitis*), «хронический тонзиллит» (*chronic tonsillitis*) и «рецидивирующий тонзиллит» (*recurrent tonsillitis*) [18,20].

Методом выбора лечения декомпенсированных форм ХТ является ТЭ, зародившаяся еще в древнейшие времена, и не потеряла своего значения и актуальности в современной оториноларингологии. В современных условиях сохраняется повышенный риск первичного и вторичного кровотечения, причем их частота варьирует в пределах от 0,1 до 8–10%, течение послеоперационного периода осложнено выраженным болевым синдромом [1,7,12,13,15]. История развития тонзиллэктомии насчитывает более 3000 лет. Первое описание тонзиллэктомии сделано 1000 лет до н. э. в индусских медицинских источниках. Данное вмешательство ассоциировалось с высоким риском развития кровотечения. Поэтому рекомендовали частично удалять небную миндалину, опасаясь, что удаление небной миндалины целиком приведет к смерти больного. В 30-х г. н.э. Цельс описал удаление небной миндалины целиком, где он рекомендовал выкручивать небную миндалину пальцем, далее у ее основания пересекать скальпелем. После удаления с целью гемостаза он промывал рану уксусным раствором и смазывал нишу кровоостанавливающим средством [8,9,22]. Далее постепенно разрабатывались инструменты, ускоряющие процесс тонзиллэктомии и уменьшающие риск кровотечения во время операции. Так Гален (121-201 гг. н.э.) впервые ввел в использование для удаления небных миндалин инструмент, напоминавший петлю [1,3,8,23]. Широкое применение этот

инструмент нашел только в середине 18-го века. В 1509 Амбруаз Паре, описывая тонзиллэктомию, считал её опасной операцией, выступая за удаление постепенным блокированием кровотока с помощью лигатуры [1,23]. В 18-м веке Р. J. DeSault предложил перед пересечением небной миндалины сдавливать ножку специальным инструментом, для чего использовал урологический цистотом. В 1828 году Филипп Файзик, американский хирург из Филадельфии, ученик Джона Хантера, модифицировал хирургический инструментарий, разработанный Бенджамином Беллом для извлечения язычка, и использовал его как "гильотину" для миндалин [8,23]. Этот тонзиллотом станет признанным инструментом для подрезания миндалин на протяжении следующих восьмидесяти лет. Большинство изменений за эти годы были модификациями оригинального инструмента.

Первый знак полного перехода от частичного до полного удаления миндалины появился в 1897 году. Белленгер в США понял, что частичное удаление в большинстве случаев не способно облегчить симптомы. Он начал удалять миндалины вместе с капсулой, используя скальпель и щипцы. Его новая методика давала лучшие результаты, чем частичное удаление и с этого момента "гильотинный" метод теряет свою популярность в США. В 19-м веке тонзиллэктомия проводилась только под местной анестезией. Улучшения хирургических способов в этой области были связаны с достижениями в анестезии. Ранее анестетик не применялся. В 1772 году начинает использоваться закись азота, а позднее – к середине XIX века – эфир и хлороформ. Изобретение интубации Магиллом после первой мировой войны давало хирургам достаточно времени и приемлемые условия для проведения операций [9,16,23].

С целью профилактики кровотечения начали постепенно вводить в практику так называемые «горячие» инструменты. Одним из первых «горячих» инструментов, который использовался при тонзиллэктомии, был гальванокаутер. Гальванокаутер, передавая гальванический ток через петлю или электрохирургический нож, генерировал тепло, тем самым осуществлял гемостаз [23]. В СССР тонзиллэктомия получила широкое применение в последнее десятилетие благодаря работам передовых клиник Бурака С.М., Воячека В.И., Левина Л.Т., Преображенского Б.С. и Свержевского Л.И. [8,9]. Отечественные оториноларингологи в большинстве случаев выполняют классическую двустороннюю тонзиллэктомию. Однако за рубежом распространены и пользуются большой популярностью как среди хирургов, так и среди пациентов другие методы удаления миндалин.

Хороший гемостаз обеспечивает метод электрокоагуляции – использование электрического тока высокой частоты для рассечения тканей. Следует учитывать, что высокая температура (400° С) может негативно сказаться на послеоперационном периоде [21,24]. R. Leinbach и соавт. провели систематический обзор публикаций, в которых сравнивали стандартную и электрокоагуляционную тонзиллэктомию. Было доказано, что при использовании электрокоагуляции болевые ощущения сильнее и требуется больше обезболивающих препаратов в послеоперационном периоде. При этом не было получено различий по частоте послеоперационных кровотечений [2,24]. Впервые использование биполярного коутера для тонзиллэктомии описал К. Reed с коллегами в 1974г. Они применяли его не только для гемостаза, но и для отсепаровки небной миндалины [19,24]. Так, в английских клинических стандартах в качестве «золотого стандарта» рассматривается классическая тонзиллэктомия с использованием холодного инструментария с применением для гемостаза именно биполярного коутера. Помимо биполярного коутера используются и ряд других «горячих» инструментов, например, монополярный коутер, который был впервые описан в 1982 году. В настоящее время использование монополярного коутера является одним из самых применяемых методов в северной части США [22,24].

Минимальное повреждение окружающих тканей достигается использованием ультразвукового скальпеля. Эта технология основана на способности высокочастотных

колебаний (55 кГц) резать и коагулировать тканевые структуры. Технология термической сварки позволяет не только рассекать, но и соединять ткани посредством инфракрасного лазера при минимальном нагреве окружающих тканей. В послеоперационном периоде отмечают не выраженный болевой синдром, хороший гемостаз, отсутствие отека. Первая лазерная тонзиллэктомия была выполнена с использованием углекислотного лазера [4,6,19,23]. Методику лазерной тонзиллэктомии при помощи гольмиевого лазера (Ho:YAG) предлагают использовать ряд авторов. Среди отечественных оториноларингологов А.И. Крюков с соавторами [5,17]. Некоторые авторы предпочитают использовать КТР-лазер во время тонзиллэктомии. В 1997 году группа хирургов во главе с I. Auf провела сравнительное исследование по использованию КТР-лазера для удаления небных миндалин. Им удалось показать статистически достоверное снижение интраоперационного кровотечения. Таким образом, по имеющимся литературным данным становится понятно, что при использовании и CO<sub>2</sub>, и КТР, и Ho:YAG, и полупроводникового лазера при тонзиллэктомии непосредственно лазером осуществляется только лишь разрез, гемостаз и в некоторых случаях вапоризация лимфоидной ткани, остальные этапы выполняются холодным инструментарием, что повышает травматичность операции, снижает ее эргономичность. Полупроводниковые (диодные) лазерные аппараты обладают хорошими коагулирующими и режущими свойствами, отличаются своей компактностью, простотой управления, отсутствием необходимости в жидком охлаждении, а также доступной ценой.

Тонзиллэктомия с помощью микродебридера базируется на использовании специального аппарата, имеющего особое лезвие, вращающееся со скоростью 6000 оборотов в минуту, которым срезаются мягкие ткани. В то же время происходит аспирация отсепарированных участков. Применение данного метода подходит для частичной тонзиллэктомии, при которой остается капсула миндалин.

При проведении биполярной радиочастотной абляции или коблации образуется ионизированный слой, разъединяющий молекулярные связи без тепловой энергии. Коблатор, преобразовывая энергию электричества в плазменный поток, удаляет небную миндалину холодноплазменным методом, при этом температура в ткани небной миндалины не повышается выше, чем на 60 градусов по Цельсию. Ряд исследований доказал, что этот метод отличается меньшим болевым синдромом в послеоперационном периоде, так как термически не происходит глубокого повреждения подлежащего слоя [9,20]. Используемый для тонзиллэктомии радиохирургический прибор «Сургитрон» основан на методике радиочастотной абляции на частоте 3,8 Гц, где вводят зонд в лимфоидную ткань небной миндалины и подают через него радиочастотное излучение, в результате чего происходит сокращение лимфоидной ткани [22,24].

В начале 21-ого века в практику вводится новый инструмент, предназначенный для электромикродиссекции небных миндалин (игла Колорадо). Название иглы данный инструмент имеет из-за очень тонкого наконечника, напоминающий клюв птицы с одноименным названием. Так по результатам статистического исследования было подсчитано, что при проведении тонзиллэктомии в 47,5% хирурги отдают предпочтение игле Колорадо, в 26,2% – коблатору и в 12,8% - углекислотному лазеру [24]. Однако широкое использование данного инструмента и его оборудования во многих странах ограничено из-за высокой стоимости.

Указанные методы, помимо различий в параметрах физического воздействия, характеризуются определенными особенностями в течение послеоперационного периода, в частности, по частоте послеоперационных кровотечений. Проведенное в Великобритании национальное исследование, в которое был включен 33 921 пациент (National Prospective Tonsillectomy Audit), приводит данные о частоте кровотечений при использовании различных методов ТЭ [21,24]. Суммарные цифры по частоте первичных и вторичных кровотечений выглядят следующим образом. Частота первичных кровотечений в зависимости от метода: 1. Стандартная инструментальная операция (cold steel) с лигированием кровоточащих сосудов/тампонированием миндалинковых ниш – 0,8%; 2.

Стандартная инструментальная операция с биполярной/монополярной коагуляцией только в целях гемостаза – по 0,5%; 3. Биполярный диатермальный коагулятор – 0,4%.; 4. Монополярный диатермальный коагулятор – 1,1%; 5. Холодноплазменная коагуляция – 1%. Частота вторичных кровотечений в зависимости от метода: 1. Стандартная инструментальная операция с лигированием кровоточащих сосудов/тампонированием миндалинковых ниш – 1%; 2. Стандартная инструментальная операция с коагуляцией только кровоточащих сосудов: при монополярной – 2,4%, при биполярной – 2,3%; 3. Холодноплазменная коагуляция – 3,6%; 4. Диатермальный коагулятор: монополярный – 5,5%, биполярный – 4,3%.

По результатам исследования частота послеоперационных кровотечений при тонзиллэктомии «холодными» инструментами составила 0,17%, а при тонзиллэктомии «горячими» инструментами – 6,6% [5, 17]. В конкретных странах существуют различия в предпочтительном использовании того или иного метода ТЭ и ведении послеоперационного периода. Так, в США наиболее часто используют моно- и биполярный коагулятор, гармонический скальпель и стандартную инструментальную cold steel ТЭ. Современные методы ТЭ направлены на уменьшение травматичности манипуляции, снижение рисков кровотечений, облегчение состояния пациента в послеоперационном периоде. При этом после ТЭ в ротоглотке формируется обширная раневая поверхность, которая ведётся открытым путём, что вызывает в послеоперационном периоде выраженный болевой синдром, затруднение приёма пищи, риск развития кровотечения, инфицирования раневой поверхности. Эти факторы пролонгируют реабилитацию пациента, а также могут быть причиной повторной госпитализации. Всё вышеперечисленное заставляет разрабатывать и повышать эффективность новых методов хирургического лечения ХТ.

### Литература

1. Антонов В.Ф., Перекрест А.И., Короткова Т. В. Некоторые аспекты тонзиллярной проблемы в настоящее время // Вестник оториноларингологии. 1995. № 6. С. 43–45.
2. Блоцкий А.А., Антипенко В. В. Хронический тонзиллит. ФГБОУ ВО Амурская ГМА МЗ РФ. 2018. 207 с.
3. Гуров А.В., Пальчун В.Т. Болезни уха, горла и носа. Москва ГЭОТАР- Медиа. 3-е издание исправленное и дополненное. 2020. 63с.
4. Гофман В.Р., Князьков В.Б. Применение СО<sub>2</sub>-лазера при тонзиллэктомии у больных хроническим декомпенсированным тонзиллитом как альтернатива традиционным методам хирургического лечения // Вестник оториноларингологии. 2012. №3. С. 47-49.
5. Крюков А.И., Царапкин Г.Ю., Панасов С.А. Сравнительный анализ физических методов хирургического лечения пациентов с хроническим тонзиллитом // Российская оториноларингология. 2020. №3(106). 64-72 с.
6. Карпищенко С.А., Свистушкин В.М. Хронический тонзиллит и ангина. Иммунологические и клинические аспекты. Издание третье исправленное и дополненное. СПб.: Диалог. 2017. 264с.
7. Клинические рекомендации "Хронический тонзиллит". Утв. Минздравом РФ от 2021.
8. Кормазов М., Ангелович М.С., Дубинец И.Д., Налимова Т.А., Корнова Н.В., Зырянова К.С., Белошангин А.С., Сергеева С.А. История научной школы кафедры оториноларингологии // Основные достижения научных школ ЮУГМУ: материалы науч.-практ. Конф. Челябинск, 06 октября 2014 года С. 79-82.
9. Кормазов М.Ю., Скирипичников И.Н., Ангелович М.С., Дубинец И.Д., Зырянова К.С., Корнова Н.В., Налимова Т.А., Белошангин А.С. Мы помним нашу историю, историю дисциплины и службы оториноларингологии // Вестник Челябинской областной клинической больницы. Челябинск. 2013. С. 9-11.
10. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем; 10-й пересмотр. Т.1 (ч.1). ВОЗ: Женева, 1995, 668с.

11. Пальчун В.Т., Лучихин Л.А., Крюков А.И. Воспалительные заболевания глотки. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012. 288 с.
12. Солдатов И.Б. Руководство по оториноларингологии. Второе издание, переработанное и дополненное. Москва. 1997. 608с.
13. Солдатов И.Б. Клиническая классификация хронического тонзиллита, принятая VII Всесоюзным съездом оториноларингологов//Хронический тонзиллит и система крови. Куйбышев: изд. Куйб. мед. института им. Д. И. Ульянова. 1977. С. 7–14.
14. Цветков Э.А., Чуриллов Л.П., Зайчик А.Ш. Адено tonsиллиты и их осложнения у детей. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо в норме и патологии. СПб.: ЭЛБИ. 2003. 123 с.
15. Чистякова В.Р. Ангина и хронический тонзиллит (аналитический обзор). // Вестник оториноларингологии. №1.2012С.68–76.
16. Шахметова К.С. Возможности проводниковой анестезии при плановой двусторонней тонзиллэктомии // Российская оториноларингология. 2004. №1. С. 118–120.
17. Царапкин Г.Ю., Крюков А.И, Кунельская Н.Л, Товмасын А.С. Хронический тонзиллит. Москва ГЭОТАР- Медиа. 2019. 27с.
18. Burton M.J., Glasziou P.P. Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis//Cochrane Database Syst. Rev. 2009. Jan. №21(1). CD001802;
19. Cunningham L.C. Comparison of outcomes and cost in patients undergoing tonsillectomy with electrocautery and thermal welding // American journal of otolaryngology. 2015. V. 36. №. 1. P. 20 – 23.
20. Gysin C. Hemorrhage after tonsillectomy: does the surgical technique really matter? / C. Gysin, P. Dulguerov // ORL. 2013. V. 75. № 3. P.123 – 132.
21. Koempel, J. A. On the origin of tonsillectomy and the dissection method / J. A. Koempel // Laryngoscope. 2002. V. 112. №. 9. P. 1583-1586.
22. McClelland L. Tonsillectomy: haemorrhaging ideas / L. McClelland, N.S. Jones // The Journal of Laryngology & Otology. 2005. V. 119. №. 10. P. 753 – 758.
23. McNeill R.A. A History of Tonsillectomy: Two Millenia of Trauma, Haemorrhage and Controversy / McNeill R. A. // The Ulster medical journal 1960. V. 29. №.1. P. 59 -63.
24. Nelson L. M. Radiofrequency treatment for obstructive tonsillar hypertrophy // Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery. 2000. T. 126. №. 6. С. 736 – 740.

УДК 616-072.1-71

**Ильканич А.Я., Фуныгин Д.В., Утюмова А.И.**  
*Сургутский Государственный Университет  
БУ ХМАО-Югры Сургутская ОКБ, г. Сургут*

## **ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ПОЛИПАХ ТОЛСТОЙ КИШКИ**

**Аннотация:** Полипы толстой кишки являются распространенными заболеваниями среди населения. В 50-75% случаев доброкачественные полипы при длительном наблюдении малигнизируют. Исследование посвящено оценке эффективности эндоскопических методов лечения больных с полипами толстой кишки и основано на анализе данных клинико-инструментального обследования и лечения 1542 пациентов с толстой кишки, находившихся в Окружном Центре Колопроктологии Сургутской окружной клинической больницы в период с 2018-20 гг. При оценке результатов, осложнения при эндоскопических манипуляциях, отмечены в 102 (6,6%) наблюдениях от общего числа больных из этого следует, что эндоскопическая полипэктомия является наиболее эффективным и безопасным методом при лечении полипов толстой кишки.

**Ключевые слова:** полип, полипэктомия, эндоскопия, хирургия, эндоскопическое лечение

**Ilkanich A.Y., Funigin D.V., Utyumova A.I.**  
*Surgut State University  
BU HMAO-Yugra SOKB, Surgut*

## **THE CHOICE OF THE METHOD OF SURGICAL TREATMENT FOR BENIGN COLON POLYPS**

**Abstract:** Colon polyps are common diseases in the population. In 50-75% of cases, benign polyps are malignant with long-term observation. The study is devoted to assessing the effectiveness of endoscopic methods of treatment of patients with colon polyps and is based on the analysis of data from clinical and instrumental examination and treatment of 1542 patients with colon who were in the District Coloproctology Center of the Surgut District Clinical Hospital in the period from 2018-2020.

**Key words:** polyp, polypectomy, endoscopy, surgery, endoscopic treatment

В течение последних десятилетий отмечается рост заболеваемости раком толстой кишки. В структуре онкологических заболеваний в Российской Федерации колоректальный рак занимает третье место [1,2]. По мнению большинства исследователей, рак толстой кишки чаще всего развивается из полипа. [3,4]. Полип – собирательное клинико-морфологическое понятие, обозначающее небольшую доброкачественную опухоль, растущую на слизистой оболочке и выступающую в просвет полого органа. Заболеваемость полипами толстой кишки является предметом популяционных исследований. Отмечено, что полипы выявляются у пациентов, впервые подвергнутых тотальной видеокOLONоскопии в 41,9% случаев, встречаясь в 1,3 раза чаще у лиц мужского пола [11,13].

Наиболее распространенным способом лечения полипов толстой кишки является эндоскопическая полипэктомия. Несмотря на отработанность технологии вероятность осложнений возрастает в зависимости от способа удаления. Так, эндоскопические полипэктомии осложняются кровотечением в 8,6%, перфорацией - 1,1 % наблюдений [16,18]. При эндоскопической резекции слизистой оболочки толстой кишки кровотечение возникает - у 9,6 %, перфорация - у 1,2 - 10,3 % оперированных [18]. Общая летальность при использовании различных вариантов эндоскопических вмешательств достигает 0,03% [5].

Выбор метода удаления полипов и полиповидных образований толстой кишки носит дифференцированный характер и зависит от типа полипа, его локализации, оснащения лечебного учреждения и опыта оперирующего врача. Изучение факторов, влияющих на выбор метода удаления полипов толстой кишки является актуальной темой научного исследования.

В большинстве развитых стран приняты национальные рекомендации, определяющие эту тактику. Однако в настоящее время в РФ нет клинических рекомендаций, определяющих тактику лечения доброкачественных колоректальных образований. [10].

**Цель исследования:** оценка эффективности дифференцированной хирургической тактики при доброкачественных полипах толстой кишки.

**Материалы и методы.** Настоящее исследование основано на анализе данных клинико-инструментального обследования и лечения 1542 пациентов с полипами и полиповидными новообразованиями толстой кишки, находившихся в окружном центре колопроктологии Сургутской окружной клинической больницы в период 2014 -20 гг. В течение этого периода выполнено 2610 операций у 1542 пациентов.

На диагностическом этапе при оказании помощи больным с полипами и полипозными новообразованиями толстой кишки всем пациентам проводилось обследование, включавшее клинический осмотр, видеоколоноскопию, патоморфологическое исследование биоптата. Видеоколоноскопию выполняли по стандартной методике, аппаратом «Olympus» Exera II CF-H180AL (Япония). С целью улучшения визуализации и определения границы измененных тканей применяли узкоспектральную эндоскопию. Для оценки типа неоплазии использовали Парижскую классификацию полипов толстой кишки [26].

В основу хирургической тактики принято положение об обязательном удалении полипов толстой кишки вне зависимости от суммарного размера. Данное положение принято не только в нашей клинике. Так L. Erdem и соавт., из хирургической гастроэнтерологической клиники Стамбульского университета, считают, что удалению подлежат все полипы вне зависимости от размера, поскольку риск малигнизации растет уже после достижения диаметра полипа 5 мм [17]. Все выявленные полипы и полиповидные образования толстой кишки были подвергнуты полипэктомии с последующим гистологическим исследованием.

Оперативные вмешательства осуществлялись в условиях стационара. Подготовку осуществляли накануне исследования используя раствор полиэтиленгликоля (макрогол 4000) per os, либо путем ретроградного кишечного лаважа [7, 9, 25]. Для электроэксцизии и электрокоагуляции полипов толстой кишки, а также для извлечения отсеченных полипов применялись инструменты фирмы «Olympus». Электрохирургическая система ERBE VIO применялась в качестве генератора высокочастотного электрического тока. Мощность коагуляционного тока при нормальном напряжении составляла от 1,5 до 10 Вт. Полученный материал для морфологического исследования фиксировали 24 ч в 10 % растворе нейтрального формалина, обезживали в спиртах возрастающей концентрации и заливали в парафин. Гистологические срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону. Определяли морфологическую принадлежность и степень дисплазии.

Выбор тактики хирургического вмешательства и способ удаления полипа зависел от размера полипа, его локализации, результатов предварительного морфологического исследования. В связи с этим в клинике была разработана и внедрена с 2014 г. дифференцированная хирургическая тактика при доброкачественных полипах толстой кишки.

При образованиях Is и Isp типа (Парижской классификации), применяли эндоскопическое удаление холодным способом. Всего, таким образом, было выполнено 424 (16,2%) удаления.

Показанием к эндоскопической петлевой электроэксцизии полипов являлось: наличие ножки или узкого основания полипа (тип Ip и Isp). Одномоментное отсечение полипов осуществлялось следующим образом. После затягивания петли на 0,2 - 0,6 см выше уровня слизистой выполнялась электроэксцизия полипа с дробным включением диатермического тока короткими импульсами при одновременном плавном затягивании петли. Всего выполнено 1848 (70,8 %) петлевых электроэксцизий [22].

Показанием к резекции слизистой оболочки ESMR (endoscopic submucosal rezection) были полипы Па и Пб типа. Предварительно в подслизистый слой под образование вводился окрашенный физиологический раствор. Введение раствора улучшало визуализацию краев образования, позволяло полностью удалить опухоль вместе с подслизистым слоем для дальнейшей морфологической оценки, уменьшало риск перфорации и трансмурального ожога. Помимо этого, элевация образования после инъекции раствора позволяла судить об отсутствии инвазии опухоли в глубокие слои стенки кишки. Всего было выполнено 103 (3,9%) эндоскопических резекций слизистой оболочки.

Фрагментарная резекция опухоли применялась при: Па и Пб типах; гранулярном строении образования; любой локализации образования. После предварительного введения раствора в подслизистый слой опухоль удалялась фрагментарно эндоскопической петлей. Выполнено 125 (4,7%) фрагментарных резекций слизистой оболочки.

Эндоскопическая диссекция ESD (endoscopic submucozal dissection) в подслизистом слое выполнялась при: Па, Пб и Пс типе. При этой методике в подслизистый слой под опухоль вводился физиологический раствор. После того, как наблюдалась элевация образования, выполнялся циркулярный разрез и диссекция опухоли, которая производилась в подслизистом слое, а каждый новый разрез предварялся дополнительным введением раствора под опухоль с целью сохранения слоя. Проведено 16 (0,6%) диссекций в подслизистом слое.

При невозможности удаления полипа эндоскопическим способом выполняли татуаж основания полипа «индийскими чернилами» для облегчения поиска при проведении хирургического вмешательства.

1. В послеоперационном периоде следовали разработанному регламенту ведения. В 1-е сутки после операции назначался постельный режим, разрешался прием воды до 200—300 мл. На 2-е сутки больные ходили в пределах палаты, разрешался прием жидкой пищи малыми порциями 3—4 раза в день. При отсутствии осложнений раннего послеоперационного периода выписка из стационара осуществлялась на 4 сутки. Контрольная колоноскопия проводилась через 6, 12 месяцев и рекомендаций в последующем исследования не реже 1 раза в год.

Показаниями к хирургическому лечению являлись: образования трудно-визуализируемой локализации (в илеоцекальном отделе толстой кишки, в устье червеобразного отростка, нижеампулярном отделе прямой кишки); плоские и плоскоуглубленные образования, типа Пб; отсутствие элевации при введении раствора в подслизистый слой, что свидетельствовало об инвазии в мышечный слой [3].

Хирургическое лечение было проведено 94 (6,9%) больным. При локализации полиповидных образований до 15 см от зубчатой линии 32 (2%) пациентам выполнили трансанальную эндоскопическую резекцию. При локализации полипов в ободочной кишке

провели сегментарную резекцию 37 (2,4%) больным. Минилапаротомия с колотомией была выполнена 22 (1,4%) пациентам.

Таблица 1

Способ удаления полипов толстой кишки

	абс	%
Удаление холодным способом	424	16,2%
Петлевая электроэксцизия	1848	70,8%
Эндоскопическая резекция слизистой оболочки ESMR (endoscopic submucosal rezection)	103	3,9%
Фрагментарная резекция слизистой оболочки	125	4,7%
Диссекция в подслизистом слое ESD (endoscopic submucozal dissection)	16	0,6%
Трансанальная эндоскопическая резекция прямой кишки	32	2%
Резекция толстой кишки	37	2,4%
Минилапаротомия с колотомией	22	1,4%
Всего	2607	100

Эффективность разработанной дифференцированной хирургической тактики при доброкачественных полипах толстой кишки проведено на основании оценки ближайших результатов хирургического лечения.

Статистическая обработка материала производилась с помощью программы «Биостат» и Microsoft Excel.

**Результаты и их обсуждение.** При оценке течения послеоперационного периода учитывались осложнения эндоскопических / хирургических вмешательств: кровотечения из ложа удаленного полипа, перфорация толстой кишки, постполипэктомический синдром, общехирургические и осложнения.

При применении эндоскопических технологий осложнения возникли у 102 (6,6%) больных. Кровотечение из ложа удаленного полипа возникло - у 76 (4,9%) пациентов. Перфорация толстой кишки в проекции удаленного полипа отмечена - у 11 (0,7%) оперированных. Течение раннего послеоперационного периода осложнилось развитием постполипэктомического синдрома - у 15 (0,9%) пациентов (табл. 2).

Таблица 2

Частота осложнений при проведении эндоскопической полипэктомии

	Всего
Кровотечение	76 (4,9%)
Перфорация	11 (0,7%)
Постполипэктомический синдром	15 (0,9%)
Всего:	<b>102 (6,6%)</b>

При анализе связи объема вмешательства и частоты осложнений установлено следующее (табл. 3). Холодная петлевая полипэктомия осложнилась кровотечениями у 11 (2,59 %) пациентов. Петлевая электроэксцизия- осложнилась: кровотечением в 31(1,68%) случае, перфорацией - в 5(0,27%), постполипэктомический синдром - в 5 (0,27%) наблюдениях.

После эндоскопической резекции слизистой оболочки (EMR) кровотечения возникли в 30 (29,1 %) наблюдениях. Перфорация отмечена - у 3 (2,91%) и постполипэктомический синдром - у 6 (5,83%) пациентов.

При проведении фрагментарной эндоскопической резекции слизистой у 13 (10,4%) больных возникли кровотечения, у 1 (0,8%) перфорация толстой кишки и постполипэктомический синдром - у 2(1,6%) пациентов.

При эндоскопической диссекции в подслизистом слое (ESD) - кровотечения развились – у 4 (25%), перфорация – у 2(12,5%) и постполипэктомический синдром - у 2(12,5%) больных.

Таблица 3

	Кровотечение	Перфорация	Постполипэктомический синдром	Всего
Удаление холодным способом	11 (2,59%)	2 (0,47%)	3 (0,71%)	16 (3,77%)
Петлевая электроэксцизия	31 (1,68%)	5 (0,27%)	5 (0,27%)	41 (2,22%)
Эндоскопическая резекция слизистой оболочки ESMR (endoscopic submucosal rezection)	30 (29,1%)	3 (2,91%)	6 (5,83%)	39 (37,8%)
Фрагментарная резекция слизистой оболочки	13 (10,4%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)	16 (12,8%)
Диссекция в подслизистом слое ESD (endoscopic submucozal dissection)	4 (25%)	2 (12,5%)	2 (12,5%)	8 (50%)

При анализе полученных данных было выявлено, что наибольшее число осложнений эндоскопического вмешательства сопровождается более сложными технологиями удаления полипов толстой кишки, такие как: эндоскопическая резекция слизистой оболочки, диссекция в подслизистом слое, фрагментарная резекция слизистой оболочки. Необходимо отметить, что данные методы применялись при полипах крупных размеров. Особенно большое количество осложнений было на ранних этапах освоения технологий. С приобретением навыка частота осложнений значительно уменьшилась, но тем не менее оказалась самой значимой в анализируемой группе.

Экстренное хирургическое вмешательство потребовалось при перфорации толстой кишки у 11 (0,7 %) больных. Ушивание перфорационного отверстия проведено – у 5 (0,3%) пациентов, выведение петлевой колостомы – у 6 (0,4%) оперированных. Кровотечение из ложа удаленного полипа было остановлено консервативными мероприятиями - у 4 (0,2%) больных. В 72 (4,6%) наблюдениях для остановки кровотечения использована аргоноплазменная коагуляция. Постполипэктомический синдром купировался консервативно при использовании внутривенной спазмолитической терапии, антибиотикотерапии и покоя кишечника. В анализируемой группе летальных исходов не зарегистрировано. Средний койко-день при эндоскопической полипэктомии составил  $4,64 \pm 1,02$ , при хирургическом вмешательстве -  $9,94 \pm 0,58$  дня.

#### **Выводы.**

1. Разработанная дифференцированная хирургическая тактика при доброкачественных полипах толстой кишки является эффективной и безопасной, с вероятностью развития осложнений не более чем в 6,6%.

2. Выбор способа эндоскопического удаления полипов толстой кишки должен зависеть от размера полипа, его локализации, результатов предварительного морфологического исследования.

3. Осложнения при проведении резекционных эндоскопических вмешательств, выполняемых при крупных полипах толстой кишки, возникают в 0,8–29,1% наблюдений.

## Литература

1. Актуальные вопросы повышения качества колоноскопии, выполняемой с целью скрининга полипов и колоректального рака / С. В. Кашин, Д. В. Завьялов, Н. В. Нехайкова и др. // Клиническая эндоскопия. - 2016. - № 1 (47). - С. 3-18.
2. Алиев Ф.Ш., Десятков Е.Н., Крутских А.Г., Алиев В.Ф., Лейманченко П.И. Эпидемиология колоректального рака: мировые и региональные тенденции. Медицинская наука и образование Урала. 2016. №4. С. 125-128.
3. Алгоритм первичной диагностики эпителиальных опухолей толстой кишки / Д. В. Завьялов, С. В. Кашин, Т. В. Крюкова и др. // Доказательная гастроэнтерология. - 2017. - № 2. - С. 23-28.2. Ильканич, А.Я. Опыт лечения больных с полипами и полипозными образованиями толстой кишки / А.Я. Ильканич, Н.А. Барбашинов // Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на севере: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. Сетевой электронный ресурс. - М., 2017. - С.298-301.
4. Веселов В.В. Современные принципы визуализации при колоноскопии. ФГБУ «ГНЦ колопроктологии им. А.Н.Рыжих» МЗ РФ. Москва 2017г.
5. Веселов, В. В. Подготовка толстой кишки к эндоскопическим исследованиям / В. В. Веселов // Мед. вестник. - 2014. - № 12, 28 апреля. - С. 13. - (Школа клинициста).
6. Возможности Fitee-колоноскопии с увеличением в определении гистологической структуры небольших полипов в толстой кишке / Н. А. Лагодич, А. В. Воробей, Н. И. Русак, С. А. Сикорин // Здоровьеохранение (Минск). - 2016. - № 10. - С. 70-75.
7. Вялов, С. С. «Кишечный экспресс»: диагностика и лечение заболеваний кишечника в общей практике / С. С. Вялов // Справочник, поликлиника, врач. - 2018. - № 2. - С. 38-46: ил. (Гастроэнтеролог). - Библиогр: 19 назв.
8. Диагностика очаговых изменений толстой кишки с применением сочетанных методик (узкоспектральной, увеличительной эндоскопии и конфокальной лазерной эндомикроскопии) / А. Г. Шулешова, Е. В. Потехина, М. О. Завьялов и др. // Доказательная гастроэнтерология. - 2016. - № 2. - С. 22-29.
9. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / под ред. Каприна А. Д. и др. М.: МНИОИ им. Герцена П. А. филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России. 2017. С. 250.
10. Оценка выбора тактики эндоскопического удаления колоректальных эпителиальных образований в Российской Федерации: результаты фокусного интервьюирования Журнал: Доказательная гастроэнтерология. 2019;8(4): 28-35].
11. Павлова Н. Н., Соловьев В. С. Опухоли толстой кишки: эндоскопическая диагностика // Вестник Тюменского государственного университета. 2013. № 6. С. 123-130.
12. Результаты 10 летнего скринингового наблюдения по данным колоноскопии Дэвид Либерман, Брайан А. Салливан Элизабет Gastroenterology 2020; 158: 862 – 874 Ятрогенная диагностических процедур (сообщение 3) Архив внутренней медицины. 2018. Т. 8. № 1(39). С. 5-11.
13. Эндоскопическая семиотика, диагностика и выбор способов лечения плоских эпителиальных новообразований толстой кишки / В. В. Веселов, А. М. Нечипай, О. А. Майновская, В. В. Веселов // Доказательная гастроэнтерология. – 2017. – № 1. – С. 31-46. К
14. Solutions for submucosal injection: what to choose and how to do it / M. Dinis-Ribeiro, R. Castro, D. Libanio, I. Pita // World Journal of Gastroenterology. - 2019. - Vol. 25, № 7. - P.777-788.
15. Bahin FF, Naidoo M, Williams SJ. et al. Prophylactic endoscopic coagulation to prevent bleeding after widefield endoscopic mucosal resection of large sessile colon polyps. Clin Gastroenterol Hepatol 2015; 13: 724–730 DOI: 10.1016/j.cgh.2014.07.063
16. Erdem L, Akbayir N, Yildirim S et al. Predictive value of morphologic characteristics in rectosigmoid adenomatous polyps for the probability of synchronous polyps or cancer in the proximal colon // Turk J Gastroenterol. 2005. № 16(4). P. 207-11.

17. Hong YM, Kim HW, Park SB. et al. Endoscopic mucosal resection with circumferential incision for the treatment of large sessile polyps and laterally spreading tumors of the colorectum. *Clin Endosc* 2015; 48: 52–58 doi: 10.5946/ ce.2015.48.1.52
18. Arbib OS, Zemser V, Weissman YL, et al. Risk of advanced lesions at the first surveillance colonoscopy after polypectomy of diminutive versus small adenomatous polyps of low-grade dysplasia. *Gastrointest Endosc* 2017; 86:713–721
19. Shinozaki S, Kobayashi Y, Hayashi Y, et al. Efficacy and safety of cold versus hot snare polypectomy for resecting small colorectal polyps: Systematic review and meta-analysis. *Dig Endosc.* 2018 Sep; 30 (5): 592-9.
20. Qu J, Jian H, Li L, et al. Effectiveness and safety of cold versus hot snare polypectomy: A meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019 Jan; 34 (1): 49-58.
21. Jung YS, Park CH, Nam E, et al. Comparative efficacy of cold polypectomy techniques for diminutive colorectal polyps: a systematic review and network meta-analysis. *Surg Endosc.* 2018 Mar; 32 (3): 1149-59.
22. Recommendations for Follow-Up After Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer *Gastrointestinal Endoscopy* Vol. 91 Issue 3.
23. Colorectal cancer risk following adenoma removal: a large prospective population-based cohort study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2015; 24: 1373-1380.
24. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J., et al. Quality indicators for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2015; 110:72–90.
25. Lambert R. et al. Superficial Neoplastic Lesions in the Digestive Tract // *Endoscopy.* – 2005. – 37. – P. 570-578.
26. Uraoka T., Saito Y., Ikematsu H., et al. Sano's capillary pattern classification for Narrow-Band Imaging of early colorectal lesions // *Digestive Endoscopy.* — 2011. — 23 (Suppl. 1). – P. 112-115.

УДК 616.34-007.64

**Ильканич А.Я., Биджева Ю.Х., Едчик Р.А., Гиниятуллина Л.Ф.**

*Сургутская окружная клиническая больница,  
Сургутский Государственный Университет*

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ И СОСТОЯНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НЕЙ**

**Аннотация.** Дивертикулярная болезнь (ДБ) и ее осложнения – группа заболеваний, связанных с острыми или хроническими воспалительными процессами в дивертикулах толстой кишки, вовлеченными органами и тканями брюшной полости и забрюшинного пространства. Осложнения ДБ: дивертикулит, перфорация, перидивертикулярный инфильтрат, абсцесс, кровотечение, кишечная непроходимость не являются редкостью среди пациентов с ДБ, составляя 8,4–40%. Диагностика острых воспалительных осложнений дивертикулярной болезни включает в себя в среднем до  $5,7 \pm 3,3$  различных инструментальных методов исследования. Острые осложнения ДБ являются поводом к госпитализации в хирургические стационары в 3,2–6,1% случаев. Хирургическое лечение пациентов с хроническими воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни может почти в половине наблюдений быть двухэтапным и проводится с привлечением специалистов смежных специальностей. Летальность от осложнений ДБ в России составляет 4,7%, в течение 1 года от осложнений умирают 9,8% больных. Летальность при экстренном хирургическом лечении осложненного дивертикулита достигает 9,78–10,64%, при плановом лечении она существенно ниже — 0,5–1,93%. В связи с этим, вопросы диагностики и лечения больных с дивертикулярной болезнью и ее осложнениями не теряют своей актуальности.

**Ключевые слова:** дивертикулярная болезнь, стомированные больные, кишечные свищи

**Iłkanich A. Ya., Bidzheva Yu. Kh., Edchik R. A., Giniyatullina L. F.**

*Surgut District Clinical Hospital,  
Surgut State University*

## **SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF DIVERTICULAR DISEASE AND CONDITIONS RELATED TO IT**

**Abstract.** Diverticular disease (DB) and its complications is a group of diseases associated with acute or chronic inflammatory processes in the diverticula of the colon, the organs and tissues involved in the abdominal cavity and retroperitoneal space. Complications of DB: diverticulitis, perforation, peridiverticular infiltrate, abscess, bleeding, intestinal obstruction are not uncommon among patients with DB, accounting for 8.4–40%. Diagnosis of acute inflammatory complications of diverticular disease includes, on average, up to  $5.7 \pm 3.3$  different instrumental research methods. Acute complications of DB are the reason for hospitalization in surgical hospitals in 3.2–6.1% of cases. Surgical treatment of patients with chronic inflammatory complications of diverticular disease can be two-stage in almost half of the observations and is carried out with the involvement of specialists in related specialties. Mortality from complications of DB in Russia is 4.7%, within 1 year 9.8% of patients die from complications. Mortality in emergency surgical treatment of complicated diverticulitis reaches 9.78-10.64%, with planned treatment it is

significantly lower - 0.5-1.93%. In this regard, the issues of diagnosis and treatment of patients with diverticular disease and its complications do not lose their relevance.

**Keywords:** diverticular disease, ostomy patients, intestinal fistulas

Дивертикулярная болезнь (ДБ) и ее осложнения – группа заболеваний, связанных с острыми или хроническими воспалительными процессами в дивертикулах толстой кишки, вовлеченными органами и тканями брюшной полости и забрюшинного пространства. Дивертикулярная болезнь достаточно распространенное патологическое состояние, частота которого достигает 15,7–22,6% в популяции, имея тенденцию к большей встречаемости в старших возрастных группах [1]. По мнению большинства исследователей, это связано с малоподвижным образом жизни, изменившимся пищевым поведением и увеличением продолжительности жизни. Так, по данным Camilleri M, et al. (2020) распространенность дивертикулеза составляет 20% у лиц в возрасте 40–49 лет и увеличивается с каждой возрастной группой, достигая 75% в возрасте 80 лет и старше [4].

Осложнения ДБ: дивертикулит, перфорация, перидивертикулярный инфильтрат, абсцесс, кровотечение, кишечная непроходимость не являются редкостью среди пациентов с ДБ, составляя 8,4–40%. В Дании 12–17% всех госпитализаций по поводу дивертикулита приходится на осложненный дивертикулит с заметным увеличением на 43% в абсолютных цифрах в период с 2000 по 2012 год. Аналогичные тенденции отмечены в Шотландии [5]. Острые осложнения ДБ являются поводом к госпитализации в хирургические стационары в 3,2–6,1% случаев [1]. Нередко хирургическое вмешательство при перфорации дивертикула толстой кишки завершается формированием колостомы, а последующая хирургическая реабилитация может быть возможной лишь у 60,1% пациентов. Хронические осложнения ДБ: хронический дивертикулит, паракишечный инфильтрат, стеноз толстой кишки, свищи (коловезикальные, коловагинальные, кишечные, кожные) осложняют течение ДБ у 15% больных и могут стать причиной длительного многоэтапного лечения [2].

Многоцентровое исследование, проведенное в Японии, показало длительный период госпитализации и высокую смертность среди пациентов с осложненным дивертикулитом толстой кишки с абсцессом, перфорацией и свищом [6]. Летальность от осложнений ДБ в России составляет 4,7%, в течение 1 года от осложнений умирают 9,8% больных. Летальность при экстренном хирургическом лечении осложненного дивертикулита достигает 9,78–10,64%, при плановом лечении она существенно ниже — 0,5–1,93% [3].

В связи с этим изучение вопросов диагностики, лечения дивертикулярной болезни и ее осложнений остается актуальной темой научного исследования.

**Цель исследования:** провести анализ результатов лечения больных с дивертикулярной болезнью и ее осложнениями на этапах оказания специализированной колопроктологической помощи.

**Материал и методы исследования.** Проведен анализ консервативного и хирургического лечения 45 больных с дивертикулярной болезнью и ее осложнениями, пролеченных в отделении колопроктологии за 3-летний период 3.09.18 – 3.09.21. Отделение колопроктологии на 20 коек было открыто 3.09.18 г. в соответствии с Приказом № 452 от 31.08.18. г. Сургутской Окружной клинической больницы «Об открытии отделения колопроктологии». Отделение осуществляет преимущественно плановую специализированную помощь больным колопроктологического профиля. При установлении острых осложнений ДБ пациенты, госпитализированные в многопрофильный стационар, переводятся из профильных отделений учреждения в отделение колопроктологии для продолжения лечения. Обследование и подготовка к операции пациентов с хроническими осложнениями ДБ, стомированных в связи осложнениями ДБ и нуждающихся в проведении реконструктивно-восстановительных вмешательств

проводится в амбулаторном подразделении Окружного центра колопроктологии Сургутской окружной клинической больницы.

В анализируемую группу включено 45 человек: с острыми воспалительными осложнениями ДБ - 17 (37,7%) пациентов, с хроническими воспалительными осложнениями ДБ - 4 (9%), стомированных в связи с ранее проведенным экстренным оперативным лечением осложнений ДБ – 24 (53,3%) больных. Среди пролеченных лиц женского пола - 26 (57,8%), мужского – 19 (42,2%) человек.

Обследование пациентов включало общеклиническое исследование, лабораторную и инструментальную диагностику в соответствии с Национальными клиническими рекомендациями (2019).

Доля пациентов с дивертикулярной болезнью и ее осложнениями в специализированном колопроктологическом отделении за трехлетний период исследования составила – 2,3%. Среди них 17 больных с острым дивертикулитом: женщин – 15 (88,2%), мужчин – 2 (11,8%). Средний возраст в этой группе составил  $60,3 \pm 8,6$  (табл. 1).

Таблица 1

Возрастно-половой состав больных с острыми воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни

Возраст	мужчин (абс. / %)	женщин (абс. / %)
45-59	-	10 (58,8%)
60-74	2 (11,8%)	4 (23,5%)
75-89	-	1 (5,9%)
Всего	2 (11,8%)	15 (88,2%)

Обследование больных с острыми воспалительными осложнениями ДБ отличалось использованием широкого перечня исследований их кратности и дублирования. Чаще прочих использованы лучевые методы диагностики: обзорная рентгенография органов брюшной полости проведена – у 10 (58,8%), УЗИ органов забрюшинного пространства выполнено – у 7 (41,2%), УЗИ органов брюшной полости – у 13 (76,5%), УЗИ органов малого таза – у 9 (52,9%), внутривенная урография – у 1 (5,9%), КТ органов брюшной полости без контрастирования – у 9 (52,9%), с контрастированием – у 8 (47%) больных. Не многим реже выполнялись и эндоскопические методы исследования: видеогастроскопия проведена – у 3 (17,7%), видеоколоноскопия – у 14 (82,4%). К процессу диагностики привлекались врачи-гинекологи в 4 (23,5%) наблюдениях, гастроэнтерологи – в 1 (5,9%).

В анализируемую группу включены 4 (9%) больных с хроническими воспалительными осложнениями ДБ: с коловезикальными свищами - 2 (50%) больных, с коловагинальным - 1 (25%), с кожным толстокишечным свищом – 1 (25%) пациентка. Лиц мужского пола – 2 (50%), женского – 2 (50%). Обследование больных проводилось в амбулаторных условиях с привлечением к обследованию врача-гинеколога и уролога.

В анализируемой группе 24 (53,3%) стомированных пациентов. Ранее, поводом к формированию колостомы стала перфорация дивертикула толстой кишки с развитием распространенного перитонита. Все пациенты были оперированы в экстренном порядке и в последующем госпитализированы в отделение колопроктологии для выполнения реконструктивно-восстановительной операции. Среди стомированных больных 15 (62,5%) мужчин и 9 (37,5%) женщин. Средний возраст мужчин -  $57,4 \pm 10,3$ , женщин –  $57,9 \pm 10,3$  лет. Носителем колостомы было 22 пациента: сигмостома – у 19 (79,0%), трансверзостома – у 2 (8,4%), десцендостома – у 1 (4,2%) больного. Илеостома была у 2 (8,4%) пациентов. Обследование больных проводилось в амбулаторных условиях. Помимо общеклинического и лабораторного обследования выполнялось эндоскопическое обследование, прокто-ирригография, КТ органов брюшной полости с контрастированием. Задачей инструментального исследования было выявление дивертикулов в оставшейся толстой

кишке, исключение активного воспалительного процесса в оставшихся дивертикулах и параколическом пространстве.

Проведен анализ непосредственных результатов консервативного и хирургического лечения больных с дивертикулярной болезнью и ее осложнениями по характеру течения заболевания и его исходов, осложнений послеоперационного периода и длительности пребывания в стационаре.

**Результаты и их обсуждение.** В группе больных с острыми воспалительными осложнениями ДБ 17 больных. Проведенное обследование позволило установить острый дивертикулит – у 9 (52,9%), острый паракишечный инфильтрат – у 3 (17,6%), перфоративный дивертикулит с формированием периколической флегмоны – у 5 (29,5%) больных. В большинстве наблюдений «причинный» дивертикул локализовался в сигмовидной кишке – у 13 (76,5%) пациентов, в нисходящей ободочной кишке – у 3 (17,6%), в поперечной ободочной кишке – у 1 (5,9%). Ультразвуковое исследование позволило заподозрить острый дивертикулит с формированием параколического инфильтрата – у 3 (17,6%) больных. Клинический диагноз был установлен в 15 (88,2%) наблюдениях путем проведения видеокколоноскопии и в 2 (11,8%) случаях - компьютерной томографии. После установления диагноза распространенность воспалительного процесса определена по данным КТ – у 8 (47%) пациентов. Количество проведенных одному больному инструментальных методов исследования колебалось от 1 до 12 со средним значением  $5,7 \pm 3,3$ .

Проведенное консервативное лечение в группе больных с острым дивертикулитом оказалось успешным во всех наблюдениях. Хирургическое лечение не потребовалось. Всем пролеченным ограничивался прием пищи с последующим расширением диеты. Медикаментозная терапия включала в себя использование спазмолитиков – у 11 (64,7%) больных, нестероидных противовоспалительных препаратов - у 9 (52,9%), ингибиторов протонной помпы – у 9 (52,9%), антибактериальных препаратов (ципрофлоксацин, цефоперазон, цефтриаксон, амоксициллин) – у 10 (58,8%) пациентов. Длительность пребывания в стационаре составила  $9,8 \pm 4,8$  койко-дней.

Наиболее сложной была хирургическая реабилитация больных с хроническими воспалительными осложнениями ДБ. Хирургическое вмешательство при колоезикальных свищах проводилось в 2 этапа. Первым этапом выполнялось временное отведение каловой струи, лечение гнойного пиелонефрита и цистита. Вторым этапом проведена резекция сигмовидной кишки, несущий свищ и «причинный» дивертикул, и резекция стенки мочевого пузыря с восстановлением его целостности. При коловагинальном свище оперативное вмешательство выполнено в один этап и заключалось в резекции сигмовидной кишки и восстановления целостности влагалища. Пациентке с кожным толстокишечным свищом проведена фистулэктомия и резекция сигмовидной кишки. Осложнений послеоперационного периода в послеоперационном периоде не отмечено. Длительность пребывания в стационаре составила  $12,1 \pm 3,7$  койко-дня.

Хирургическое вмешательство выполнено всем 24 стомированным пациентам. Для подготовки толстой кишки к операции использовались препараты полиэтиленгликоля. Антибиотикопрофилактика производилась в соответствии с результатами мониторинга чувствительности нозокомиальной флоры больницы путём внутривенного введения полусинтетических антибиотиков широкого спектра действия группы ингибитор-защищенных пенициллинов - ампициллин + сульбактам в дозировке 1,5 грамма либо амоксициллин + клавулановая кислота в дозировке 1,2 грамма. Всем пациентам препарат вводился внутривенно однократно за 30 минут до начала операции.

Оперативное вмешательство выполнялось из лапаротомного доступа 20 (83,3%) больным, локального косопеременного доступа – 4 (16,7%) пациентам. При формировании анастомоза ручной шов использован – у 6 (25%), аппаратный – у 18 (75%) больных. Осложненное течение послеоперационного периода – у 7 (29,2%) больных. Течение послеоперационного периода осложнилось образованием серомы послеоперационной раны

– у 1 (4,2%), формированием инфильтрата брюшной полости – у 1 (4,2%), эвентрацией в чистую рану – у 1 (4,2%), острой кишечной непроходимостью – у 2 (8,4%), несостоятельностью кишечного анастомоза – у 2 (8,4%) пациентов. Лечение серомы послеоперационной раны, инфильтрата брюшной полости, эвентрации и ранней спаечной кишечной непроходимости консервативное с положительным эффектом. Пациенты с несостоятельностью толстокишечного анастомоза оперированы в экстренном порядке. Оперативное лечение – разобщение анастомоза, выведение концевой колостомы. Один летальный исход (4,2%), связанный с развитием полиорганной недостаточностью у пациентки с несостоятельностью толстокишечного анастомоза. Длительность пребывания в стационаре составила  $14,2 \pm 4,7$  койко-дня.

**Заключение.** Лечение больных с осложнениями дивертикулярной болезни и состояний, связанных с ней сложная в диагностическом, тактическом и прогностическом плане задача. Диагностика острых воспалительных осложнений дивертикулярной болезни включает в себя в среднем до  $5,7 \pm 3,3$  различных инструментальных методов исследования. Хирургическое лечение пациентов с хроническими воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни может почти в половине наблюдений быть двухэтапным и проводится с привлечением специалистов смежных специальностей. Проведение реконструктивно-восстановительных вмешательств сопровождается значительным числом осложнений, частота которых может достигать 29,2%. В связи с этим поиск путей улучшения результатов лечения больных с осложнениями дивертикулярной болезни не утрачивает своей актуальности.

### Литература

1.Ардатская М.Д., Ачкасов С.И., Веселов В.В., Зароднюк И.В., Ивашкин В.Т., Карпужин О.Ю., Кашников В.Н., Коротких Н.Н., Костенко Н.В., Куловская Д.П., Лоранская И.Д., Москалев А.И., Сажин А.В., Тимербулатов В.М., Трубачева Ю.Л., Фролов С.А., Шаповальянц С.Г., Шельгин Ю.А., Шифрин О.С., Ярцев П.А. Дивертикулярная болезнь. Колопроктология. 2021;20(3):10-27

2.М.В. Тимербулатов, А.В. Куляпин, Д.В. Лопатин Ретроспективный анализ лечения пациентов с воспалительными осложнениями дивертикулярной болезни толстой кишки ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа 2 ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница № 21», г. Уфа.

3.Диагностика острого дивертикулита и его осложнений Левчук А.Л., Абдуллаев Э.Г., Абдуллаев А.Э. ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова», Москва 2 ГКБ СМП, Владимир Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова 2021

4.Camilleri M, Sandler RS, Peery AF. Cell Mol Gastroenterol Hepatol. Etiopathogenetic Mechanisms in Diverticular Disease of the Colon. 2020;9 (1):15-32

5.Schultz JK, Azhar N, Binda GA, Barbara G, Biondo S, Boermeester MA, Chabok A, Consten ECJ, van Dijk ST, Johanssen A, Kruis W, Lambrichts D, Post S, Ris F, Rockall TA, Samuelsson A, Di Saverio S, Tartaglia D, Thorisson A, Winter DC, Bemelman W, Angenete E. Colorectal Dis. European Society of Coloproctology: guidelines for the management of diverticular disease of the colon. 2020 Sep;22 Suppl 2:5-28.

6.Nagata N, Ishii N, Manabe N, Tomizawa K, Urita Y, Funabiki T, Fujimori S, Kaise M. Digestion. Guidelines for Colonic Diverticular Bleeding and Colonic Diverticulitis: Japan Gastroenterological Association. 2019;99 Suppl 1:1-26.

УДК 616.381-002-073.756.8-089.06:616-097-022

**Н.В. Климова, А.А. Гаус, А.О. Рамзина**  
*Сургутский государственный университет*

## **ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ЛИМФОМ У БОЛЬНЫХ СПИДОМ**

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению диагностики различных форм лимфом у больных СПИДОМ. В качестве оценки распространенности опухолевого процесса у данной категории больных наиболее целесообразно выполнять мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), как «золотой стандарт» для быстрого выявления хирургического «субстрата» и решения тактических вопросов лечения.

**Ключевые слова:** СПИД, лимфома, компьютерная рентгеновская томография

**N.V. Klimova, A. A. Gaus, A. O. Ramzina**  
*Surgut State University*

## **PECULIARITIES OF X-RAY-MORPHOLOGICAL PICTURE OF LYMPHOMA IN AIDS PATIENTS**

**Annotation.** The study is devoted to the study of the diagnosis of various forms of lymphomas in AIDS patients. As an assessment of the prevalence of the tumor process in this category of patients, it is most advisable to perform multispiral computed tomography, as the "gold standard" for the rapid identification of the surgical "substrate" and the solution of tactical issues of treatment.

**Key words:** AIDS, lymphoma, computed x-ray tomography.

Смертность от вторичных заболеваний среди ВИЧ-инфицированных больных в мире за последние 20 лет на фоне широкого применения антиретровирусной терапии (АРВТ) снизилась практически вдвое, однако продолжает оставаться достаточно высокой и составляет более миллиона человек в год [2, 5, 7, 9, 12, 15]. Наибольшая летальность у этой категории пациентов наблюдается при развитии двух злокачественных заболеваний: саркомы Капоши и лимфомы. В настоящее время очевидно, что риск развития лимфом у ВИЧ-инфицированных напрямую зависит от уровня иммуносупрессии (количества CD4-лимфоцитов). При этом у 35% больных заболевания отличаются генерализацией процесса и быстрым прогрессированием [1, 4, 6, 11]. ВИЧ-лимфомы в большинстве случаев имеют экстранодальную локализацию [3, 8, 10, 13]: в органах ЖКТ, ЦНС, печени и костном мозге. Ранняя диагностика лимфом у больных СПИДОМ затруднена из-за наличия оппортунистических инфекций и атипичного клинического проявления заболевания. По результатам лучевой визуализации, диагноз лимфомы чаще всего оказывается неожиданным, поскольку пациент первоначально обследован на предмет предполагаемой оппортунистической инфекции [8, 9, 14]. Основным методом лучевой диагностики является МСКТ с контрастированием для оценки пораженных групп лимфоузлов и распространенности процесса, стадирования, эффективности лечения. При этом эффективность химиотерапии напрямую зависит от ранней постановки диагноза.

**Клинический случай:** пациентка Л. 34 года. Диагноз: Болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других неходжкинских лимфом. Субклиническая 3 стадия. АРВТ с 06.04.2021

Поступила 04.2021г в приемное отделение с жалобами на дискомфорт и появление уплотнения в правой подмышечной области, месяц назад. Иммунологический статус: CD4+ лимфоцитов - 648 кл/мкл. По данным МСКТ (рис. 1) – лимфоаденопатия подмышечных и паховых лимфоузлов с двух сторон. Под КТ-контролем выполнена биопсия – высокозлокачественная В-крупноклеточная лимфома.



Рис 1. МСКТ- органов грудной клетки с внутривенным болюсным контрастированием. а) аксиальная проекция, б) коронарная проекция. Узловое образование правой подмышечной области больших размеров с бугристыми контурами, неоднородной структуры с признаками сдавления правой подключичной вены, прорастанием в ткань правой молочной железы, плевры.

Лимфома Беркитта - это очень агрессивная В-клеточная неходжкинская лимфома и самая быстрорастущая опухоль может встречается у ВИЧ-инфицированных пациентов с достаточно высоким количеством лимфоцитов CD4 (более 200/ мкл.). Лимфома Беркитта, связанная с иммунодефицитом, чаще поражает лимфатические узлы, костный мозг и центральную нервную систему. МСКТ грудной клетки, брюшной полости и таза, МРТ головного мозга являются частью поэтапного обследования. Желудочно-кишечный тракт наиболее часто является поражаемым экстранодальным участком при лимфоме Беркитта у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Симптомы зависят от места поражения и варьируют от жалоб на боли в животе и диарею до потери веса, желудочно-кишечного кровотечения или симптомов, связанных с перфорацией. По данным лучевых методов исследования поражение кишечника проявляется в виде утолщения стенки кишки и сужения ее просвета. Поражение печени также не является редкостью при лимфоме. Это может быть, как очаговое, так и диффузное поражение с гепатоспленомегалией. Очаговые образования гиподенсивны по отношению к паренхиме печени и не проявляют какого-либо значительного усиления на всех этапах контрастирования. Кроме того, образования обычно не прорастают в сосудистую сеть печени или желчное дерево. Отсутствие значительного усиления во время артериальной фазы, признаков вовлечения сосудов и отсутствие тромбоза являются ключевыми моментами в дифференциальной диагностике лимфомы от туберкулезного поражения.

**Клинический случай:** Пациент Н, 43 года. Диагноз: Болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других злокачественных новообразований лимфатической, кроветворной и родственных им тканей. Субклиническая 3а стадия. АРВТ терапия с 11.2018г, иммунный статус: 156 кл/мкл, вирусная нагрузка 75 копий/мл.

В мае 2019 года консультирован онкологом по поводу увеличения миндалин, ранее проведена антибиотикотерапия без эффекта. По данным МСКТ (рис. 2) – узловое образование правой поднижнечелюстной миндалины, по результатам биопсии - лимфома Беркитта (CD10+, CD20+, CD3-, CD5-, CD23-, cyclinD1-, bcl2-, высокая пролиферативная активность клеток по Ki67+, 100%).

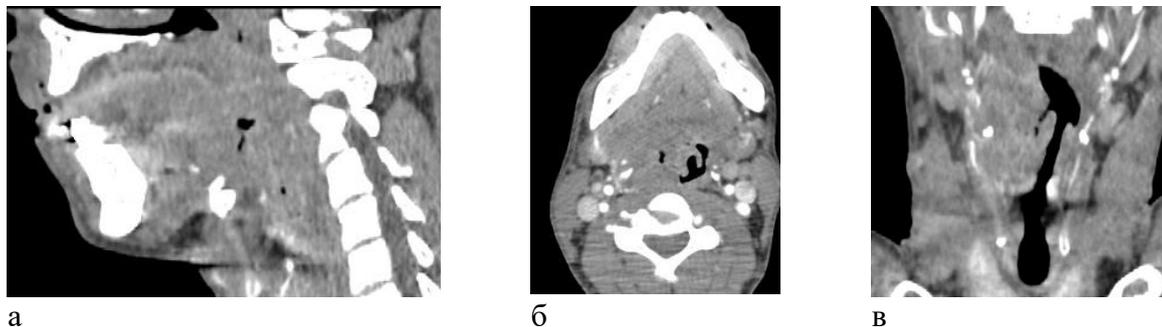


Рис. 2. МСКТ шеи в сагиттальной (а), аксиальной (б), коронарной (в) проекциях. Справа на уровне язычной миндалины, определяется мягкотканое образование, распространяющееся по латеральной стенке вниз до уровня гортани.

**Клинический случай:** пациентка В, 31г. Диагноз: Болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями лимфомы Беркитта. Субклиническая 3а стадии. АРВТ терапия с 2014г.

Иммунный статус: 279 кл/мкл, вирусная нагрузка 104 копий/мл.

В апреле 2021г обратился в приемное отделение с жалобами на слабость, тошноту, постоянные ноющие боли в поясничной области, с иррадиацией в нижние конечности, усиливающиеся при ходьбе, смене положения тела, повышение температуры тела до 39,4. По данным УЗИ - признаки лимфоаденопатии шейных и паховых лимфатических узлов. По данным МСКТ (рис. 3) – инфильтрация слизистой терминального отдела подвздошной и толстой кишки. Проведена биопсия - лимфома Беркитта с поражением слизистой оболочки прямой кишки.



Рис. 3. МСКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства (а, б). В мезогастррии определяется, вероятно тощая кишка, на протяжении около 20 см утолщена максимально до 4 см, с четкими контурами, просвет не прослеживается; смещает поперечно-ободочную толстую кишку книзу. Участок измененной тощей кишки гомогенно накапливает контрастное вещество. КТ-признаки гепатоспленомегалии. Очаговое поражение печени (mts). Лимфоаденопатия брыжеечных лимфоузлов.

Плазмобластная лимфома - также очень агрессивный вариант диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомы, первоначально описанный в полости рта у ВИЧ-инфицированных людей. В 7 раз чаще поражает мужчин, в среднем через 5 лет после выявления ВИЧ-инфекции; средняя продолжительность жизни после постановки диагноза

может составлять около 15 месяцев. Экстраоральное вовлечение также часто наблюдается в ВИЧ-позитивных случаях; наиболее часто пораженными участками являются желудочно-кишечный тракт, лимфатические узлы и кожа. Другие менее распространенные экстраоральные локализации - ЦНС, околоносовые пазухи, средостение, легкие, печень.

**Клинический случай:** Пациент К, 39 лет. Диагноз: ВИЧ-инфекция, субклиническая 3стд; АРВТ с 2020г. Иммуный статус: 322 кл/мкл, вирусная нагрузка 250 копий/мл.

В мае 2020г консультирован онкологом с жалобами на затрудненное дыхание, чувство заложенности носа, выделения из носа слизистого характера, иногда с прожилками крови. По данным МРТ (рис. 4) – объемное образование правой верхнечелюстной пазухи с прорастанием окружающие структуры, в сочетании с пан синуситом. Направлен на до обследования, пациент рекомендации не выполнил. Проведения биопсии образования - крупноклеточная опухоль солидного строения, клетки которой иммунопозитивны к виментину, CD38, CD138, слабо иммунопозитивны к ЭМА, CD10, с высокой пролиферативной активностью по Ki-67. Иммунонегативны к CD20, CD79a, CD30, TdT, bcl-6, CD23, S-100, PAX-5, ALK. Клеточный фон иммунопозитивен по CD3, CD5, ОЛА. Вывод. Злокачественная крупноклеточная опухоль, с иммунофенотипом присутствия плазмноклеточной миеломы.

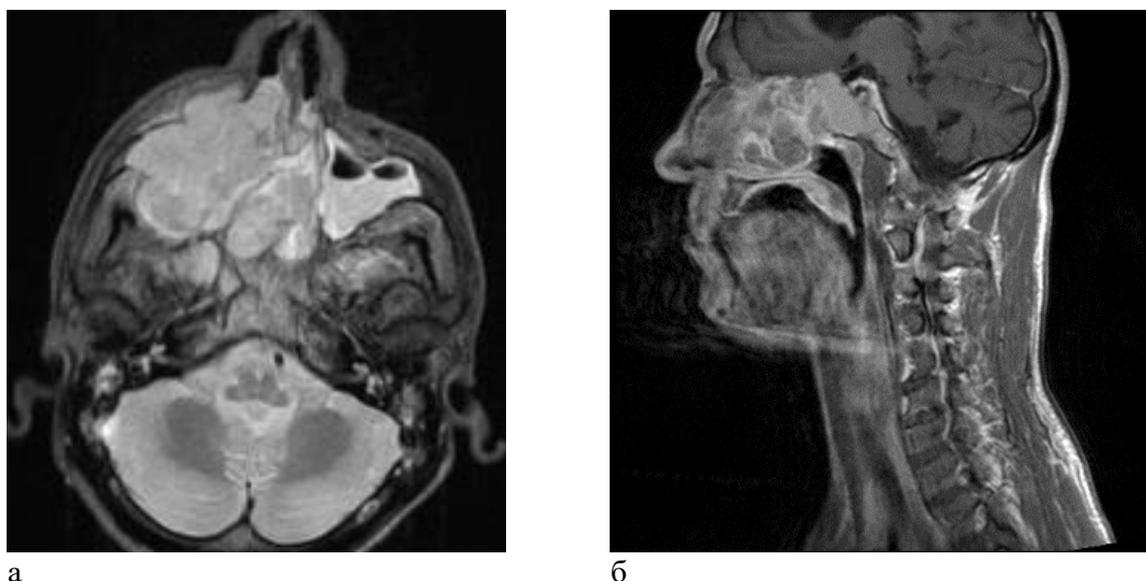


Рис. 4. МРТ шеи, T-2 tirm ВИ в аксиальных (а), сагитальной (б) проекциях. Образование правой верхнечелюстной пазуха, распространяющееся в мягкие ткани скуловой области, в полость правой орбиты, на ячейки решетчатой кости с обеих сторон, в обе половины лобной пазухи, в полость носа, разрушая все костные структуры носовой полости, разрушает медиальную стенку левой гайморовой пазухи, с частичной инвазией, кзади в основную пазуху и крылонебную ямку. Метастатическое поражение лимфоузлов шеи справа.

Лимфома анального канала – одна из редчайших опухолей желудочно-кишечного тракта (менее 1% опухолей толстой кишки), единичные описания которой встречаются в литературе. Чаще наблюдается у пациентов с иммунодефицитом (при ВИЧ-инфекции) и при хронических воспалительных заболеваниях толстой кишки, болезни Крона. Частыми локализациями лимфом являются илеоцекальная область, аппендикс, восходящая ободочная кишка. Поражение толстой кишки лимфатической опухолью может быть первичным или частью генерализованного процесса. Химиотерапия в настоящее время, является единственным методом лечения, позволяющим достичь полной ремиссии. Хирургические вмешательства должны носить диагностический характер, так как хирургическая резекция лимфоидных опухолей сопряжена с высокой частотой местных

и генерализованных рецидивов, неоправданно высокой хирургической летальностью и практически не возможна при экстранодальном и мультифокальном поражении.

**Клинический случай:** Пациент В., 54 года. Диагноз: ВИЧ-инфекция, 4а стадия. АРВТ не получает.

Поступил с жалобами на боли в области заднего прохода (НОШ 20%), эпизоды фебрильной лихорадки, общую слабость, выделение крови из прямой кишки. По результатам лабораторных методов исследования: тяжелый иммунодефицит (CD-4 0,014, вирусная нагрузка - 1498780 коп/мл.). По результатам МСКТ выявлена опухоль прямой кишки (рис. 5), проведена биопсия: экстранодальная вирус ассоциированная В-клеточная лимфома высокой степени злокачественности.



Рис.5. МСКТ органов малого таза в аксиальной (а) и сагиттальной (б) проекциях. Образование, выполняющее весь просвет прямой кишки.

**Заключение:** эпидемия ВИЧ-инфекции привела к значительному увеличению заболеваемости лимфомами молодых пациентов. При этом у ВИЧ-инфицированных характерно более агрессивное течение и позднее выявление опухолевого процесса. Возможности лучевой диагностики позволяют выявлять лимфомы на более ранних стадиях, а значит улучшать терапевтический эффект у этих больных.

### Литература

1. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы / О. А. Карнабеда, Л. И. Гетьман, С. Н. Антоняк [и др.] // Клиническая онкогематология. – 2013. – № 2 (10). – С. 108–115.
2. ВИЧ-инфекция и СПИД: клинические рекомендации / под ред. В. В. Покровского. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Геотар-Медиа, 2016. – 111 с.
3. Возможности комплексной лучевой диагностики местных хирургических процессов у больных с терминальной стадией ВИЧ-инфекции / Н. В. Климова [и др.] // Радиология-практика. – 2014. – № 4 (46). – С. 18–28.
4. Давыдкин, И. Л. Особенности развития неходжкинских лимфом на фоне ВИЧ-инфекции / И. Л. Давыдкин, Р. К. Хайретдинов, Т. Ю. Степанова // Вестник гематологии. – 2012. – Т. 8, № 1. – С. 38–39.
5. Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Ч. 2: Вторичные и сопутствующие инфекции / Н. А. Беляков, В. В. Рассохин. – СПб.: Балтийский мед. образоват. центр. – 2019. – 251 с.
6. Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Ч. 3: Соматические заболевания и расстройства / Н. А. Беляков, В. В. Рассохин. – СПб.: Балтийский мед. образоват. центр. – 2019. – 252 с.

7. Лимфомы у ВИЧ-инфицированных больных: обзор литературы / А. В. Пивник, М. В. Туманова, Н. В. Серегин [и др.] // Клиническая онкогематология. – 2014. – Т. 7, № 3. – С. 264–277.
8. Пантелеева, О. В. Структура оппортунистических заболеваний и коинфекций у больных с ВИЧ-инфекцией / О. В. Пантелеева, В. В. Рассохин, Е. В. Степанова [и др.] // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2011. – Т.3, №4. – С.104–109.
9. Радиология и ВИЧ-инфекция / Т.Н. Трофимова, В.В. Рассохин, Н.А. Беляков, Н.В. Климова, А.А. Гаус // СПб: Балтийский медицинский образовательный центр, 2017. - 352 с.
10. Рассохин, В. В. Злокачественные опухоли при ВИЧ-инфекции. Эпидемиология, патогенез, формы опухолей. Ч. 1 / В. В. Рассохин, А. В. Некрасова, Н. Б. Михайлова // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2017. – Т. 9, № 1. – С. 7–21.
11. Association of early HIV viremia with mortality after HIV-associated lymphoma / Gopal S., Patel M. R., Yanik E. L. [et al.]. // AIDS. – 2013. – Vol. 27. – P. 2365–2373.
12. Chronic active B-cell-receptor signaling in diffuse large B-cell lymphoma / Davis R. E. Ngo V. N., Lenz G. [et al.] // Nature. – 2010. – Vol. 463. – P. 88–92.
13. Highly action antiretroviral therapy (HAART) improved efficiency of chemotherapy in patients with HIV-associated nonhodgkins lymphomas / Davidkin I., Khairtdinov R., Danilova O. [et al.] // 18th Congress of the European Hematology Association (EHA), Stockholm, 13-16 June 2013 year. – Stockholm. – 2013. – P. 641.
14. Of Survival after a Diagnosis of Non-Hodgkin Lymphoma in a Resource - Limited Setting: A Retrospective Study on the Impact of HIV Infection and Its Treatment / Bateganya M. H., Stanaway J, Predictors Brentlinger P. E. [et al.] // Of Acquired Immune Deficiency Syndromes. – 2011. – Vol. 56 (4). – P. 312–319.
15. Rituximab plus concurrent infusional EPOCH chemotherapy is highly effective in HIV-associated B-cell non-Hodgkin lymphoma / Sparano J. A., Lee J. Y., Kaplan L. D. [et al.] // Blood. – 2010. – Vol. 115 (15). – P. 3008–3016.

УДК 617-089

**Мозжегорова И.В., Дарвин В.В., Плешков И.С., Петри С.И.**  
*Сургутский государственный университет*

## **МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ ТЯЖЁЛОЙ СТЕПЕНИ**

**Аннотация.** В работе представлена оценка возможной связи летальности с примененным доступом и объемом вмешательства при выполнении инвазивных вмешательств в анализируемой группе больных с острым тяжёлым панкреатитом. При этом послеоперационная летальность снизилась у пациентов, в лечении которых применены малоинвазивные лечебные технологии под ультразвуковым контролем.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, острые жидкостные скопления, малоинвазивные методы лечения, ультразвуковая навигация

**Mozzhegorova I.V., Darwin V.V., Pleshkov I.S., Petri S.I.**  
*Surgut State University*

## **MINIMALLY INVASIVE SURGERY UNDER ULTRASOUND GUIDANCE IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE PANCREATITIS.**

**Abstract.** The article presents an assessment of the possible relationship between mortality and the approach used and the volume of intervention when performing invasive interventions in the analyzed group of patients with acute severe pancreatitis. At the same time, postoperative mortality decreased in patients treated with minimally invasive treatment technologies under ultrasound guidance.

**Key words:** acute pancreatitis, acute fluid accumulations, minimally invasive treatment methods, ultrasound navigation.

Доля больных с острым панкреатит (ОП) на сегодняшний день остаётся одной из лидирующих среди острой хирургической патологии, уступая лишь место больным с острым аппендицитом. Заболеваемость острым панкреатитом, по данным литературы, варьирует от 200 до 800 пациентов на 1 млн. населения в год, в нашей стране заболеваемость составляет 9–12% среди неотложных хирургических больных. [1,2,4]. По данным ряда авторов летальность при тяжелых формах острого панкреатита достигает 22,7 % - 46,6 % [3,5,6]. По данным других авторов летальность от инфекционных осложнений составляет 40-80% [7,8]. Наиболее трудноуправляемой в лечении формой острого панкреатита является панкреонекроз с развитием забрюшинных флегмон, перитонита, и формированием острых жидкостных скоплений (ОЖС) различной локализации с последующим развитием деструктивного процесса.

Несмотря на прогрессивное развитие комплексной консервативной терапии и появление современных хирургических методов лечения, ближайшие результаты лечения не имеют достоверной тенденции к улучшению и тактика лечения пациентов с острым тяжёлым панкреатитом остается дискуссионной.

Важным подспорьем для хирургов при применении инвазивных методов лечения при панкреонекрозе является ультразвуковая навигация, которая не только позволяет выбрать

траекторию доступа, но и оптимизировать подходы к выбору объема вмешательства. Также данный метод не несет никакой лучевой нагрузки, не требует общего обезболивания с привлечением анестезиологов и позволяет использовать его многократно без ухудшения состояния больного.

На базе хирургического отделения БУ» Сургутская окружная клиническая больница» проведён анализ лечения 55 больных острым панкреатитом тяжёлой степени.

Диагноз и степень тяжести острого панкреатита установлены на основании клинических, лабораторных и инструментальных (фиброгастродуоденоскопия (ФГДС), абдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ), спиральная компьютерная томография (СКТ) брюшной полости) данных. Для ультразвуковых исследований использовался ультразвуковой сканер высокого класса Affiniti 30 Philips с конвексным датчиком частотой 3,5-5,5 МГц. В операционной ультразвуковой контроль осуществлялся на портативном аппарате Mindray M9 с конвексным датчиком S5-1s, частота 1,3-5,1 МГц.

В соответствии с критериями, определенным клиническим рекомендациям («Острый панкреатит». 2020 г), тяжёлая степень острого панкреатита установлена у 55 больных из 366 с диагнозом «Острый панкреатит», то есть доля больных с тяжёлым течением острого панкреатита составила 15,0 % от общего количества больных с острым панкреатитом различной степени тяжести.

Основным этиологическим фактором развития ОП в исследуемой группе больных было употребление алкоголя – 39 больных (70,2%), патология билиарной системы (желчнокаменная болезнь, папиллит, рубцовое сужение холедоха, описторхоз) явилась триггером у 9 больных (16,4%), оперативные вмешательства на органах гепатопанкреатодуоденальной зоны (ЭПСТ, ЭРХПГ) - у 5 больных (9,0%). У 2 больных (3,4%) определить этиологический фактор не удалось (идеопатический ОП тяжелой степени).

В таблице 1 представлено распределение больных по полу и возрасту.

Таблица 1

**Распределение пациентов по полу и возрасту**

Возрастные группы (лет)	Мужчин (человек)	Доля (%)	Женщин (человек)	Доля (%)
21-40	11	20,2	3	5,5
41-60	13	23,6	9	16,2
61 и старше	7	12,7	12	21,8
Всего	31	56,5	24	43,5

Мужчин было 31 (56,4%), женщин – 24 (43,6%). Возраст варьировал от 25 до 89 лет. Распределение больных по возрасту: 21 – 40 лет – 14 (25,5%), 41 – 60 лет – 22 (40,0%), старше 60 – 19 (34,5%), при этом средний возраст составил  $53 \pm 3$  года.

Инвазивные методы лечения использованы у 40 больных (72,7%), 15 больным (27,3%) потребовалось хирургическое лечение.

Показания к применению малоинвазивных вмешательств:

- у больных с асептическим панкреонекрозом показанием к операции служили прогрессирующая, рефрактерная к проводимой терапии полиорганная недостаточность, ферментативный перитонит, наличие объемных жидкостных скоплений (более 200 мл);

- инфицированный панкреонекроз, абсцессы поджелудочной железы (ПЖ), флегмона и абсцессы забрюшинной клетчатки, гнойный перитонит;

- деструктивный холецистит, неэффективность декомпрессии билиарной гипертензии, иные осложнения хирургического профиля.

Виды применяемого инвазивного лечения:

- малоинвазивные вмешательства под УЗ контролем (пункция, аспирация, дренирование ОЖС), минилапаротомия под контролем УЗИ с секвестрнекрэктомией и установкой дренажей различного калибра) – 26 больных;
- чрескожно-чреспечёночное дренирование желчного пузыря, внутривенных желчных протоков – 2 больных;
- эндоскопическая папиллосфинктеротомия, вирсунготомия, стентирование протока поджелудочной железы; назопанкреатическое дренирование – 1 больной;
- оментобурсостомия из минидоступа с последующей, эндоскопической секвестрнекрэктомией – 9 больных;
- первичная традиционная срединная лапаротомия, широкая лумботомия – 2 больных.

То есть, инвазивные вмешательства под УЗ контролем выполнены у 26 больных – у 65% больных с острым тяжелым панкреатитом, в лечении которых применены инвазивные хирургические технологии.

Применение такой технологии лечения как пункция и аспирация ОЖС (объёмом более 200 мл), а также установка одного и более дренажей различного калибра методом Сельдингера с постепенной заменой на больший диаметр под контролем УЗИ было эффективно использовано у 6 больных (15,0 %). Данный вид вмешательства стал окончательным этапом инвазивного лечения.

Вся ультразвуковая навигация проводилась методом «свободной руки», то есть без использования направляющих систем для иглы, что позволило менять траекторию хода иглы в процессе манипуляции.

Минилапаротомия (по средней линии в эпигастральной области, поясничных и подвздошных областях) выполнена 29 больным (72,5%), из них 20 пациентам под УЗ контролем. У 25 пациентов это был окончательный этап лечения, а у 4 пациентов (13,7%) потребовалось проведение в последующем лапаротомии (традиционной и/или широкой лумботомии), показаниями для оперативного вмешательства явились:

- прогрессирование распространённой септической секвестрации;
- формирование обширных флегмон брюшинного пространства;
- распространённая септическая секвестрация с формированием флегмон брюшинного пространства и парапанкреатических флегмон;
- кровотечения, некроз и перфорация толстой кишки, внутренние кишечные свищи;
- гнойный перитонит.

**Результаты:** мы оценили возможную связь летальности с применённым доступом и объёмом вмешательства при выполнении инвазивных вмешательств в анализируемой группе больных с острым тяжёлым панкреатитом умерли 14 пациентов, госпитальная летальность - 25,4%. При этом послеоперационная летальность у пациентов, в лечении которых применены малоинвазивные лечебные технологии под ультразвуковым контролем, составила 15,4%, что связано с рядом объективных факторов: профилактика прогрессирования патологического процесса и перехода деструкции на брюшинные клетчаточные пространства в ранней фазе и фазе асептического некроза, уменьшение хирургической агрессии с одновременным увеличением его радикальности, своевременный и надёжный контроль возможных затеков и дополнительных очагов деструкции. Осложнений в послеоперационном периоде с применением малоинвазивных вмешательств выявлено не было.

**Выводы:** при тяжелом остром панкреатите с органной недостаточностью использование ультразвуковых технологий с изменением хирургического доступа (на миниинвазивный) при стандартизированных подходах к выбору показаний и объёма операции и составу комплексной консервативной терапии способствует тенденции к снижению послеоперационной летальности. Использование данных технологий не усугубляет состояние больного, не требует привлечения дополнительных специалистов и не требует высоких экономических затрат.

### Литература

1. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Докучаев К.В., Погосян Г.С., Чевокин А.Ю., Ахаладзе Г.Г., Абдель-Галил Р. Диагностика и хирургическое лечение панкреонекроза. // Хирургия. 2003; № 3. С. 55–59.
2. Гостищев В.К., Глушко В.А. Панкреонекроз и его осложнения, основные принципы хирургической тактики // Хирургия, 2003, № 3. С. 50–54.
3. Дарвин В.В., Онищенко С.В., Логинов Е.В., Кабанов А.А. Тяжелый острый панкреатит: факторы риска неблагоприятного исхода и возможности их устранения. – Ж-л. Анналы хирургической гепатологии // 2018. Т. 23. № 2. С.76–83.
4. Логинов Е.В., Дарвин В.В., Романенков С.Н., Зубик В.Т., Зубик Н.В. Стентирование главного протока поджелудочной железы у пациентов с панкреонекрозом. – Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. №1. 2017. С. 128–129.
5. Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В., Черняков А.В. Лечение больных с острыми жидкостными образованиями поджелудочной железы и сальниковой сумки. – Анналы хирургической гепатологии. 2006; 3: 23–28.
6. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р. и др. Панкреонекроз: актуальные вопросы классификации, диагностики и лечения. Consilium-medicum. 2000; 7: 34–39.
7. Beger H.G., Rau B., Mayer G., Pralle U. Natural cours of acute pancreatitis. // World G. Surg. 1997. v.2. p.130–135.
8. Connor S., Raraty M.G, Lowes N.I. Surgery in the treatment of acute pancreatitis-minimal access pancreatic necrosectomy. Scand J Surg. 2005; 94: 2:135-42.
9. Otsuki M., Noshimori I., Hatakeyama T. et al. Hereditary pancreatitis: clinical characteristics and diagnostic criteria in Japan. Pancreas 2004; 28: 2: 200–206.

УДК: 618.11-006.6-092:616.036.22

**Нефидова С.Д.**

*Сургутский государственный университет*

## **ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЦВЕТОВОГО ДОПЛЕРОВСКОГО АРТИРОВАНИЯ (ЦДК) В РАННЕМ ОБНАРУЖЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЯИЧНИКОВ**

**Аннотация:** Своевременная диагностика рака яичников - одна из главных современных проблем онкогинекологии. Существует огромное количество диагностических методов, но около 80% больных поступают в специализированный стационар с запущенной стадией заболевания. Огромную возможность, дифференциации доброкачественных и злокачественных образований яичников представляет собой метод цветового доплеровского картирования (ЦДК) и является перспективным направлением в ультразвуковой диагностике при онкогинекологических заболеваниях.

**Ключевые слова:** Злокачественное новообразование яичников, неинвазивные методы диагностики

**Nefidova S. D.**

*Surgut State University*

## **INFORMATIVENESS OF DOPPLER COLOR MAPPING (DRC) IN EARLY DETECTION OF MALIGNANT NEOPLASMS OF OVARIES**

**Abstract:** Timely diagnosis of ovarian cancer is one of the main modern problems of gynecological oncology. There is a huge number of diagnostic methods, but about 80% of patients are admitted to a specialized hospital with an advanced stage of the disease. A huge opportunity for the differentiation of benign and malignant ovarian tumors is the method of color Doppler mapping (CDM) and it is a promising direction in ultrasound diagnostics of oncogynecological diseases.

**Key words:** Malignant neoplasm of the ovaries, non-invasive diagnostic methods

**Актуальность:** своевременная диагностика рака яичников - одна из главных современных проблем онкогинекологии. Существует огромное количество диагностических методов, но около 80% больных поступают в специализированный стационар с запущенной стадией заболевания. Ключевым является особенность клинического течения данного заболевания: латентное течение заболевания на ранних стадиях, не своевременное обращение за медицинской консультацией, а также отсутствие онкологической настороженности у врачей первичного звена.

На ранних стадиях выявляется лишь около трети случаев рака яичников: в 2015 г. в России на I и II стадиях диагноз был поставлен 38,3% больных [3]. Соответственно, в остальных случаях, т.е. практически у 2/3 женщин — заболевание выявляется на III или IV стадии (или не стадивируется). Если при ранних стадиях рака яичников 5-летняя выживаемость находится на уровне 80%, то результаты лечения распространенного рака яичников остаются неудовлетворительными: 5-летняя выживаемость составляет около 30%, и большинство больных погибает, несмотря на возросшие диагностические и

лечебные возможности. Позднее выявление рака яичников обусловлено множеством факторов: отсутствием характерных симптомов, ограниченной чувствительностью и специфичностью диагностических исследований, а также биологическими характеристиками рака яичников: скрытым течением ранних этапов онкогенеза, разнообразием морфологических вариантов заболевания и, наконец, ограниченностью наших представлений о нем [4, 5].

Основным достижением ЦДК в диагностике опухолевых процессов является визуализация и оценка кровотока новообразованных сосудов опухоли, которые имеют свои характерные особенности. Система васкуляризации опухоли представлена множеством мелких, очень тонких, аномальных по форме и расположению сосудов, хаотично разбросанных в пределах опухолевых тканей. Кровоток в этих сосудах характеризуется крайне низким сосудистым сопротивлением, высокой скоростью и разнообразным направлением. Особенности кровотока обусловлены трансформацией кровеносных сосудов в широкие капилляры или синусоиды, лишенные гладкой мускулатуры, наличием прекапиллярных дренажей и множественных артериовенозных анастомозов с очень низким сосудистым сопротивлением, которые обеспечивают высокую кинетическую энергию кровотока и широкую вариабельность его направления. В результате многочисленных исследований Дж. Фолкмана было выявлено, что описанный тип кровообращения является особенностью первично злокачественных опухолей матки и яичников, что подтверждает гипотезу о том, что все быстрорастущие злокачественные новообразования продуцируют собственные сосуды для обеспечения дальнейшего роста.

**Цель:** Оценить возможности использования результатов ЦДК врачами онкогинекологами, для своевременной выявляемости и ранней дифференцировки злокачественного новообразования яичников.

**Задачи:**

1. Изучить результаты цветового доплеровского картирования (ЦДК), характерные для злокачественных новообразований яичников.
2. Сравнить клиническое течение и гистологическое исследование при различных картинах ЦДК.
3. Установить критерии для различных новообразований яичников.

**Материалы и методы:** На первоначальном этапе изучение 80 историй болезней, женщин в возрасте от 35 до 50 лет, изучение анамнеза течения заболевания, протоколов патоморфологических исследований и заключений ЦДК.

**Обсуждение результатов:** в связи с общностью эхографических проявлений выделено два основных типа внутриопухолевого кровотока: 39% пациенток – зарегистрирован различно выраженный **периферический кровоток** образований яичников со средним уровнем резистентности в сосудах; 61% больных – выявлена **неоваскуляризация** опухоли яичника: интенсивный центральный и периферический внутриопухолевый кровоток с низким уровнем периферического сопротивления новообразованных сосудов.

Периферический внутриопухолевый кровоток со средним уровнем резистентности сосудов отмечается при различных видах кист и при серозных кистомах.

При пограничных кистомах и злокачественной трансформации яичников регистрируется неоваскуляризация: интенсивный центральный и периферический внутриопухолевый кровоток, с низкими значениями индекса резистентности в новообразованных сосудах.

**Пациенты с периферическим внутриопухолевым кровотоком**

У больных с кистами яичников и кистомами наиболее частой жалобой являются боли внизу живота, а также в пояснице, иногда в паховых областях. Боли не были связаны с менструацией и носят тупой, ноющий характер. Нерегулярный менструальный цикл отмечается у 35% пациенток. Хронические воспалительные процессы матки и придатков наблюдаются у 41% больных.

При трансвагинальной эхографии кисты истинные опухоли визуализируются, как однокамерные тонкостенные образования округлой формы, расположенные в боковых отделах малого таза, с акустическим эффектом дистального усиления. Внутренний и наружный контур образований ровный, содержимое - однородное, эхонегативное. Размеры кист - 4-9 см.

При цветовой доплерографии регистрируются единичные цветовые сигналы от сосудов, расположенных в капсуле образования, со средним уровнем индекса резистентности ( $IR \min = 0,57+0,09$  и  $0,54+0,09$ ).

У больных с эндометриоидными кистами характерным признаком является прогрессирующий болевой синдром, особенно выраженный в предменструальный период и во время менструации. У большинства пациенток боли сопровождаются симптомами раздражения брюшины за счет микроперфорации кист и излития их содержимого в брюшную полость. Кисты располагаются сбоку и сзади от матки, из-за выраженного спаечного процесса представляли с маткой единый конгломерат. Размеры эндометриоидных кист меняются в зависимости от фазы менструального цикла и составляют 6-8 см.

При трансвагинальной эхографии отмечается одностороннее образование с толстой стенкой, имеющей двойной контур. Содержимое кисты представлено несмещаемой мелкодисперсной взвесью.

Цветовая доплерография регистрирует "бедный" периферический кровоток в сосудах новообразования со средним уровнем резистентности ( $IR \min = 0,59+0,03$ ).

#### **Пациенты с неоваскуляризацией опухолевого образования**

Больные с пограничными кистами яичников жалуются на тупые, ноющие боли внизу живота. В 83,3% случаях отмечено увеличение живота в объеме. Размеры опухолей варьируют в широких пределах: 7-20 см в диаметре. Для всех опухолей отмечается характерное снижение звукопроводимости.

Папиллярные цистаденомы при эхографии визуализируются, как образования с четким и ровным наружным контуром, однако по внутреннему контуру имеют место множественные папиллярные образования в виде эхопозитивных пристеночных структур.

Муцинозные опухоли характеризуются многокамерностью и наличием перегородок неодинаковой толщины. Содержимое камер представлено губчатой массой повышенной эхогенности.

Цветовая доплерография позволяет выявить неоваскуляризацию опухоли: множественные цветовые сигналы от сосудов в пристеночных разрастаниях, на перегородках и в капсуле опухоли с низким уровнем резистентности ( $IR \min - 0,40+0,07$ ).

У больных злокачественными опухолями яичников клиническое течение заболевания на ранних стадиях характеризуется отсутствием выраженной симптоматики. В более поздних стадиях распространения процесса женщины жалуются на боли внизу живота, чувство недомогания, слабость, быструю утомляемость. В малом тазу пальпируются плотные бугристые болезненные образования с шиповидными выростами в ректовагинальную клетчатку, малоподвижные, спаянные в единый конгломерат. Рано появляющийся асцит приводит к увеличению объема живота, напряжению мышц передней брюшной стенки, одышке. Подавляющее большинство больных поступает в специализированный онкологический стационар с III и IV стадиями заболевания.

При эхографии серозных злокачественных опухолей обнаруживаются патологические образования больших размеров (13-20 см в диаметре), занимающие практически всю брюшную полость. Матка вовлекается в опухолевый конгломерат и в ряде случаев не визуализируется отдельно. Границы опухоли в большинстве случаев имеют бугристый контур и прослеживаются не на всем протяжении.

Муцинозные цистаденокарциномы характеризуются наличием множественных камер различного диаметра (1-4 см), некоторые из них заполнены мелкочаистыми структурами средней эхогенности.

При цветовом доплеровском картировании регистрируется неоваскуляризация патологического образования: интенсивный центральный и периферический кровоток в перегородках и пристеночных разрастаниях, с низким уровнем резистентности новообразованных сосудов.  $IR\ min - 0,36+0,06$ . Точность и чувствительность  $IR\ min = 0,36+0,06$  составила 76,9%, специфичность - 78,6%.

Возрастание ангиогенной активности и диффузно-высокая капиллярная плотность соответствует очагам пролиферации и малигнизации. Поэтому необходимо ориентироваться на минимальный индекс резистентности внутриопухолевых сосудов, как показатель, более точно отражающий процессы, происходящие в новообразовании.

Ультразвуковое исследование позволяет выявить наличие и определить структуру опухолевидных образований яичников практически в 100% случаев. Однако использование как независимого метода на сегодняшний день является нерациональным, так как не позволяет оценить характер опухолевого роста и выделить пациенток группы риска.

**Выводы:** Цветовое доплеровское картирование позволяет предоперационно, неинвазивно оценить и дифференцировать опухоли по степени изменений их сосудистой стенки, по локализации и количеству сосудов, являясь своеобразной мерой оценки злокачественности новообразований яичников. Сопоставление данных эхографии и доплерографии приводит к реальному повышению точности диагностики опухолевидных образований яичников.

### Литература

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ред.). Злокачественные новообразования в России в 2018 году. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2017.
2. Siegel R.L., Miller K.D., Jemal A. Cancer statistics 2016 // *CA Cancer J Clin.* – 2016;
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ред.). Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2019.
4. Жордания К.И., Паяниди Ю.Г., Калиничева Е.В. Два пути развития серозного рака яичников // *Онкогинекология.* – 2014; (3): 42–48.
5. Morgan R.J., Armstrong D.K., Alvarez R.D. et al. Ovarian Cancer, Version 1.2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology // *J Natl Compr Canc Netw.* – 2016; 14: 1134–63.
6. Torre L.A., Bray F., Siegel R.L., Ferlay J., Lortet-Tieulent J., Jemal A. Global cancer statistics, 2012 // *CA Cancer J Clin.* — 2015; 65: 87–108.

УДК 616.33-005.1

**Оганян А.В., Ильканич А.Я.**  
*Сургутский государственный университет*

## **К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРИ ЭЗОФАГОГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

**Аннотация.** Острые гастродуоденальные кровотечения являются одной из значимых проблем в ургентной хирургии. В настоящее время, в отечественной литературе нет исследований об оценке эффективности промывания желудка. Выполнен анализ лечения 45 пациентов, разделённых на основную группу (34 пациента) и контрольную (11 пациентов), где оценивалась эффективность промывания желудка перед первичной ЭГДС. Промывание желудка является безопасной процедурой, что способствует лучшему выявлению источника кровотечения.

**Ключевые слова:** гастродуоденальные кровотечения, промывание желудка, эзофагогастродуоденоскопия.

**Oganian A.V., Ilkanich A.Ya.**  
*Surgut State University*

## **REVISITING THE ISSUE OF UPPER GASTROINTESTINAL TRACT PREPARATION IN THE CASES OF ESOPHAGOGASTRODUODENAL BLEEDING**

**Abstract.** Acute gastroduodenal bleeding is one of the most essential issue in emergency surgery. Currently, there is no research covering the topic of the gastric lavage efficiency estimation in the Russian literature. In this article the analysis of the treatment of 45 patients divided on the index group (34 patients) and control group (11 patients) had been carried out. The assessment includes the efficiency of the gastric lavage before original Esophagogastroduodenoscopy. Gastric lavage is considered as safe manipulation and contributes to the better detection of the bleeding point.

**Key words:** gastroduodenal bleeding, gastric lavage, esophagogastroduodenoscopy.

**Актуальность.** Острое кровотечение из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) является одной из значимых проблем ургентной хирургии. Несмотря на достижения современной медицины, летальность данной категории больных остаётся высокой, достигая 33,5% [4, 5].

Главным диагностическим методом исследования при кровотечениях из верхних отделов ЖКТ является эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС). Но поиск источника геморрагии у пациентов с острым эзофагогастродуоденальным кровотечением сопряжено с трудностями при выполнении ЭГДС: большое количество содержимого и крови в просвете верхних отделов ЖКТ затрудняет детальный осмотр, что не позволяет выявить источник кровотечения около 6% случаев [2]. С целью улучшения визуализации желудка в стационарах применяют промывание желудка с помощью желудочного зонда. На сегодняшний день в отечественных научных журналах нет публикаций, оценивающих эффективность промывания желудка при первичной ЭГДС. В актуальных клинических

рекомендациях указания о необходимости промывания желудка до выполнения ЭГДС также отсутствуют [1,3]. В связи с этим важным остаётся вопрос подготовки верхних отделов желудочно-кишечного тракта при эзофагогастродуоденальных кровотечениях.

**Цель исследования:** оценка подготовки верхних отделов пищеварительного тракта при эзофагогастродуоденальных кровотечениях.

**Материалы и методы.** Проведён анализ лечения 45 пациентов с кровотечением из верхних отделов ЖКТ, пролеченных на базе хирургических отделений БУ ХМАО-Югры «Нижевартовская окружная клиническая больница» с января по март 2021 года. Критерии включения в исследование: острое кровотечение из верхних отделов ЖКТ у пациентов обоего пола старше 18 лет. Пациенты были разделены на две группы: основная группа – пациенты, которым проводилось промывание желудка по описанной методике (34 пациента), контрольная группа – пациенты, отказавшиеся от промывания желудка (11 пациентов).

При поступлении пациента в стационар на этапе приёмного отделения пациенты оформляли информированное добровольное согласие (ИДС) на медицинское вмешательство в письменном виде по установленному образцу, а перед ЭГДС – ИДС на эндоскопическое исследование; если состояние пациента не позволяло ему выразить свою волю, то решение о необходимости проведения медицинского вмешательства и эндоскопического исследования принимал врачебный консилиум.

До начала эндоскопического исследования пациентам выполнялись клиничко-лабораторные исследования, оказывались первичные мероприятия интенсивной терапии.

Перед проведением ЭГДС пациентам проводилось предварительное промывание желудка. В положении на левом боку через ротовую полость в желудок заводили толстый желудочный зонд, затем с помощью шприца Жане промывали желудок большим количеством холодной водопроводной воды. Во время промывания зонд периодически несколько смещали в оральном и анальном направлении, что способствовало большему поступлению содержимого из просвета желудка. Процедура считалась завершённой при поступлении по зонду чистых вод без примеси пищи и геморрагических сгустков. Промывание желудка проводили в условиях приёмного отделения или при тяжёлом состоянии пациента в противошоковой палате. Если пациент отказывался от промывания желудка, то оформлялся отказ в письменном виде по установленному образцу.

Эндоскопическое исследование проводили с использованием видеогастроскопов Pentax EG29-i10 с терапевтическими инструментальными каналами 3,2 мм, на видеопроцессорах Pentax ЕРК-і7010 и Pentax ЕРК-і5000.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.4.1 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10).

**Результаты.** На этапе подготовки к ЭГДС 11 пациентов отказались от промывания желудка (24,4%) - они включены в контрольную группу; 34 - было проведено промывание желудка (75,6%) - они составили основную группу.

В анализируемых группах возраст больных варьировал от 19 до 85 лет. В основной группе средний возраст составил  $53,1 \pm 17,1$  года (95% ДИ: 47,1 – 59), в контрольной группе  $53,6 \pm 19,7$  полных лет (95% ДИ 40,4 – 66,9) (табл. 1). Соотношение мужчин и женщин и в контрольной, и основной группе составило приблизительно 4:1 (27:7 и 9:2 соответственно).

Таблица 1

Описательная статистика количественных переменных

Показатели	М ± SD / Me	95% ДИ	n	min	max
Возраст, М ± SD (основная группа)	53,1 ± 17,1	47,1 – 59	34	19	85
Возраст, М ± SD (контрольная группа)	53,6 ± 19,7	40,4 – 66,9	11	19	80

Время поступления в стационар от начала клинической картины в основной группе составили: до 6 часов – 14 (41,2%), от 7 до 24 часов – 8 (23,5%), более суток – 12 пациентов (35,3%); в контрольной группе: до 6 часов – 6 пациентов (54,5%), от 7 до 24 часов – 1 (9,1%), более 24 часов – 4 пациента (36,4%). Тяжесть состояния при поступлении в основной группе расценена как лёгкой степени тяжести у 1 пациента (2,2%), средней степени – у 22 (64,7%), тяжёлой – у 11 (32,4%); в контрольной группе пациентов с лёгкой степени тяжести не наблюдалось, средней степени тяжести 6 пациентов (54,5%), тяжёлой – 5 (45,5%). При поступлении 33 пациентов контрольной группы находились в ясном сознании (97,1%), 1 пациент в сопоре (2,9%); в контрольной группе в ясном сознании поступили 10 пациентов (90,9%), в сопоре – 1 (9,1%) (табл.2).

Таблица 2

Описательная статистика категориальных переменных

Показатели	Категории	Абс.	%	Абс.	%
		Основная группа		Контрольная группа	
Пол	Женский пол	7	20,6	2	18,2
	Мужской пол	27	79,4	9	81,8
Время поступления в стационар	До 6 часов от начала клинической картины	14	41,2	6	54,5
	От 7 до 24 часов от начала клинической картины	8	23,5	1	9,1
	Более 24 часов от начала клинической картины	12	35,3	4	36,4
Тяжесть состояния при поступлении	Лёгкая степень тяжести	1	2,9	0	0
	Средняя степень тяжести	22	64,7	6	54,5
	Тяжёлая степень тяжести	11	32,4	5	45,5
Сознание	Ясное сознание	33	97,1	10	90,9
	Сопор	1	2,9	1	9,1

Был выполнен анализ выявления источника при первичной ЭГДС, рецидива кровотечения, исхода заболевания, визуализации верхних отделов ЖКТ (табл. 3), объёма перелитой крови (табл. 4), а также повторных ЭГДС (табл. 5) в основной и контрольной группах.

Таблица 3

Анализ данных в зависимости от предварительного промывания желудка  
 перед ЭГДС

Показатель	Категории	Предварительная подготовка к ЭГДС		p
		Контрольная группа	Основная группа	
Рецидив кровотечения	Нет рецидива	10 (90,9)	31 (91,2)	1,000
	Рецидив	1 (9,1)	3 (8,8)	
Исход	Улучшение	10 (90,9)	31 (91,2)	1,000
	Летальный исход	1 (9,1)	3 (8,8)	
Выявление источника при первичной ЭГДС	Отсутствие визуализации	3 (27,3)	0 (0,0)	0,012*
	Источник выявлен	8 (72,7)	34 (100,0)	
Полнота осмотра	Неполный осмотр	9 (81,8)	11 (32,4)	0,006*
	Полный осмотр	2 (18,2)	23 (67,6)	
Визуализация пищевода	Неполный осмотр	1 (9,1)	0 (0,0)	0,244
	Полный осмотр	10 (90,9)	34 (100,0)	
Визуализация кардиального отдела	Неполный осмотр	2 (18,2)	0 (0,0)	0,056
	Полный осмотр	9 (81,8)	34 (100,0)	
Визуализация дна желудка	Неполный осмотр	8 (72,7)	8 (23,5)	0,009*
	Полный осмотр	3 (27,3)	26 (76,5)	
Визуализация тела желудка	Неполный осмотр	10 (90,9)	7 (20,6)	< 0,001*
	Полный осмотр	1 (9,1)	27 (79,4)	
Визуализация антрального отдела	Неполный осмотр	1 (9,1)	0 (0,0)	0,244
	Полный осмотр	10 (90,9)	34 (100,0)	
Визуализация ДПК	Неполный осмотр ДПК	2 (18,2)	0 (0,0)	0,056
	Полный осмотр	9 (81,8)	34 (100,0)	

\*различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

При анализе рецидива кровотечения, исхода заболевания, визуализации пищевода, кардиального отдела и антрального отдела желудка, а также качество визуализации ДПК в исследуемых группах значимо не различалось ( $p > 0,05$ ), но в основной группе значительно лучше возможность выполнения полного осмотра ( $p = 0,006$ ) и выявление источника кровотечения при первичной ЭГДС ( $p = 0,012$ ), а также визуализация дна (рис. 1) и тела желудка (рис. 2) ( $p = 0,009$  и  $p < 0,001$  соответственно) (используемый метод: точный критерий Фишера).

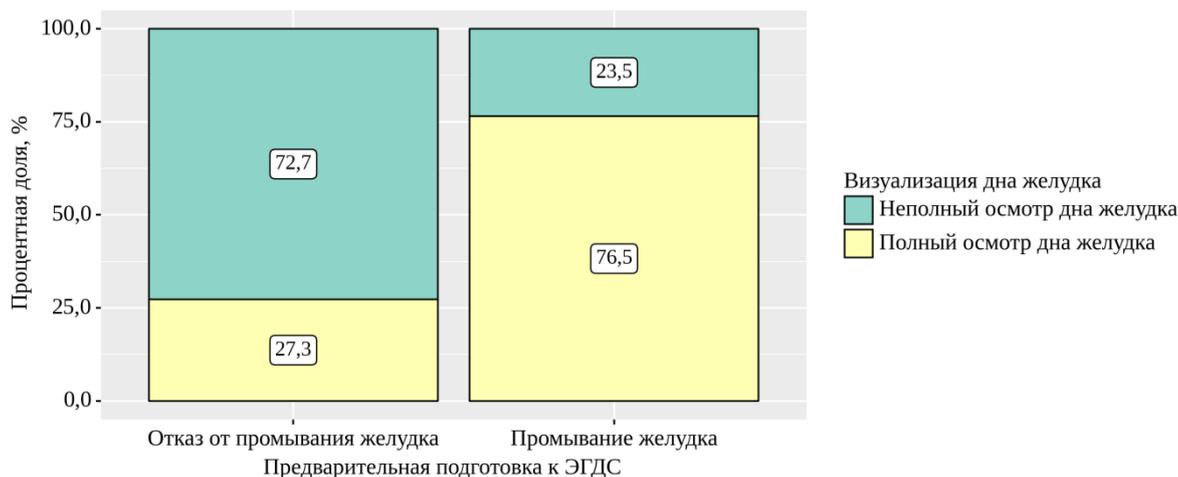


Рис. 1. Анализ визуализации дна желудка  
в зависимости от предварительной подготовки к ЭГДС

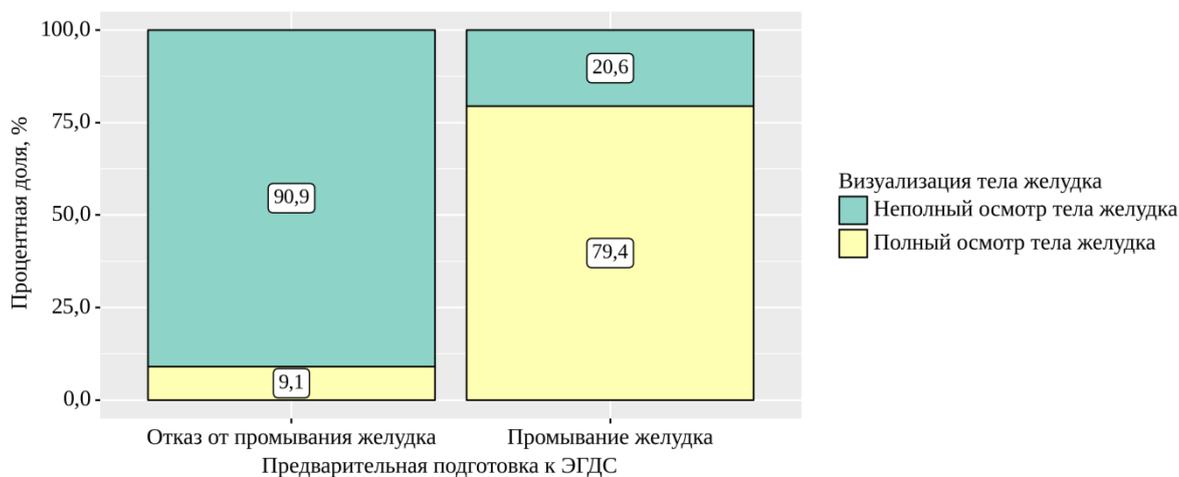


Рис. 2. Анализ визуализации тела желудка  
в зависимости от предварительной подготовки к ЭГДС

Шансы полного осмотра в основной группе были выше в 9,4 раза, по сравнению с контрольной группой, различия шансов были статистически значимыми (95% ДИ: 1,732–51,109) (рис. 3).

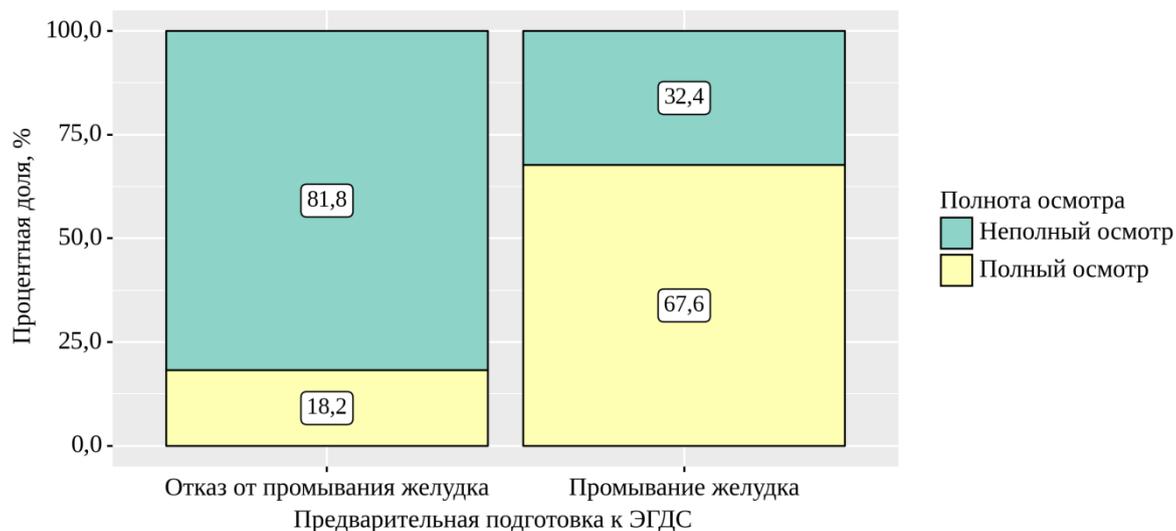


Рис. 3. Анализ полноты осмотра  
в зависимости от предварительной подготовки к ЭГДС

Таблица 5  
Анализ повторных ЭГДС в зависимости от предварительной подготовки к ЭГДС

Показатель	Категории	Повторные ЭГДС			p
		Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Промывание желудка	Контрольная группа	1	0 – 2	11	0,145
	Основная группа	1	0 – 1	34	

При сравнении повторных ЭГДС в зависимости от предварительной подготовки к ЭГДС статистически значимых различий также не выявлено ( $p = 0,145$ ) (используемый метод: U-критерий Манна-Уитни) (таб.5).

**Заключение.** Таким образом, подготовка верхних отделов пищеварительного тракта при эзофагогастродуоденальных кровотечениях является безопасным мероприятием, значительно улучшающим визуализацию источника кровотечения и отсутствии потребности в повторном исследовании.

### **Литература**

1. Вербицкий В. Г. Клинические рекомендации (протоколы) по оказанию скорой медицинской помощи при желудочно-кишечном кровотечении // Скорая медицинская помощь: клинические рекомендации/под ред. СФ Багненко. – М.: Геотар-медиа. – 2015. – С. 323-328.
2. Королёв М. П. Гастродуоденальные кровотечения как проблема ургентной хирургии // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2011. – Т. 170. – №. 2.
3. Российское общество хирургов. Язвенные гастродуоденальные кровотечения. Клинические рекомендации. Москва - Воронеж. – 2014.
4. Miilunpohja S. et al. Long-term mortality and causes of death in endoscopically verified upper gastrointestinal bleeding: comparison of bleeding patients and population controls // Scandinavian journal of gastroenterology. – 2017. – Т. 52. – №. 11. – С. 1211-1218.
5. Moledina S. M., Komba E. Risk factors for mortality among patients admitted with upper gastrointestinal bleeding at a tertiary hospital: a prospective cohort study // BMC gastroenterology. – 2017. – Т. 17. – №. 1. – С. 1-11.].

УДК 616.32/.33-005.1

**Рыжиков М.Г.**

*Нижневартовская окружная клиническая больница*

## **НЕОБХОДИМОСТЬ ПОЛИПОЗИЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

**Аннотация.** Острые кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта требуют точной первичной эндоскопической диагностики. В публикации рассмотрен ретроспективный анализ применения полипозиционного осмотра у 24 пациентов получавших лечение в Нижневартовской окружной клинической больнице с 2018 по 2020 гг. Метод полипозиционного осмотра продемонстрировал 100% диагностическую эффективность у пациентов с источниками кровотечения расположенными в дне и большой кривизне желудка, которые невозможно было визуализировать при традиционном положении пациента на левом боку из-за наличия в просвете желудка большого количества сгустков крови или плотных пищевых масс. Таким образом полипозиционный осмотр улучшает результаты эндоскопической диагностики и лечения у определенной группы пациентов.

**Ключевые слова:** полипозиционный осмотр, желудочно-кишечные кровотечения, эзофагогастроуденоскопия, язвенная болезнь, неоплазия

**Ryzhikov M.G.**

*Nizhnevartovsk Regional Clinical Hospital*

## **NECESSITY OF POLYPOSITION EXAMINATION IN UPPER GI BLEEDING**

**Abstract.** Acute upper gi bleeding requires accurate primary endoscopic diagnosis. The publication considers a retrospective analysis of the use of polyposition examination in 24 patients treated at the Nizhnevartovsk District Clinical Hospital from 2018 to 2020. The method of polyposition examination demonstrated 100% diagnostic efficiency in patients with sources of bleeding located in the fundus and large curvature of the stomach, which could not be visualized in the traditional position of the patient on the left side due to the presence of a large number of blood clots or dense food masses in the stomach lumen. Thus, the polyposition examination improves the results of endoscopic diagnosis and treatment in a certain group of patients.

**Key words:** polyposition examination, upper gi bleeding, esophagogastroduodenoscopy, peptic ulcer disease, neoplasia

**Введение.** Острые кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ОКВ ЖКТ) являются сложной проблемой неотложной хирургии с ежегодной заболеваемостью 61-172 случая на 100 000 человек [6]. Проспективные обзоры демонстрируют госпитальную смертность в данной группе пациентов от 2,1 до 2,5% в США и от 3,4 до 14% в странах Европы [5].

Риски смертельного исхода связаны с преклонным возрастом пациентов и тяжелыми сопутствующими заболеваниями [1,3].

Эзофагогастроуденоскопия (ЭГДС) - является основным методом диагностики ОКВ ЖКТ. Диагностическая точность исследования зависит от подготовки и поведения

пациента, используемого оборудования, квалификации эндоскописта, качества подготовки к эндоскопическому исследованию, и составляет 81-98% [2,7].

Неинформативная первичная эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) значительно удлиняет диагностический процесс, и откладывает время доступа к специализированному лечению. В связи с этим остается актуальным вопрос улучшения визуализации источника кровотечения при первичной ЭГДС.

В большинстве случаев удается установить причину кровотечения во время выполнения первичного эндоскопического исследования при стандартном положении пациента: в латеральной позиции на левом боку.

Существуют ситуации, когда традиционная укладка пациента на ЭГДС не позволяет выявить источник кровотечения. В таких ситуациях для диагностики ОКВ ЖКТ может быть использован полипозиционный осмотр.

Полипозиционный осмотр показан пациентам с угнетенным сознанием или находящимся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ), при расположении источника кровотечения в дне или по большой кривизне желудка, когда сам источник скрыт крупным сгустком крови или плотным пищевым комком, который не удастся фрагментировать и удалить.

Методика полипозиционного осмотра состоит в перекалывании пациента из латеральной позиции на левом боку на спину, и, в некоторых случаях, на правый бок. При этом, содержимое желудка смещается в антральный отдел и эндоскопическому осмотру становятся доступны большая кривизна и дно желудка. После изменения положения тела пациента выполняется повторный эндоскопический осмотр. При невозможности визуализировать источника кровотечения пациента поворачивать на правый бок, эндоскопическое исследование повторяется. Поскольку при положении пациента на спине снижается дыхательный объем легких за счет движения содержимого брюшной полости в головном направлении, осмотр проводится в присутствии врача анестезиолога-реаниматолога, используя гарвардский стандарт мониторинга (определение АД и ЧСС каждые 5 мин, постоянный контроль ЭКГ, постоянный контроль газов крови) [4].

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ применения полипозиционного осмотра у 24 пациентов, пролеченных в Нижневартовской окружной клинической больнице с 2018 по 2020 гг. по поводу ОКВ ЖКТ. При первичной ЭГДС у данных пациентов источник кровотечения в дне или по большой кривизне желудка был скрыт большим количеством сгустков крови и плотными пищевыми массами. При невозможности визуализации источника кровотечения пациент перемещался из латерального положения на левом боку на спину и проводился повторный осмотр, при невозможности выявить источник пациент переворачивался на правый бок.

Среди пациентов мужчины составили - 15 (62,5%) женщины - 9 (37,5%). Средний возраст -  $65,8 \pm 11,3$  лет. Этиология источников кровотечения: язвенная болезнь - 21 (87,5%), злокачественное новообразование желудка - 3 (12,5%). Локализация источника кровотечения: большая кривизна желудка - 22 (91,7%), дно желудка - 2 (8,3%). Характер кровотечения: продолжающееся - 19 (79,2%), состоявшееся 5 (20,8) %. Все кровотечения из неоплазий были расценены как состоявшиеся. Кровотечения из язвенных дефектов оценивались по Forrest: Ia - 3 (15,8%), Ib - 2 (5,25%), IIa - 8 (42,1%), IIb - 6 (31,6%), IIc - 2 (5,25%). Язвенные дефекты с продолжающимся кровотечением или высокими рисками рецидива кровотечения получали комбинированный эндоскопический гемостаз, состоящий из сочетания преульцеральной инъекций адреналина в разведении 1:10000 с последующей аргоноплазменной коагуляцией.

**Результаты и обследование.** Эффективность полипозиционного осмотра для установления и последующего эндоскопического лечения источника кровотечения составил 100%, что позволило своевременно оказать эндоскопическую помощь. Все пациенты из данной группы были выписаны из больницы с улучшением, со средним сроком пребывания на стационарном лечении  $11,8 \pm 4,3$  дня.

Таким образом полипозиционный осмотр, в определенных условиях, способен улучшить визуализацию и обеспечить своевременное эндоскопическое лечение.

### **Литература**

1. Кузнецова Д. Н. Роль сердечно-сосудистой патологии в развитии вторичных гастродуоденальных язв //Смоленский медицинский альманах. – 2018. – №. 1.
2. Черноусов А., Хоробрых Т., Богопольский П. Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. – Litres, 2020.
3. Шабунин А. В. и др. Прогнозирование рецидива язвенного кровотечения //Анналы хирургии. – 2016. – Т. 21. – №. 6.
4. Amornyotin S. Common patient positioning in gastrointestinal endoscopy //Journal of Clinical Anesthesia. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 11-12.
5. Nelms D. W., Pelaez C. A. The acute upper gastrointestinal bleed //Surgical Clinics. – 2018. – Т. 98. – №. 5. – С. 1047-1057.
6. Stanley A. J., Laine L. Management of acute upper gastrointestinal bleeding //Bmj. – 2019. – Т. 364.MLA.
7. Yip B. C. H. et al. Endoscopic treatment modalities and outcomes in nonvariceal upper gastrointestinal bleeding //World journal of gastrointestinal endoscopy. – 2020. – Т. 12. – №. 2. – С. 72.

УДК 617-089

**Скальская Н.Т., Дарвин В.В., Варганова А.Н., Краснов Е.А.**  
*Сургутский государственный университет*

## **ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ С АНТИСЕПТИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ В ЭКСТРЕННОЙ ХИРУРГИИ ТОНКОЙ КИШКИ**

**Аннотация.** Авторами проведен анализ эффективности применения шовного материала с покрытием из триклозана в экстренной хирургии тонкой кишки с оценкой динамики течения раннего послеоперационного периода у 68 пациентов, сравнив течение послеоперационного периода без применения шовного материала с покрытием (41 пациент) и с применением шовного материала с покрытием триклозана (27 пациентов). Установлено статистически достоверное снижение риска развития ИОХВ при использовании нитей с триклозаном.

**Ключевые слова:** инфекция области хирургического вмешательства, тонкая кишка, шовный материал, триклозан, экстренная хирургия

**Skalskaya N.T., Darvin V.V., Varganova A.N., Krasnov E.A.**  
*Surgut State University*

## **ANTIBACTERIAL SUTURE COATING IN EMERGENCY SMALL INTESTINAL SURGERY**

**Abstract.** The authors analyzed the effectiveness of the use of triclosan-coated suture material in emergency surgery of the small intestine on the dynamics of the early postoperative period in 68 patients, comparing the postoperative period without the use of coated suture material (41 patients) and with the use of triclosan-coated suture material (27 patients). A statistically significant decrease in the development of SSI was established when using threads with triclosan.

**Key words:** surgical site infection, small intestine, suture material, triclosan, emergency surgery

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) – это нозокомиальная инфекция хирургического разреза, органа или полости, возникающая в течение первых 30 дней послеоперационного периода (при наличии имплантата – до 1 года). Она составляет 14-38% всех нозокомиальных инфекций. Профилактика данных инфекционных осложнений является одной из сложных и важных задач в хирургии [7].

Множествами исследований был подтвержден тот факт, что именно возникновение ИОХВ увеличивает сроки пребывания пациента в стационаре (на 7–10 дней) и увеличивает стоимость стационарного лечения (на 10-20%). Помимо этого, послеоперационные осложнения увеличивают нагрузку на систему здравоохранения, приводят к увеличению коечного фонда и к потере рабочего времени специалистов. Также послеоперационные осложнения влияют на качество жизни пациентов. В структуре послеоперационной летальности ИОХВ составляют до 75% [5,6,8,11].

Вопреки достигнутым успехам в профилактике и лечении инфекций в области операционного вмешательства, проблема далека от решения. Сложности в лечении данной патологии обусловлены развитием антибиотикорезистентности у микроорганизмов,

формированием биопленок, а также проблемами доставки антибактериальных препаратов в операционную рану из-за развившегося отека тканей [3,10,14].

При резекции тонкой кишки в экстренной хирургии, которая чаще проводится из-за острого нарушения мезентериального кровообращения (вследствии тромбоза и тромбоземболии в бассейне верхних брыжеечных артерий и вен, ущемления грыж, странгуляционной кишечной непроходимости), послеоперационная летальность достигает 68%. Одной из причин такой летальности является развитие послеоперационных осложнений, в частности ИОХВ [1,2].

В мировой хирургической практике вопрос о проведении антибиотикопрофилактики в абдоминальной хирургии был решен положительно в 1970-х годах. Ее эффективность была доказана при формировании условно-чистых и контаминированных ран, что приводило к снижению частоты послеоперационной инфекции с 10% до 1-2% и с 22% до 10%, соответственно. Но, сохраняющаяся высокая частота развития ИОХВ в послеоперационном периоде, побуждает к поиску новых способов и методов профилактики. Альтернативным методом профилактики ИОХВ в противовес антибиотикопрофилактике отводится особенностям использования шовного материала. Ему уделяется важное значение в профилактике ИОХВ, т.к. он является инородным телом в ране. Наличие инородного материала в ране увеличивает восприимчивость пациента к инфекции. В свою очередь бактериальное обсеменение шовного материала увеличивает вирулентность микроорганизмов и является преобладающим фактором риска развития ИОХВ [3,10,14].

Научные исследования достоверно утверждают, что более половины случаев ИОХВ можно предотвратить.

В попытках решения данных проблем в 2002 г. был разработан шовный материал, покрытый или пропитанный антисептическим препаратом – триклозаном. По наблюдениям международных исследований использование триклозана снижает адгезию бактерий к шовному материалу и жизнеспособность микроорганизмов. Благодаря фармакокинетическим исследованиям специалистов (Leaper D., Assadian O., Hubner N.O. и соавт.), проведенных на животных и людях, была доказана безопасность применения триклозана. Данный препарат характеризуется быстрым всасыванием, хорошим распределением и отсутствием накопления в организме. Также было доказано отсутствие канцерогенных, мутагенных или тератогенных эффектов. Высокий процент резистентной ко многим классам антибактериальных препаратов основных возбудителей ИОХВ - *St. aureus* и энтеробактерии резко снижает эффективность профилактики и лечения уже развившихся инфекций области хирургического вмешательства. Это лежит в основе необходимости использования такого шовного материала, который будет снижать бактериальную обсемененность раны и уменьшать частоту ИОХВ [4,12,13]. Предварительные экспериментальные исследования при применении нитей, покрытых триклозаном, показали, что за 48 часов данный шовный материал снижал уровень *S.aureus* на 3,4 log., а *E.coli* - на 2-log по сравнению с контролем [9]. Шесть метаанализов продемонстрировали, что шовные материалы с триклозаном могли бы на 26,0–30,0 % снизить риск инфекций области хирургического вмешательства у взрослых. Из рандомизированных контролируемых исследований с применением шовного материала с триклозаном, опубликовано лишь одно, проведенное Rozzelle C. J., Leonardo J., Li V. двойным слепым методом, которое продемонстрировало снижение риска инфекций области хирургического вмешательства у детей, перенесших операцию шунтирования спинномозговой жидкости [15]. Данных об эффективности применения нитей с триклозаном при резекции тонкой кишки нет, что и явилось основанием для проведения данного исследования.

Цель работы: оценить эффективность применения шовного материала с покрытием из триклозана на динамику течения раннего послеоперационного периода у пациентов с

резекцией тонкой кишки, сопоставив течение послеоперационного периода при применении шовного материала с покрытием и без него.

Дизайн исследования: сплошное проспективное когортное с ретроспективной группой контроля.

Материалы и методы: Настоящая работа выполнена на кафедре хирургических болезней Сургутского государственного университета на базе БУ СОКБ. В исследование были включены пациенты, оперированные в экстренном порядке по поводу патологии тонкой кишки. Всего 68 пациентов. Ретроспективное исследование заключалось в оценке течения послеоперационного периода у пациентов (1А группа - контроль), которым была проведена резекция тонкой кишки в 2005 году, когда использовали только шовный материал без антисептического покрытия. Данная группа включала 41 пациента, оперированного по поводу острой кишечной непроходимости (35 пациентов) и ущемленных грыж (6 человек). Проспективное исследование заключалось в оценке течения послеоперационного периода у пациентов (1Б группа- основная), которым была проведена резекция тонкой кишки в 2015 году - в период, когда использовался только шовный материал с покрытием из триклозана. Данная группа включала 27 пациентов, оперированных по поводу острой кишечной непроходимости (23 пациента) и ущемленных грыж (4 пациента).

В послеоперационном периоде оценивались следующие параметры: сроки нормализации температуры, ЧСС, частота послеоперационных осложнений, длительность стационарного лечения, послеоперационная летальность, необходимость антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии.

Результаты:

Критериями оценки применения шовного материала с покрытием из триклозана были объективные данные: нормализация температуры тела, которая в 1А группе нормализовалась через 1 сутки у 19 пациентов (46,3%), через 1-3 сутки - у 14 пациентов (34,2%), через 3е сутки и более - у 8 пациентов (19,5%). В 1Б группе температура нормализовалась через 1 сутки у 18 пациентов (66,7%), через 1-3 сутки - у 4 пациентов (14,8%), через 3е сутки и более - у 5 пациентов (18,5%). Более быстрое купирование гипертермии наблюдалось в 1Б группе ( $p < 0.001$ ). (табл. 1).

Таблица 1.

Время нормализации температуры тела

Время нормализации температуры	1А группа		1Б группа		всего	
	абс	%	абс	%	абс	всего
Через 1 сутки	19	46,3	18	66,7	37	54,4
1-3 сутки	14	34,2	4	14,8	18	26,5
Позже 3 суток	8	19,5	5	18,5	13	19,1
Итого	41	100	27	100	68	100

Тахикардия в послеоперационном периоде купирована в 1А группе через 1 сутки у 26 пациентов (63,4%), через 1-3 суток - у 10 пациентов (24,4%), через 3 суток и позже - у 5 пациентов (12,2%). В 1Б группе тахикардия купировалась через 1 сутки у 22 пациентов (81,5%), через 1-3 суток - у 3 пациентов (11,1%), через 3 суток и позже - у 2 пациентов (7,4%). По этому параметру присутствуют статистически значимые различия в распределении контингента больных ( $p < 0.001$ ), выражающиеся в более быстрой нормализации частоты пульса в 1Б группе (табл.2).

Таблица 2.

Время нормализации ЧСС

Время нормализации ЧСС	1А группа		1Б группа		всего	
	абс	%	абс	%	абс	всего
Через 1 сутки	26	63,4	22	81,5	48	70,6
1-3 сутки	10	24,4	3	11,1	13	19,1
Позже 3 суток	5	12,2	2	7,4	7	10,3
Итого	41	100	27	100	68	100

При проведении лабораторных методов исследования лейкоцитоз сохранялся дольше 3 суток у 22 пациентов (53,7%) из группы 1А, а в группе 1Б – только у 3 пациентов (11,1%), что также статистически значимо ( $P < 0.001$ ) (табл.3).

Таблица 3.

Время нормализации лабораторных параметров

Время нормализации лабораторных параметров	1А группа		1Б группа		всего	
	абс	%	абс	%	абс	всего
До 3 суток	19	46,3	24	88,9	43	63,2
Позже 3 суток	22	53,7	3	11,1	25	36,8
Итого	41	100	27	100	68	100

Более быстрая нормализация температуры тела, ЧСС и лабораторных параметров в группе 1Б свидетельствует о более благоприятном течении послеоперационного периода при применении шовного материала с триклозаном.

Следующими критериями оценки эффективности применения нитей с покрытием триклозаном являлось развитие/не развитие ИОХВ. В 1А группе ИОХВ в послеоперационном периоде развились у 17 пациентов (41,5%), из них у 5 пациентов (12,2%) обнаружены серомы послеоперационной раны и брюшной полости, у 9 пациентов (22,0%) - нагноения, у 2 пациентов (4,9%) - инфильтраты, у 1 пациента (2,4%) - несостоятельность швов. Вынужденные релапаротомии были проведены 1 пациенту (2,4%). Без осложнений послеоперационный период протекал у 23 пациентов (56,1%). В 1Б группе послеоперационная ИОХВ имела место у 7 пациентов (25,9%): серома послеоперационной раны и брюшной полости - у 2 пациентов (7,4%), нагноение - у 1 пациента (3,7%), инфильтрат раны и брюшной полости - у 3 пациентов (11,1%), несостоятельность швов с развитием частичного тонкокишечного свища, закрывшегося к 10 сут самостоятельно - у 1 пациента (3,7%). Вынужденные релапаротомии не проводились. Без осложнений послеоперационный период протекал у 20 пациентов (74,1%). По частоте ИОХВ обнаружены статистически значимые различия ( $p < 0.001$ ), выражающиеся в большей частоте осложнений в 1А группе (табл.4).

Таблица 4.

Характер осложнений

Осложнения	1А группа		1Б группа		всего	
	абс	%	абс	%	абс	всего
Серомы	5	12,2	2	7,4	7	10,3
Нагноения	9	22,0	1	3,7	10	14,7
Инфильтраты	2	4,9	3	11,1	5	7,4
Несостоятельность швов ЖКТ	1	2,4	1	3,7	2	2,9
Вынужденные релапаротомии	1	2,4	0	0,0	1	1,5
Без осложнений	23	56,1	20	74,1	43	63,2

Средняя продолжительность стационарного лечения в 1А группе: до 5 суток- 9 (22,0%), 6-10 дней- 24 (58,5%), 11-15 дней- 7 (17,1%), 16 и более дней- 1 (2,4%). В 1Б группе: до 5 суток - 9 (33,3%), 6-10 дней - 11 (40,7%), 11-15 дней - 5 (18,6%), 16 и более дней- 2 (7,4%). Статистически значимых различий по этому параметру не выявлено.

Послеоперационная летальность в 1А группе- 4,9 % (2 пациента), в 1Б группе- 3,7% (1 пациент). Статистически значимой разницы в частоте летальных исходов не получено.

Частота антибиотикопрофилактики, проводившаяся у оперированных больных в 1А группе имела место у 36 пациентов (87,8%), в 1Б группе – у 24 пациентов (88,9%). Распределение долей статистически незначимо ( $p=0.670$ ).

**Заключение:** использование шовного материала с триклозаном в экстренной хирургии тонкой кишки статистически достоверно способствует более благоприятному течению раннего послеоперационного периода - более ранней нормализации температуры тела, ЧСС, лабораторных параметров и приводит к достоверному снижению частоты инфекций области хирургического вмешательства.

### Литература

1. Макарова Е. Е. Роль ультразвукового исследования в диагностике острой тонкокишечной непроходимости: автореф. дис. ... канд. мед., наук. Рос. гос. мед. ун-т федер. агентства М-ва здравоохранения и социал. развития. М., 2005. 25 с.
2. Шестопалов А. Е., Лейдерман И. Н., Свиридов С. В. Метаболический ответ организма на стресс // Парентеральное и энтеральное питание: нац. рук. / под ред. М. Ш. Хубутя, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. С. 142-160.
3. Alexander J. W., Kaplan J. Z., Altemeier W. A. Role of suture materials in the development of wound infection. // *Ann Surg.* 1967; 165 (2): 192–199.
4. Bhargava H. N., Leonard P. A. Triclosan: Applications and safety. *Am J Infect Control.* 1996; 24 (3); 209–218.
5. Bucher B.T., Warner B.W., Dillon P.A. Antibiotic prophylaxis and the prevention of surgical site infection. *Curr Opin Pediatr* 2011; 23 (3): 334–338.
6. Classen D.C. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. *N Engl J Med* 1992; 326: 281–286.
7. Eliseeva E.V., Gajnullina Ju.I., Matvejchuk M.V. Antibiotic prophylaxis for acute appendicitis, Vladivostok: Dabnauka, 2008. 120 p.
8. Emori T.G., Gaynes R.P. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993; 6 (4): 428–442.
9. Itani K. M., Wilson S. E., Awad S. S., et al. Ertapenem versus cefotetan prophylaxis in elective colorectal surgery. *New Engl J Med.* 2006; 355 (25): 2640–2651.
10. Katz S., Izhar M., Mirelman D. Bacterial adherence to surgical sutures. A possible factor in suture induced infection. *Ann Surg.* 1981; 194 (1): 35–41.
11. Khoshbin A., So J.P., Aleem I.S., Stephens D., Matlow A.G., Wright J.G. Antibiotic prophylaxis to prevent surgical site infections in children: A Prospective Cohort Study. *Ann Surg* 2015; 262 (2): 397–402
12. Leaper D., Assadian O., Hubner N.-O., et al. Antimicrobial sutures and prevention of surgical site infection: assessment of the safety of the antiseptic triclosan. *Int Wound J.* 2011; 8 (6): 556–566.
13. Leaper D., Wilson P., Assadian O., et al. The role of antimicrobial sutures in preventing surgical site infection. *Ann R Coll Surg Engl.* 2017; 99 (6): 439–443.
14. Odom-Forren J. Preventing surgical site infections. *Nursing.* 2006; 36 (6): 58– 63.
15. Rozzelle C. J., Leonardo J., Li V. Antimicrobial suture wound closure for cerebrospinal fluid shunt surgery: a prospective, double-blinded, randomized controlled trial. *J Neurosurg Pediatr.* 2008; 2 (2): 111–117

УДК (616.381; 616.092)

**А. А. Шапилов, С. В. Онищенко, Ерунов С.О.**

<sup>1</sup>БУ «Сургутский государственный Университет», г. Сургут

<sup>2</sup>БУ «Сургутская Городская Клиническая Больница», г. Сургут

<sup>3</sup>БУ «Сургутская Округная Клиническая Больница», г. Сургут

## **ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ**

**Аннотация.** Цель – рассмотреть существующие в мировой литературе данные по влиянию бариатрической хирургии на неалкогольную жировую болезнь печени, выявить закономерности и предпосылки оказываемого влияния, сформировать теорию по оптимизации алгоритма лечения неалкогольной жировой болезни печени у пациентов с ожирением. Материал и методы: на платформах Springer, Pubmed, IFSO, Google Scholar был проведен поиск по теме. Результаты: на основе проведенного обзора было выдвинуто предположение, что неалкогольная жировая болезнь печени может являться фактором, расширяющим показания к проведению бариатрических операций.

**Ключевые слова:** неалкогольная жировая болезнь печени, фиброз, бариатрическая хирургия, ожирение

**A. A. Shapilov, S. V. Onishchenko, Erunov S.O.**

*1BU "Surgut State University", Surgut, Russia*

*2BU "Surgut City Clinical Hospital", Surgut, Russia*

*3BU "Surgut District Clinical Hospital", Surgut, Russia*

## **SURGICAL APPROACH TO THE TREATMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE**

**Abstract.** Aims: to consider the data available in the world literature on the influence of bariatric surgery on non-alcoholic fatty liver disease, identify patterns and prerequisites for the effect, formulate a theory to optimize the algorithm for the treatment of non-alcoholic fatty liver disease in obese patients. Material and methods: on the platforms Springer, Pubmed, IFSO, Google Scholar, a topic search was carried out. Results: based on this review, it has been suggested that non-alcoholic fatty liver disease may be a factor expanding the indications for bariatric surgery.

**Key words:** non-alcoholic fatty liver disease, fibrosis, bariatric surgery, obesity

**Введение.** Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – полиэтиологическое заболевание, характеризующееся единым патоморфологическим феноменом: избыточной аккумуляцией нейтральных жиров – триглицеридов и свободных жирных кислот как внутри гепатоцитов, так и экстрацеллюлярно, с прогрессирующим асептическим воспалением и последующим фиброгенезом.

В настоящее время лекарственной терапии, эффективность которой достоверно подтверждена рандомизированными контролируемые исследованиями данного заболевания, не существует. Ключевым аспектом в лечении считается модификация образа жизни пациентов, и, в первую очередь, снижение массы тела. Снижение массы тела на 10 % и более приводит к купированию неалкогольного стеатогепатита у 90 % пациентов,

однако, стойкое снижение и поддержание массы тела неосуществимо для большинства пациентов. Наиболее перспективным направлением в вопросе снижения массы тела и, как следствие, лечения неалкогольной жировой болезни печени, является бариатрическая хирургия. НАЖБП – на сегодняшний день является самым распространенным хроническим заболеванием в индустриальных странах мира.

НАЖБП в мире встречается у 20-33 % взрослых и 10 % детей, живущих в городах; в России в 2007–2008 гг. по данным исследования DIREG 1 [1] данная патология выявлена у 26 % пациентов амбулаторной практики. В 2013–2014 гг., по данным исследования DIREG 2 [1], распространенность у амбулаторных пациентов увеличилась до 37 %.

В Российской Федерации НАЖБП – самая распространенная патология (71,6 %) из существующих диффузных заболеваний печени [1-4].

НАЖБП –заболевание, характеризующееся избыточным накоплением липидов в печени.

В современной медицинской литературе это заболевание признано печеночной манифестацией метаболического синдрома [4-6].

При продолжительном воздействии этиологических факторов НАЖБП проходит последовательно развивающиеся клинико-морфологические формы:

1. стеатоз печени – избыточное (более 5% от веса паренхимы) накопление триглицеридов в паренхиме печени. 2. неалкогольный стеатогепатит (НАСГ) – стеатоз с развитием хронического диффузного воспаления и некрозом, воспалительной инфильтрацией паренхимы и началом формирования фиброза; 3. фиброз I–IV стадий / цирроз печени [2].

На сегодняшний день установлено, что НАЖБП — одно из ассоциированных с ожирением заболеваний. НАЖБП — наиболее частая причина хронических заболеваний печени, это главный фактор риска прогрессирования печеночной недостаточности, цирроза печени, гепатоцеллюлярной карциномы. В трети случаев (особенно часто у пациентов с метаболическим синдромом и сахарным диабетом 2-го типа) НАЖБП протекает в форме НАСГ. НАЖБП, и особенно НАСГ, значительно увеличивают кардиососудистый риск: НАСГ в 5 раз увеличивает смертность от болезней сердца и сосудов и в 6–10 раз увеличивает смертность от болезней печени [1,4]. Частота гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК), ассоциированной с НАЖБП, неуклонно увеличивается. Риск развития ГЦК у больных с неалкогольной жировой болезнью печени с наличием фиброза в 25 раз выше по сравнению с наблюдениями без фиброза печени [7]. В подавляющем большинстве случаев ГЦК развивается на фоне цирроза печени, но последние данные свидетельствуют о том, что существует доля пациентов с НАЖБП, которые подвергаются высокому риску развития ГЦК при отсутствии цирроза печени [7,8].

Пандемические масштабы распространения, вовлеченность населения работоспособного возраста, потенцирование риска смертности, раскрывают НАЖБП не только как серьезную медицинскую патологию, но и как социальный фактор.

Как было указано выше на сегодняшний день не существует радикального медикаментозного лечения НАЖБП, а модификация образа жизни и повышение физической активности зачастую имеют слабый и неустойчивый эффект, а иногда и вовсе невозможны. В опубликованной в 2019 г. статье В. В. Цуканова с соавт. [9], на основе анализа более чем 20 научных статей и гайдлайнов, отмечают, что изменение образа жизни и уменьшение веса представляют собой трудную задачу, а также, что снижение веса в результате изменений диеты максимально в течение 6 месяцев, после чего нередко происходит его восстановление.

На этом фоне перспективно в коррекции НАЖБП выглядит бариатрическая хирургия. Основными факторами, потенцирующими регресс НАЖБП после бариатрической операции, являются потеря избыточной массы тела, коррекция дислипидемии, снижение инсулинорезистентности, падение уровня провоспалительных цитокинов, оказывающих

повреждающее действие на паренхиму печени, коррекция микрофлоры тонкой кишки [10,11].

**Материалы и методы.** На платформах Springer, Pubmed, IFSO, Google Scholar проведен поиск по теме влияния бариатрической хирургии на жировую фракцию печени. В поиск были включены статьи, написанные на английском и русском языках, не ранее 2015 г. Кроме этого, производился обзор рекомендуемых статей на указанных выше платформах, анализ современных российских [3], европейских [12], азиатских [13] и американских [14] НКР по лечению НАЖБП.

**Результаты и их обсуждение.**

На сегодняшний день проведено немало исследований, демонстрирующих положительное влияние бариатрической хирургии на НАЖБП. Ряд работ убедительно показывают это, базируясь на гистологическом анализе образцов ткани печени взятых до/интра- и постоперационно:

Так L. Agarwal и соавт. [15] оценивали влияние бариатрической хирургии на течение НАЖБП с помощью биопсии печени (интраоперационной и через 1 год после операции), которую прошли 58 пациентов. После операции биопсия показала значительное улучшение всех гистопатологических показателей НАЖБП. Средний балл активности НАЖБП снизился с 2,81 ( $\pm 1,08$ ) до 1,31 ( $\pm 1,39$ ) после бариатрической операции.

Во Франции, Lassailly с соавт. [16] проанализировали истории болезни 109 пациентов, перенесших оперативные вмешательства с 05.94 по 05.13 с подтвержденным морфологически диагнозом НАСГ. Клинические, биологические и гистологические данные были собраны до и через 1 год после операции. Исчезновение НАСГ зафиксировано у 85 % больных.

N. E. Aguilar-Olivos и соавт. [17] в своем системном обзоре, опубликованном в 2016 г., сообщают о 18 работах, проведенных ранее и основанных на гистологической оценке, в 16 (89 %) показали регресс фиброза.

Иные авторы использовали в своих работах неинвазивные методы исследования.

В журнале Radiology в 2019 году опубликован результат наблюдения за 50 пациентами, перенесшими бариатрические операции. Состояние печени оценивалось по МРТ до операции и через 1, 3, 6, 12 месяцев после – к 6-10 месяцам после операции средний PDFF (proton density fat fraction) снизился до нормальных значений (менее 5 %) у всех пациентов. [18].

Ретроспективный анализ историй 192 пациентов, перенесших операцию с 2010 по 2016 год, был представлен S. C. Yeо и соавт. [19] в 2019 году. Пациенты наблюдались в клинике не менее 1 года после операции, динамика НАЖБП оценивалась по шкале NAFLD fibrosis score, одобренной во всех актуальных гайдлайнах в качестве метода стратификации риска первой линии. [3,8,13,14] По результатам обзора средние показатели НАЖБП улучшились с 1,27 до 1,56-2,00 (статистически значимое улучшение).

**Заключение.** По представленным выше данным убедительно показано, что проведение бариатрических оперативных вмешательств у пациентов с ожирением и НАЖБП приводит к снижению процентного содержания липидной фракции печени. Однако, отсутствие актуальных рандомизированных клинических исследований, сравнивающих эффекты бариатрической хирургии с любыми другими методами воздействия на НАЖБП, ограничивает её использование как метода выбора. Учитывая распространенность, социальную и клиническую значимость НАЖБП, данная патология должна быть рассмотрена как фактор, расширяющий показания к проведению оперативного лечения на более ранних стадиях ожирения; необходимо проведение масштабных клинических испытаний для утверждения или опровержения выдвинутого нами предположения.

## Литература

1. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации) Санкт-Петербург, 2017г. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В., Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Шестакова Е.А., Яшков Ю.И., Неймарк А.Е. и соавт. Лечение морбидного ожирения у взрослых. // Ожирение и метаболизм. – 2018. – Т.15. – №. 1 – С.53-70. doi: 10.14341/ОМЕТ2018153-70.
2. Неалкогольная жировая болезнь печени как проатерогенное заболевание: диагностика и лечение в общей практике. (РМЖ «Медицинское обозрение» №2 от 28.11.2017 стр. 68-79, Рубрика: Гастроэнтерология Автор: Вовк Е.И., ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России).;
3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации В.Т. Ивашкин<sup>1</sup>, М.В. Маевская<sup>1</sup>, Ч.С. Павлов<sup>1</sup>, И.Н. Тихонов<sup>1</sup>, Е.Н. Широкова<sup>1</sup>, А.О. Буеверов<sup>1</sup>, О.М. Драпкина<sup>2</sup>, Ю.О. Шульпекова<sup>1</sup>, В.В. Цуканов<sup>3</sup>, С.Н. Маммаев<sup>4</sup>, И.В. Маев<sup>5</sup>, Л.К. Пальгова. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2016. — №.2 – стр.24-41.
4. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D, Fazel Y, Henry L, Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease-Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*. 2016 Jul;64(1):73-84. doi: 10.1002/hep.28431. Epub 2016 Feb 22. PMID: 26707365.
5. Основные положения Национальных клинических рекомендаций по диагностике, лечению, профилактике ожирения и ассоциированных с ним заболеваний. Е.А. Ицкова, О.Н. Крючкова, Ю.А. Лутай, Э.Ю. Турна, Н.В. Жукова. КТЖ 2018, №4.
6. Ding L., Oligschlaeger Y., Shiri-Sverdlov R., Houben T. (2020) Nonalcoholic Fatty Liver Disease. In *Handbook of Experimental Pharmacology*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/164\\_2020\\_352](https://doi.org/10.1007/164_2020_352).
7. Щеголев А.И., Туманова У.Н., Мишнёв О.Д. Факторы риска развития гепатоцеллюлярной карциномы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 9. – С. 164-169; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12407> (дата обращения: 08.05.2021).
8. Leung, Christopher (2015). *Characteristics of hepatocellular carcinoma in cirrhotic and non-cirrhotic non-alcoholic fatty liver disease*. *World Journal of Gastroenterology*, 21(4), 1189–. doi:10.3748/wjg.v21.i4.1189.
9. Цуканов В.В., Васютин А.В., Тонких Ю.Л. Современные принципы ведения пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени // Доктор.Ру. 2019. № 3 (158). С. 11–14. DOI: 10.31550/1727-2378-2019-158-3-11-14;
10. Мирчук К.К., Василевский Д.И., Анисимова К.А., Давлетбаева Л.И. Метаболические эффекты бариатрических операций // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 99–109. <https://doi.org/10.17816/PED10299-109>
11. Talavera-Urquijo E, Beisani M, Balibrea JM, Alverdy JC. Is bariatric surgery resolving NAFLD via microbiota-mediated bile acid ratio reversal? A comprehensive review. *Surg Obes Relat Dis*. 2020 Sep;16(9):1361-1369. doi: 10.1016/j.soard.2020.03.013. Epub 2020 Mar 20. PMID: 32336663.
12. European Association for the Study of the Liver (EASL); European Association for the Study of Diabetes (EASD); European Association for the Study of Obesity (EASO). EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol*. 2016 Jun;64(6):1388-402. doi: 10.1016/j.jhep.2015.11.004. Epub 2016 Apr 7. PMID: 27062661.
13. Chitturi S, Wong VW, Chan WK, Wong GL, Wong SK, Sollano J, Ni YH, Liu CJ, Lin YC, Lesmana LA, Kim SU, Hashimoto E, Hamaguchi M, Goh KL, Fan J, Duseja A, Dan YY, Chawla Y, Farrell G, Chan HL. The Asia-Pacific Working Party on Non-alcoholic Fatty Liver

Disease guidelines 2017-Part 2: Management and special groups. *J Gastroenterol Hepatol.* 2018 Jan;33(1):86-98. doi: 10.1111/jgh.13856. PMID: 28692197.

14. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, Charlton M, Cusi K, Rinella M, Harrison SA, Brunt EM, Sanyal AJ. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* 2018 Jan;67(1):328-357. doi: 10.1002/hep.29367. Epub 2017 Sep 29. PMID: 28714183.

15. Agarwal, L., Aggarwal, S., Shalimar *et al.* Bariatric Surgery in Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD): Impact Assessment Using Paired Liver Biopsy and Fibroscan. *OBES SURG* 31, 617–626 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04977-4>.

16. Bariatric Surgery Reduces Features of Nonalcoholic Steatohepatitis in Morbidly Obese Patients Guillaume Lassailly<sup>1</sup>, Robert Caiazzo<sup>2</sup>, David Buob<sup>3</sup>, Marie Pigeyre<sup>4</sup>, Hélène Verkindt<sup>5</sup>, Julien Labreuche<sup>6</sup>, Violeta Raverdy<sup>5</sup>, Emmanuelle Leteurtre<sup>3</sup>, Sébastien Dharancy<sup>1</sup>, Alexandre Louvet<sup>1</sup>, Monique Romon<sup>4</sup>, Alain Duhamel<sup>6</sup>, François Pattou<sup>7</sup>, Philippe Mathurin<sup>8</sup> *Gastroenterology.* 2015 Aug;149(2):379-88; quiz e15-6. doi:10.1053/j.gastro.2015.04.014. Epub 2015 Apr 25.

17. Aguilar-Olivos NE, Almeda-Valdes P, Aguilar-Salinas CA, Uribe M, Mendez-Sanchez N. The role of bariatric surgery in the management of nonalcoholic fatty liver disease and metabolic syndrome. *Metabolism.* 2016; 65: 1196-207.

18. Pooler BD, Wiens CN, McMillan A, Artz NS, Schlein A, Covarrubias Y, Hooker J, Schwimmer JB, Funk LM, Campos GM, Greenberg JA, Jacobsen G, Horgan S, Wolfson T, Gamst AC, Sirlin CB, Reeder SB. Monitoring Fatty Liver Disease with MRI Following Bariatric Surgery: A Prospective, Dual-Center Study. *Radiology.* 2019 Mar;290(3):682-690. doi: 10.1148/radiol.2018181134. Epub 2018 Dec 18. PMID: 30561273; PMCID: PMC6394737.

19. Yeo, S.C., Ong, W.M., Cheng, K.S.A. *et al.* Weight Loss After Bariatric Surgery Predicts an Improvement in the Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Fibrosis Score. *OBES SURG* 29, 1295–1300 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11695-018-03676-5>.

УДК 616.6

**Клюев С. Д., Онищенко С.В., Хорева О.Е., Зарипова Р.С., Суфиев Э.П.**  
*Сургутский государственный университет,  
Сургутская окружная клиническая больница*

### **АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЖИТЕЛЕЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО СЕВЕРА**

**Аннотация.** Проведенными исследованиями установлено, что в этиологической структуре мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера преобладающее значение имеют *Escherichia coli* (46,4%), *Enterococcus faecalis* (24,5%), *Klebsiella pneumoniae* (10,3%), *Proteus mirabilis* (5,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,3%). Определена частота резистентности бактерий при мочекаменной болезни. Установленные доминирующие механизмы устойчивости к определенным антибиотикам необходимы при выборе начальной терапии и профилактики осложнений мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера.

**Ключевые слова:** антибиотики, бактерии, резистентность, мочекаменная болезнь, Север

**Klyuev S.D., Onishchenko S.V., Khoreva O.E., Zaripova R.S., Sufiev E.P.**  
*Surgut State University,  
Surgut District Clinical Hospital*

### **ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MICROFLORA IN URINARY DISEASE IN URBANIZED NORTH**

**Abstract.** Studies have found that in the etiological structure of urolithiasis in the inhabitants of the urbanized North, *Escherichia coli* (46.4%), *Enterococcus faecalis* (24.5%), *Klebsiella pneumoniae* (10.3%), *Proteus mirabilis* (5.6%), *Pseudomonas aeruginosa* (3.3%). Frequency of bacterial resistance in urolithiasis is determined. Established dominant mechanisms of resistance to certain antibiotics are necessary in the selection of initial therapy and the prevention of urolithiasis complications in residents of the urbanized North.

**Keywords:** antibiotics, bacteria, resistance, urolithiasis, North

**Актуальность.** Разработка и внедрение новых методов хирургического лечения направлены на снижение частоты разного рода осложнений, в частности, инфекции, развитие которой омрачает результаты лечения хирургических больных, что значительно ухудшает прогноз течения заболевания, увеличивает длительность госпитализации, стоимость лечения и ведет к повышению инвалидизации [7].

Российские национальные рекомендации «Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России» (2017) определяют задачу по оптимизации применения антимикробных препаратов, и адресованы тем специалистам стационаров, которые имеют возможность влиять на принятие решений по стратегическим и тактическим вопросам использования антимикробных препаратов для конкретного лечебного учреждения [5].

Актуальность эффективного лечения хирургических инфекций, глобальный рост устойчивости нозокомиальных микроорганизмов к антибиотикам диктуют необходимость проведения мониторинга и управление антибиотикорезистентностью, которые обеспечат улучшение исходов лечения хирургических больных с инфекцией и будет адаптирована для применения в региональных условиях многопрофильных стационаров.

**Цель исследования.** Оценить формирование антибиотикорезистентности микрофлоры при мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера для оптимизации управления антибиотикорезистентностью.

**Объем, материал и методы исследования.**

Выполнен ретроспективный анализ данных Журнала регистрации исследований и результатов установления чувствительности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам (форма 254/у) за 2019 год. У 2703 пациентов, которые находились на стационарном лечении в урологическом отделении Сургутской окружной клинической больницы с диагнозом мочекаменная болезнь, проведен анализ 2718 результатов микробиологического исследования мочи,

Верификацию лабораторных штаммов микроорганизмов проводили бактериологическими методами по классическим методикам на основании приказа, СП 1.2.036-95, ФЗ от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями). Для изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам использовали диско-диффузионный метод МУК 4.2.1890-04. Эффективность антибиотиков оценивалась по диаметру зон отсутствия роста для отдельных культур [3].

Результаты исследования выражены в абсолютных и относительных единицах. Подсчет значений, построение графических и табличных данных для видов микроорганизмов осуществлялись с помощью программы Microsoft Excel 2010.

**Результаты.**

При изучении бактериологических посевов мочи пациентов с диагнозом мочекаменная болезнь установлено, что доминирование положение среди уропатогенов занимали грамотрицательные микроорганизмы (71,6%) и значительно меньше идентифицировались грамположительные (27,8%). Дрожжеподобные грибы составили 0,6% от исследуемых культур.

Среди грамотрицательных бактерий преобладали представители вида *Escherichia coli* (64,5%). Вторыми по частоте встречаемости являлась изоляторы вида *Klebsiella pneumoniae* (14,3%). Бактерии вида *Proteus mirabilis* составляли 7,8%, *Pseudomonas aeruginosa* – 4,7%, *Citrobacter freundii* – 3,4%. Другие виды грамотрицательных бактерий, как *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter aerogenes*, *Morganella morganii*, *Acinetobacter baumannii* были идентифицированы в 2,1 -0,5 % случаях.

Среди видового состава грамположительных бактерий при мочекаменной болезни преобладали бактерии вида *Enterococcus faecalis* (86,7 %). На порядок меньше идентифицировались изоляты *Streptococcus agalactiae* (7,0 %) и *Enterococcus faecium* (1,7%). С частотой 1,2% выделялись представители видов *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus* и 0,9% составляли микроорганизмы вида *Streptococcus parauberis*.

Дрожжеподобные грибы вида *Candida albica* были идентифицированы у 11 пациентов (0,4%) и *Candida krusei* у 5 пациентов.

Проведенные исследования позволили установить, что в этиологической структуре мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера преобладающее значение имели *Escherichia coli* (46,4%), *Enterococcus faecalis* (24,5%), *Klebsiella pneumoniae* (10,3%), *Proteus mirabilis* (5,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,3%).

Результаты чувствительности и резистентности к антибиотикам грамотрицательных уропатогенов при мочекаменной болезни представлены на рисунке 1, из которого следует, что резистентность к антибактериальным препаратам среди доминирующих грамотрицательных бактерий при мочекаменной болезни у *Escherichia coli* составила

18,5±5,0% и имела достоверное увеличение среди видов *Klebsiella pneumoniae* (33,5±4,0%) и *Proteus mirabilis* (32,3±4,6; P<0,05). Для других грамотрицательных изолятов увеличение частоты резистентности отмечено на уровне тенденции, составляя от 21,1% для вида *Klebsiella oxytoca* и до 34,0 % для вида *Citrobacter freundii*.

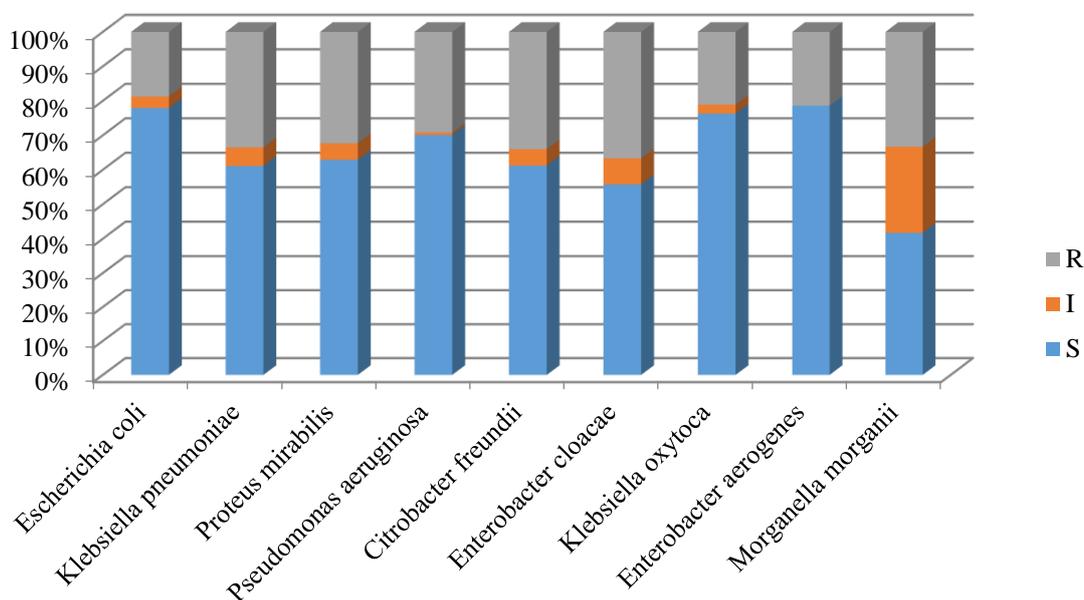


Рисунок 1.

Результаты чувствительности и резистентности (*S, I, R*) к антибиотикам доминирующих грамотрицательных уропатогенов при мочекаменной болезни.

Результаты чувствительности и резистентности к антибиотикам грамположительных уропатогенов при мочекаменной болезни представлены на рисунке 2.

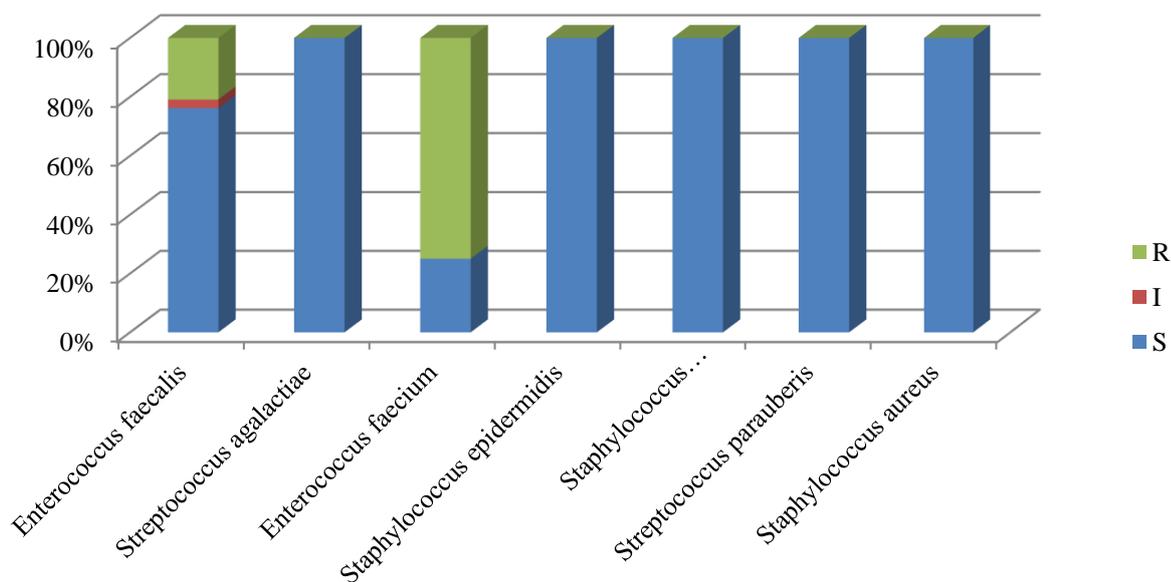


Рисунок 2.

Результаты чувствительности и резистентности (*S, I, R*) к антибиотикам грамположительных уропатогенов при мочекаменной болезни.

Из приведенного рис. 2 следует, что резистентность к антибиотикам среди грамположительных бактерий при мочекаменной болезни для доминирующего вида *Enterococcus faecalis* составляла 20,9%. Наиболее высокая частота антибиотикорезистентности отмечена для вида *Enterococcus faecium* (75,0%). Для других грамположительных бактерий, включающих *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus saprophyticus*, резистентность к антибиотикам не установлена.

Результаты чувствительности и резистентности к антибиотикам дрожжеподобных грибов при мочекаменной болезни свидетельствовали, что резистентность к антибиотикам дрожжеподобных грибов вида *Candida albicans* составила 42,9%, и у 20,0% изолятов вида *Candida krusei*.

В результате проведенных исследований (таблица 1) установлена наибольшая частота резистентности *E. coli* при мочекаменной болезни к антибиотику азтреонам (81,0 %). В меньшей степени к цефалоспорином III поколения: цефтазидиму – в 24,5%, цефтриаксону – 21,4 и цефотаксиму – в 86% случаев. Наибольшая чувствительность к препаратам амоксициллин/клавулановая кислота и имипенем.

Таблица 1.

Резистентность *Escherichia coli* к определенным препаратам при мочекаменной болезни.

Антибактериальный препарат	n больных	S абс	S %	I абс	I %	R абс	R %
Азтреонам	21	4	19,0	0	0	17	81,0
Цефтазидим	48	8	16,3	29	59,2	12	24,5
Нетилмицин	21	16	76,2	0	0	5	23,8
Цефтриаксон	42	33	78,6	0	0	9	21,4
Цефокситин	42	34	81	0	0	8	19,0
Меропенем	64	60	93,8	0	0	4	6,3
Амоксициллин/ клавулановая к-та	22	22	100	0	0	0	0
Имипенем	73	73	100	0	0	0	0

Резистентность вида *Enterococcus faecalis* к определенным препаратам при мочекаменной болезни представлена в таблице 2, из которой следует, что резистентность бактерий вида *Enterococcus faecalis* при мочекаменной болезни наблюдается к препарату Ко-тримоксазол (бисептол) с частотой от 74,1% случаев, реже к гентамицину (43,8%) и 33,8% случаев к ципрофлоксацину и левофлоксацину. Следует отметить высокую чувствительность к антибиотику имипенем (98,8 %).

Таблица 2.

Резистентность вида *Enterococcus faecalis* к определенным препаратам при мочекаменной болезни.

Антибактериальный препарат	n больных	S абс	S %	I абс	I %	R абс	R %
Ко-тримоксазол (бисептол)	53	0	0	14	25,9	40	74,1
Гентамицин	80	45	56,3	0	0	35	43,8
Ципрофлоксацин	80	53	66,3	0	0	27	33,8
Левофлоксацин	80	53	66,3	0	0	27	33,8
Нитрофурантоин	80	79	98,8	0	0	1	1,3
Имипенем	80	79	98,8	0	0	1	1,3
Ампициллин	80	80	100	0	0	0	0
Ванкомицин	80	80	100	0	0	0	0
Фосфомицин	39	39	100	0	0	0	0

**Заключение.** Проведенные исследования выявили, что в этиологической структуре мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера преобладающее значение имеют *Escherichia coli* (46,4%), *Enterococcus faecalis* (24,5%), *Klebsiella pneumoniae* (10,3%), *Proteus mirabilis* (5,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,3%). Установлена частота резистентности *E. coli* при мочекаменной болезни к цефалоспорином III поколения: цефтазидиму – в 24,5%, цефтриаксону – 21,4 и цефотаксиму – в 86% случаев. Следует отметить, что полученные результаты подтверждают современные тенденции. По данным исследования «ДАРМИС», в котором приняли участие около 1000 пациентов из России, Республике Беларусь, Казахстана, *E. coli* является основным возбудителем инфекций мочевыводящих путей в 65,1 % случаев [4]. Аналогичные результаты были получены при эпидемиологическом исследовании у пациентов Европы, России, Республике Беларусь (76,7%) [1, 2, 6]. Эти данные сопоставимы и с данными зарубежных исследований [8]. В работах установлена и высокая резистентность изолятов *Enterobacteriaceae* и отдельных их видов (*E. coli*) к цефалоспорином III поколения.

Результаты исследования показывают доминирующие механизмы устойчивости к определенным антибиотикам среди этиологически значимых видов грамотрицательных и грамположительных бактерий, что необходимо при выборе начальной терапии и профилактики осложнений мочекаменной болезни у жителей урбанизированного Севера.

### Литература

1. Бочкарев А. Ю., Костюков С. В., Шаматрина Е. И., Меринов Д. С. Антибиотикорезистентность у урологических пациентов с воспалительными заболеваниями верхних мочевыводящих путей // Экспериментальная и клиническая урология. 2019. №2. С. 106-110.
2. Каменева О. А., Морозова С. Е., Пунченко О. Е., Косякова К. Г., Сидоренко С. В. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей внебольничных инфекций мочевыводящих путей в Санкт-Петербурге, 2013-2015 // Антибиотики и химиотерапия. 2017. №62(9-10). С. 19-26.
3. Кузьмичев Б. Ю., Орлова Е. А., Умерова А. Р., Дорфман И. П., Бузина О. Р. Анализ антибиотикорезистентности у больных урологического профиля // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. №15. С. 676–680.
4. Палагин И. С., Сухорукова М. В., Дехнич А. В., Эйдельштейн М. В., Шевелев А. Н., Гринев А. В., и др. Современное состояние антибиотикорезистентности возбудителей внебольничных инфекций мочевых путей в России: результаты исследования «ДАРМИС» (2010-2011) // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2012. №14(4). С. 280-302.
5. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: Российские клинические рекомендации / Под ред. С. В. Яковлева, Н. И. Брико, С. В. Сидоренко, Д. Н. Проценко. – М.: Издательство «Перо», 2018. – 156 с.
6. Сухорукова М. В., Эйдельштейн М. В., Склеенова Е. Ю., Иванчик Н. В., Тимохова А. В., Дехнич А. В. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов *Enterobacteriaceae* в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН в 2011–2012 гг // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2014. №16(4). С. 267-272.
7. Урология. Российские клинические рекомендации [Под ред. Ю. Г. Аляева, П. В. Глыбочко, Д. Ю. Пушкаря]. 2017. – 492 с.
- Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Cai T, Bruyère F, Geerlings SE, et al. EAU Guidelines on Urological Infections. URL: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelineson-Urological-Infections-2018-large-text.pdf>.

УДК616-053.5-071.3

**Верховых Е.В., Гирш Я.В.**

*Сургутский государственный университет*

*БУ ХМАО-Югры «Нижневартовская городская детская поликлиника»*

### **СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСМЕТРИИ С ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ**

**Аннотация.** Цель исследования - оценить зависимость параметров физической активности по данным биоимпедансметрии от результатов самооценки физической активности у подростков с ожирением. Проведено одномоментное когортное исследование группы подростков 12-17 лет с диагнозом ожирение (n = 36 человек). Более высокие значения параметров физической активности по данным биоимпедансметрии, отмечались у подростков, предпочитающих регулярные занятия спортом, активный отдых и умеренную ежедневную физическую активность. Применение биоимпедансметрии и анкетирования позволяет более полно оценить двигательную активность подростков с ожирением.

**Ключевые слова:** биоимпедансный анализ, ожирение, дети, подростки

**Verkhovyykh E.V., Girsh Ya.V.**

*Surgut Stat University*

*Nizhnevartovsk City Children's Polyclinic*

### **RELATIONSHIP OF BIOIMPEDANSMETRY INDICATORS WITH THE PHYSICAL ACTIVITY OF ADOLESCENTS WITH OBESITY**

**Abstract.** The aim of the study was to assess the dependence of the parameters of physical activity according to bioimpedance measurement data on the results of self-assessment of physical activity in obese adolescents. A one-stage cohort study of a group of adolescents aged 12-17 years with a diagnosis of obesity (n = 36 persons) was conducted. Higher values of the parameters of physical activity according to bioimpedance measurement were observed in adolescents who prefer regular sports, active rest and moderate daily physical activity. The use of bioimpedancimetry and questionnaires allows a more complete assessment of the motor activity of obese adolescents.

**Key words:** Bioimpedance analysis, obesity, child, adolescent

**Введение.** Проблема избыточной массы тела и ожирения у детей привлекает внимание врачей разных специальностей. Наличие ожирения в детстве сокращает продолжительность жизни и повышает преждевременную смертность во зрелом возрасте [6].

Для диагностики ожирения у детей и подростков в клинических условиях используют простые, не инвазивные методы. В настоящее время основным диагностическим

параметром ожирения считается величина индекса массы тела (ИМТ). Однако показатель ИМТ характеризует общий избыток массы и не позволяет дифференцировать количество жировой клетчатки и степень развития мышечной массы. Биоимпедансометрия (БИМ) – является перспективным морфометрическим способом определения состава массы тела с широким диапазоном практического применения [1-4]. Использование БИМ дает возможность осуществлять не только диагностику, но и динамический контроль состояния обменных процессов организма для оценки эффективности лечения пациентов с ожирением детского и подросткового возраста [4,5].

Среди немедикаментозных методов лечения избыточной массы тела выделяют: диетотерапию, расширение двигательной активности и модификацию пищевого поведения. Регулярная физическая активность является основой терапии ожирения у детей и подростков. Аэробная нагрузка способствует снижению жировой массы тела, с сохранением мышечной массы, что считается предпочтительным на начальных этапах снижения веса. Одновременное снижение жировой и мышечной массы тела на фоне строгой диеты и увеличения физической активности, может говорить о катаболических процессах. Анаэробная физическая активность способствует увеличению доли мышечной массы, что может способствовать увеличению аппетита, и набору массы тела. Поэтому физическую активность, можно подбирать и корректировать в зависимости от показателей БИМ [3,7-10].

Среди показателей БИМ характеризующих физическую активность выделены: фазовый угол, доля активной клеточной массы (% АКМ), доля скелетно-мышечной массы, % (доля СММ), удельный основной обмен веществ, ккал/м<sup>2</sup>/сут (УОО). Использование метода БИМ позволяет дать полную информацию не только о составе тела, но и о физической активности индивидуума. Может служить основой для диагностики и выбора терапевтической тактики при разработке рекомендаций по снижению массы тела [4,7-10].

**Цель исследования.** Дать сравнительную оценку данных БИМ в зависимости от показателей физической активности подростков с ожирением, полученным по данным анкетирования.

**Материалы и методы.** На базе Центра здоровья для детей, БУ «Нижевартовская городская детская поликлиника», г. Нижневартовск. С мая по сентябрь 2021 г. проведено антропометрическое биоимпедансное исследование 34 подростков 12 - 17 лет (средний возраст  $14 \pm 1$ ) с установленным диагнозом ожирение (SDS ИМТ  $>2,0$  с.о.). Возраст определен как целое число лет на день обследования. Распределение по полу: 20 мальчиков и 14 девочек. Пациенты, направлены врачами педиатрами, по результатам профилактических осмотров. Измерение массы тела проведено на электронных весах, с точностью до 100 гр. Длина тела определена с помощью ростомера с точностью до 0,1 см. БИМ проведена на приборе для анализа внутренних сред организма ABC-01 МЕДАСС, интегрированного в оболочку АПК "Здоровье-Экспресс". Пациенты были анкетированы с использованием анкет-опросников по двигательной активности. Анкета включала 3 вопроса, с вариантами ответов. Ежедневная физическая активность оценивалась как низкая, при ее длительности менее 60 минут в день; умеренная – как 60 и более минут в день. Вопрос о занятиях спортом включал варианты ответов: занимаюсь на регулярной основе (2-3 раза в нед.), занимаюсь не регулярно (1 и менее раз в нед.), не занимаюсь. Вопрос был дополнен вопросом, «каким видом спорта вы занимаетесь?» со свободным полем для заполнения. Вопрос «Как вы проводите время, отведенное на отдых?», с тремя вариантами ответа: активный отдых (пешие прогулки, велосипед, ролики и пр.), пассивный отдых (чтение книг, интернет и пр.), смешанный отдых. Обследование и анкетирование проведено с информированного добровольного согласия обследуемых и их родителей. Статистический анализ включал использование программы StatTech v. 2.4.1 (разработчик - ООО "Статтех", Россия).

**Результаты.** В исследования включены 34 подростка 12–17 лет: девочек 14 (41,2%) и мальчиков 20 (58,8%) с установленным диагнозом ожирение. Основные клинические

характеристики группы подростков приведены в таблице № 1.

Таблица 1.

**Клиническая характеристика групп подростков с ожирением**

Показатели	Девочки (n = 14)			Мальчики (n = 20)		
	Me [Q1;Q3]	min	max	Me [Q1;Q3]	min	max
Возраст, лет.	14,5 [14;15]	12	17	13,4 [13;14]	12	17
Рост, см.	165,4 [160,6;169,3]	151,0	176,6	168,5 [163,4;171,9]	153,5	184,6
Вес, кг.	81,5 [76,4;92,7]	67,4	121,0	85,4 [78,2; 91,9]	62,6	150,0
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> .	31,2 [29,2;33,3]	26,5	38,8	30,1 [28,9;31,8]	26,6	44,0
SDS ИМТ, (с.о.)	2,45 [2,21;2,75]	2,00	4,00	2,69 [2,56;2,93]	2,47	4,34

Первую степень ожирения (SDS ИМТ+2,0- +2,5) имело 35,3% подростков (n = 12), вторую (SDS ИМТ+2,6- +3,0) – 50% (n = 17), у троих подростков (8,8%) диагностирована третья (SDS ИМТ+2,1- +3,9) степень ожирения, у двух (5,9%) четвертая.

При оценке результатов анкетирования получены следующие результаты: 16 подростков (47,1%) оценивали свою ежедневную физическую активность как умеренную, 18(52,9%) как низкую. В ответах на вопросы о занятии спортом 52,9% подростков указали, что не занимаются спортом, 26,5%(n=9) занимаются спортом на регулярной основе, 20,6% (n=7) – ответили, что занимаются не регулярно. 35,3% подростков предпочитают пассивный отдых (n=12). 32,35 % активный отдых, 32,35% смешанный. Обращает на себя внимание гендерное различие в оценке отдыха ни одна из девушек не оценивает свой отдых как активный, тогда как 11 юношей (32.3%) оценивали свой отдых - активным.

Подросткам был проведен анализ показателей БИМ с последующей оценкой полученных данных в зависимости от показателей физической активности по анкета-опросникам. Среди показателей БИМ оценивались: фазовый угол - расценивается, как показатель тренированности и выносливости организма. Отклонение от нормальных значений (5,4°-7,8°) в сторону повышенных значений интерпретируется, как высокий уровень физической работоспособности, пониженные значения (4,4°-5,4°), как гиподинамия. Анаэробная физическая активность вызывает большее увеличение показателя фазового угла, по сравнению с аэробными тренировками [2,8].

Доля активной клеточной массы (% , доля АКМ) используется как коррелят физической работоспособности и двигательной активности. При пониженных значениях может служить маркером гиподинамии, а при повышенных — высокого метаболизма. При ожирении важно сохранение АКМ и снижение % жировой массы тела. Для сохранения АКМ необходимо достаточное количество белка в рационе. Недостаточная, а также избыточная процентная доля АКМ вызывает чувство голода [3].

Доля скелетно-мышечной массы (% , доля СММ) - является основной составляющей активной клеточной массы и используется в спортивной медицине для характеристики физического развития и уровня тренированности. Низкая мышечная масса связана с метаболическим риском развития нарушений углеводного обмена [10].

Удельный основной обмен веществ, ккал/м<sup>2</sup>/сут (УОО) — характеризует значение основного обмена. Используется как косвенный показатель физической активности [4,9-10]. Высокий уровень обмена свидетельствует о высоких затратах энергии в течение суток, и чем ниже этот показатель, тем выше вероятность появления избыточной массы тела [8].

У юношей отмечалось статистически значимое различие в процентной доле АКМ в зависимости от частоты занятий спортом и характера отдыха. При систематических занятиях спортом медиана доли АКМ составляла 58,0% (54,7- 61,0), тогда как у юношей, не занимающихся спортом – 49,5% (47,2 – 51,7) (p = 0,032). Процентная доля АКМ: при активном отдыхе составила 56,4%, при пассивном отдыхе отмечался более низкий процент доли АКМ 52,1% (p = 0,022).

В результате сравнения доли СММ в зависимости от характера отдыха выявили значимые различия: у юношей указавших, что они предпочитают активный отдых медиана доли СММ составила 52,0% (51-52) против 49,0% (46-52) при пассивном отдыхе ( $p = 0,039$ ).

При оценке фазового угла в зависимости от характера отдыха, нами были установлены статистически значимые различия. Медиана фазового угла при активном отдыхе составила  $6,52^{\circ} \pm 0,79$  (5,991 – 7,05), при пассивном  $5,56^{\circ} \pm 0,57$  (4,96 – 6,16) ( $p = 0,048$ ). При сопоставлении удельного основного обмена веществ в зависимости от характера отдыха, отмечается повышение уровня удельного обмена при увеличении активности отдыха. ( $p = 0,001$ ).

Анализ зависимости показателя доли СММ ( $p = 0,772$ ), фазового угла ( $p = 0,210$ ) и удельного основного обмена ( $p = 0,203$ ) в зависимости от кратности занятий спортом у юношей, не выявил значимых различий.

У подростков мужского пола при анализе показателей доли АКМ ( $p = 0,790$ ), доли СММ ( $p = 0,761$ ), градуса фазового угла ( $p = 0,198$ ), УОО ( $p = 0,691$ ) в зависимости от интенсивности ежедневной нагрузки, не выявлено статистически значимых различий.

У девушек медиана уровня УОО при умеренной физической активности составила -  $844,4 \pm 37,6$ , при низкой физической активности она была значительно ниже  $782,79 \pm 43,73$  ( $p < 0,001$ ). При снижении ежедневной физической активности наблюдается снижение фазового угла с  $6,39^{\circ} \pm 0,24$  до  $5,83^{\circ} \pm 0,38$  ( $p = 0,004$ ). В зависимости от активности отдыха: уровень УОО составили от  $840,6 \pm 37,6$  при активном отдыхе до  $768,1 \pm 21,9$  ( $p = 0,021$ ) при пассивном; показатель фазового угла  $6,43^{\circ} \pm 0,23$  и  $5,78^{\circ} \pm 0,40$  ( $p = 0,004$ ), соответственно.

При оценке процентной доли АКМ ( $p = 0,975$ ,  $p = 0,369$ ,  $p = 0,602$ ) и доли СММ ( $p = 0,177$ ,  $p = 0,225$ ,  $p = 0,301$ ) в зависимости от показателей физической активности у девушек, не удалось установить значимых различий.

**Заключение.** Более высокие значения фазового угла, УОО, доли АКМ и доли СММ регистрируются у юношей, указавших при анкетировании, что они предпочитают активный отдых. Показатель доли АКМ был значимо выше у юношей, при регулярных занятиях спортом. В группе девушек аналогичных зависимостей выявлено не было. У девушек, предпочитающих смешанный вид отдыха и умеренную ежедневную физическую активность, отмечались более высокие показатели фазового угла и удельного основного обмена.

Применение БИМ и анкетирования по вопросам физической активности позволяет более полно оценить двигательную активность подростков с ожирением, помогает разработать индивидуальные планы физической активности.

### Литература

1. Бочарова О.В., Е.Д. Теплякова Ожирение у детей и подростков – проблема здравоохранения XXI века // Казанский медицинский журнал. 2020. № 101(3). С. 381-388
2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский И.Н., Ничипорук Н.Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы) // Вестник СПбГУ. Медицина. 2017. №12(4). С. 365–384.
3. Герасимчик О.А., Гирш Я.В. Композиционный состав тела у детей и подростков с ожирением. //Трансляционная медицина. 2019. № 6(1). С. 51–57.
4. Гирш Я.В., Герасимчик О.А. Роль и место биоимпедансного анализа в оценке состава тела детей и подростков с различной массой тела. Бюллетень сибирской медицины. 2018. №17(2). С.121–132
5. Комар Е.Б., Суворова И.М., Банецкая Н.В. Возможности использования биоимпедансометрии в спорте // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. 2019. № 4(2). С.155–158.

6. Мартынова И.Н., Винярская И.В., Терлецкая Р.Н., Постникова Е.В., Фролова Г.С. Вопросы истинной заболеваемости и распространенности ожирения среди детей и подростков // Российский педиатрический журнал. 2016. №19(1). С. 23-28.
7. Перевощикова Н.К., Селиверстов И.А., Дракина С.А., Черных Н.С. Биоимпедансный анализ в клинической практике //Мать и Дитя в Кузбассе. 2021. №3(86). С. 11-20
8. Петеркова А.В. и др. Ожирение у детей. Клиническое рекомендации / А.В. Петеркова [и др.]; ред. Российская ассоциация эндокринологов. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2021. 77 с.
9. Пешков М.В., Шарайкина Е.П. Гендерные особенности показателей биоимпедансометрии в зависимости от индекса массы тела студентов// Сибирское медицинское обозрение. 2014. №6. С. 52-57
10. McCarthy H.D., Samani-Radia D., JebbS.A., Prentice A.M. Children's muscle mass curves // Pediatric Obesity.2014. №9. С. 249-259

УДК 616.248-053.2

**Головко В.А., Мешеряков В.В.**  
*Сургутский государственный университет*

**БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА У ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА:  
ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ  
И БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ**

**Аннотация.** В статье представлены основные особенности течения бронхиальной астмы у детей раннего и дошкольного возраста. Определена ранжированная важность этиологических факторов БА у детей данной возрастной группы. Представлена важность бронхиальной гиперреактивности, как патогенетического фактора. Показаны основные особенности физикальной и инструментальной диагностики, подходов к базисной терапии у детей данной возрастной группы.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети раннего и дошкольного возраста, этиопатогенез, диагностика, лечение

**Golovko V.A., Meshcheryakov V.V.**  
*Surgut State University*

**BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN OF EARLY AND PRESCHOOL AGE:  
FEATURES OF ETIOPATHOGENESIS, DIAGNOSIS AND BASIC THERAPY**

**Abstract.** The article presents the main features of the course of bronchial asthma in children of early and preschool age. The ranked importance of etiological factors of AD in children of this age group is determined. The importance of bronchial hyperreactivity as a pathogenetic factor is presented. The main features of physical and instrumental diagnostics, approaches to basic therapy in children of this age group are shown.

**Key words:** bronchial asthma, children of early and preschool age, etiopathogenesis, diagnosis, treatment

Бронхиальная астма (БА) является наиболее распространённым хроническим заболеванием у детей. Число детей, страдающих как БА, так и другими аллергическими заболеваниями неуклонно растёт. В настоящее время отмечается омоложение контингента лиц, болеющих БА, при этом темпы роста заболеваемости у детей выше, чем у взрослого населения [8, 12]. Помимо этого, БА является важной проблемой здравоохранения, преимущественно в странах с низким социально-экономическим статусом, обусловленной высокой частотой летальных случаев, особенно у лиц младшей возрастной группы [12].

Также немаловажна проблема ранней диагностики БА, обусловленная процессом формирования заболевания в данной возрастной группе. Сложности постановки диагноза обусловлены рядом особенностей, которыми характеризуется течение заболевания у детей раннего и дошкольного возраста [12].

Основополагающая этиопатогенетическая особенность БА у детей данной возрастной – это атопия, являющаяся по своей природе персональной или семейной тенденцией продуцировать IgE в ответ на низкие дозы аллергенов и развивать типичные симптомы БА,

риноконъюнктивита и дерматита/экземы [3, 5, 12]. В частности, пищевой фактор является наиболее важным провокатором аллергического процесса у генетически предрасположенных лиц, и причиной фонового, по отношению к БА, течения атопического дерматита (АД). Это приводит к важности соблюдения элиминационных мероприятий, в частности пропаганду грудного вскармливания, а при невозможности его сохранения, применения адаптированных смесей с глубоким гидролизом белка коровьего молока. [7]. Наряду с этим, в парадигму атопического процесса (концепция «атопического марша»), как процесса патоморфоза аллергозов, входит аллергический ринит (АР), который напрямую этиопатогенетически связан и с БА, и с АД [4, 7].

Несмотря на важность атопической природы в этиологии БА у детей раннего и дошкольного возраста, не стоит недооценивать важность рекуррентных вирусных инфекций, как причины возникновения и провокации БА. Также имеются отличия в структуре вирусных триггеров: наиболее часто обострение БА вызывают штаммы риновируса, вируса гриппа, коронавируса, в меньшей степени – штаммы парагриппа, респираторно-синцитиального вируса, аденовируса. Современными исследованиями в данной возрастной группе показана корреляция между сезонными подъемами заболеваемости ОРВИ и частотой госпитализаций в связи с обострениями БА [1, 2., 3, 12].

К патогенетическим особенностям БА у детей раннего и дошкольного возраста можно отнести наличие бронхиальной гиперреактивности (БГР), появление которой в дебюте астмы обусловлено, в первую очередь, повторными бронхитами вирусной этиологии, что отражает формирование «шокового органа» для реализации аллергического воспаления у ребёнка с атопической предрасположенностью, т. е. процесс формирования БА. В дальнейшем БГР поддерживается и хронически протекающим аллергическим воспалением в слизистой бронхов [1].

Немаловажным фактором формирования БА и провокации её обострений у детей раннего и дошкольного возраста является пассивное курение. Повреждающее влияние табачного дыма обусловлено действием продуктов горения на эпителий бронхов, провокацией продукции провоспалительных факторов, формированием БГР и вторичным снижением резистентной функции бронхов, что приводит к усилению воздействий на стенку бронха аллергенов и респираторных вирусов [3, 5].

К эпидемиологическим особенностям БА можно отнести высокую частоту дебюта заболевания в возрасте до 8 лет и наличие первых симптомов заболевания в возрасте 3 лет. Также мужская часть популяции более подвержена заболеванию, по сравнению с женской [1].

Важной особенностью течения БА у пациентов раннего и дошкольного возраста является однотипность клинических и инструментальных проявлений с бронхообструктивным синдромом (БОС). Учитывая высокую частоту встречаемости ОРВИ у детей данной возрастной группы, как триггера БОС, и схожесть проявлений с дебютом и обострениями БА, применение стандартных методов диагностики может приводить к запоздалому назначению базисной терапии и ухудшению прогноза заболевания [1]. Несмотря на небольшую величину различий между данными нозологическими формами, большая частота рецидивов БОС (3 и более в течение календарного года) и сохранение признаков БГР в «светлом промежутке» между его рецидивами являются достоверными предикторами формирования БА [11].

Немаловажной клинической особенностью БА в данной возрастной группе является возможное отсутствие физикальных симптомов, связанное с вариабельностью течения заболевания [3].

На основе вышеуказанного факта важна своевременная и точная функциональная диагностика [1, 3, 12]. Наиболее распространённые и стандартизированные методы исследования функций внешнего дыхания (ФВД) – спирометрия и пикфлоуметрия, непригодны для детей раннего и дошкольного возраста вследствие объективных сложностей выполнения ими дыхательных манёвров [2, 3, 12].

Альтернативными для применения в указанном возрасте могут быть методы исследования ФВД, которые выполняются при спокойном дыхании пациента, например, компьютерная бронхофонография (КБФГ). Разработан критерий наличия скрытого бронхоспазма по данным КБФГ (увеличение акустической работы дыхания (АКРД) в высокочастотном спектре более 0,2 мкДж) [9]. Доказана возможность использования КБФГ для проведения бронходилатационного теста, при этом установлено пороговое значение обратимости бронхиальной обструкции (ОБО) – снижение АКРД в высокочастотном спектре более чем на 50 % по отношению к исходному показателю [4]. Основной задачей на данном этапе является более широкое внедрение методики в педиатрическую практику.

Важным аспектом диагностики является определение уровня контроля БА. При этом наряду с клиническими критериями контролируемости широко применяется тест по контролю над астмой – Asthma Control Test (АСТ). Особенностью применения АСТ-теста в раннем и дошкольном возрасте является его версия из 7 вопросов для родителей ребёнка [2, 3, 12].

Также стоит уделить внимание ряду особенностей, касающихся терапии БА у детей данной возрастной группы. Вследствие хронической аллергической природы БА, основной целью лечения является достижение контроля над проявлениями заболевания, достижение которого требует длительной патогенетической (базисной терапии). Не стоит забывать, что воспалительный процесс в бронхиальном дереве может персистировать, что в свою очередь требует применения пролонгированных противовоспалительных препаратов [5, 12].

В соответствии с современными принципами принят «ступенчатый» подход к медикаментозному лечению БА в зависимости от степени её тяжести, суть которого в увеличении или уменьшении объема терапии по результатам оценки уровня контроля над заболеванием [2, 3, 12].

У детей 5 лет и младше используется 4-ступенчатый, начиная с 6 лет – 5-ступенчатый подход к базисной терапии [12]. В качестве противовоспалительных средств для базисной терапии БА в возрасте 5 лет и младше GINA рекомендует использовать ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС), блокаторы лейкотриеновых рецепторов [12], а Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» – ещё и кромоны [1].

Несмотря на выраженное противовоспалительное действие, препараты группы ИГКС напрямую не воздействуют на ОБО, которая является неотъемлемым компонентом патогенеза БА [12]. По этой причине для успешного контроля за течением БА у детей с доказанной ОБО необходимо вводить длительно действующих бета-2-адреномиметиков (ДДБА) [2, 3, 12]. Применение данных препаратов имеет ряд возрастных ограничений: использование комбинированных препаратов (ИГКС + ДДБА) возможно только с 4 лет, Тиотропиума бромида – с 6 лет [3]. Альтернативой может послужить назначение короткодействующих бронхолитиков в комбинации с ИГКС, но вопрос эффективности данной схемы терапии остается открытым [5].

Основными средствами доставки в этом возрасте ингаляционных препаратов являются компрессорный небулайзер и спейсер, требующие для достижения необходимой кооперации обучения и активного участия персонала и родителей [2, 3, 12].

**Заключение.** В этиологии БА у детей раннего и дошкольного возраста наибольшее значение имеет аллергическая природа, но немаловажную роль как в дебюте заболевания, так и в его поддержании имеют ОРВИ. Также не стоит забывать о неспецифических повреждающих факторах, в частности о действии табачного дыма.

Патогенетической особенностью БА в данной возрастной группе является наличие БГР, которая в свою очередь формирует предрасположенность к персистированию процесса в бронхиальном дереве.

К основным особенностям диагностики заболевания относится невозможность пациентов данной возрастной группы к сложным дыхательным маневрам, а значит - исключение из перечня эффективных методов диагностики спирографии и пикфлоуметрии.

Альтернативной в данном случае может служить КБФГ с бронходилатационным тестом, что позволяет диагностировать ОБО.

К сожалению, вопрос назначения эффективной схемы базисной терапии с применением комбинированных препаратов до настоящего времени остается открытым.

### **Литература**

1. Балаболкин И. И., Булгакова В. А. Бронхиальная астма у детей. М.: Мед. информ. агентство, 2015. 144 с.
2. Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика: национал. программа. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Оригинал-макет, 2017. 160 с.
3. Бронхиальная астма у детей: федер. клинич. рек. М.: Союз педиатров России: Рос. ассоциация иммунологов и клинич. иммунологов, 2017. 72 с.
4. Добрынина О. Д., Мещеряков В. В. Оптимизация ранней диагностики бронхиальной астмы у детей // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2016. № 4. С. 235–236.
5. Колосова Н. Г., Геппе Н. А., Шахназарова М. Д. Место антихолинергических препаратов длительного действия в терапии бронхиальной астмы у детей // Вопр. практич. педиатрии. 2019. № 14. С. 68–72.
6. Компьютерная бронхофонография респираторного цикла / под ред. Н. А. Геппе, В. С. Малышева. М.: Медиа Сфера, 2016. 108 с.
7. Мещеряков В. В., Маренко Е. Ю., Макаренко А. М. Клинические особенности и закономерности дебюта бронхиальной астмы у детей // Пульмонология. 2012. № 4. С. 40–44.
8. Минаева Н. В., Девятков Е. А. Аллергическая заболеваемость у пациентов разных возрастных групп // Пермский мед. журн. 2019. № 2. С. 68–74.
9. Старостина Л. С. Острая респираторная вирусная инфекция у детей с бронхиальной астмой // Педиатрия. Consilium Medicum (прил. к журн.). 2017. № 3. С. 59–63.
10. Файзуллина Р. М., Тихонова Р. З. Аллергический ринит как фактор формирования бронхиальной астмы у детей // Педиатрия. Consilium Medicum (прил. к журн.) 2017. № 1. С. 89–92.
11. Федоров И. А., Рыбакова О. Г. Ранняя диагностика бронхиальной астмы у детей младшего возраста, перенесших острый обструктивный бронхит // Вестн. СМУС74. 2017. № 3. С. 1–6.
12. Global Strategy for Asthma Management and Prevention // Global Initiative for Asthma. 2020. URL: [www.ginasthma.org/](http://www.ginasthma.org/).

УДК616-053.5-071.3  
УДК №372.3: 373.2: 374.1: 612

**Иванова П.В.<sup>1</sup>, Люлин А.С.<sup>1</sup>, Зайцева Н.О.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г.Тюмень

<sup>2</sup>МАДОУ д/с №176, г.Тюмень

## **ВЛИЯНИЕ САМОИЗОЛЯЦИИ НА ГОТОВНОСТЬ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ**

**Аннотация.** Готовность к школе - это сложный комплекс определенных психофизиологических состояний, навыков, умений и особенностей здоровья. Данная проблема приобрела особую актуальность в связи с модернизацией школьного образования, которая требует высокого уровня развития познавательной деятельности учащихся. Но в связи с эпидемиологической ситуацией в стране и введения режима самоизоляции, дошкольники были вынуждены готовиться к школе в условиях дистанционного обучения и самообразования.

**Ключевые слова:** самоизоляция, готовность, школа, обучение, старший дошкольный возраст

**Ivanova P.V.<sup>1</sup>, Lyulin A.S.<sup>1</sup>, Zaitseva N.O.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tyumen

<sup>2</sup>MADOU d/s № 176, Tyumen

## **THE EFFECT OF SELF-ISOLATION ON THE READINESS OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN TO STUDY AT SCHOOL**

**Abstract.** Readiness for school is a complex of certain psychophysiological conditions, skills, abilities and health features. This problem has become particularly relevant in connection with the modernization of school education, which requires a high level of development of cognitive activity of students. But due to the epidemiological situation in the country and the introduction of self-isolation, preschoolers were forced to prepare for school in conditions of distance learning and self-education.

**Key words:** self-isolation, readiness, school, education, senior preschool age

Дошкольный возраст – это уникальный период развития ребенка, когда создаются благоприятные условия для его развития [3]. Современное образование требует от детей старшего дошкольного возраста высокого развития когнитивных качеств для представления и усвоения разнообразной информации [1,4]. Начало обучения в школе связано с ростом объема информации, дефицитом времени на ее переработку, снижением уровня физической активности [6]. Ведущими критериями здоровья принято считать показатели, отражающие адаптивные возможности и функциональные резервы организма в процессе его взаимодействия со средой [7]. Прогнозирование факторов риска, которые могут вызвать трудности в обучении в школе, является одной из наиболее актуальных задач современного образования. Объективный анализ социального, эмоционального, физического, умственного развития – это решающий фактор для благополучной адаптации ребенка к меняющимся условиям воспитательно-образовательного процесса [2].

Своевременный мониторинг позволит оптимизировать двигательный режим, повысить уровень физической работоспособности, который в значительной степени определяет успешность предстоящей учебной деятельности [5].

Самоизоляция, связанная с COVID-19, оказала существенное влияние на жизнь, обучение и функциональное состояние детей всех возрастных групп. Дошкольники оказались в ситуации резкой смены режима, снижения двигательной активности, ограничения социальных контактов и отсутствия непосредственного образовательного процесса.

В связи с этим, целью настоящего исследования явилась оценка влияния периода самоизоляции на готовность детей старшего дошкольного возраста к обучению в школе.

Исследование проводилось на базе МАДОУ Д/С № 176 г. Тюмени. Нами были изучены диагностические карты дошкольников за 2019 - 2020 и 2020 - 2021 учебный год. В 2019-2020 гг. в обследовании приняло участие 233 воспитанника, в 2020 - 2021 гг. 204 воспитанника МАДОУ д/с № 176 города Тюмени подготовительных к школе групп детского сада, возраст детей 6-7 лет. Дошкольникам была проведена углубленная диагностика готовности к процессу обучения в школе с использованием методических рекомендаций ТОГИРРО, разработанных на основе комплекта диагностических материалов по оценке и учету индивидуальных особенностей развития детей 5-7 лет. В ходе диагностики были использованы следующие методики: комплексная оценка здоровья ребенка (анамнез, антропометрия), анкетирование родителей и углубленное тестирование выпускников, состоящее из нескольких блоков: социальное, личностное, эмоциональное, творческое, когнитивное, физическое развитие и состояние здоровья. Каждый блок включал в себя разнообразные вопросы и оценивался по шкале от 1-3.

Диагностика социального развития включала в себя вопросы: легко ли ребенок вступает в контакт, способен управлять своим поведением, умеет общаться со взрослыми и умеет ли различать их настроение, а также спокойно адаптируется в новой обстановке. Личностное развитие: хочет ли идти в школу, понимает зачем нужно ходить в школу, осознает себя будущим учеником и проявляет интерес к заданиям. Эмоциональное развитие: адекватно реагирует на происходящее, различает эмоции на картинках и способен изобразить их сам. Творческое развитие: умеет придумывать фигуры, строить их, способен придумать рифму к слову, историю. Исследование когнитивного развития включало в себя несколько пунктов: речевое развитие, развитие мелкой моторики и графических умений, развитие зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций, развитие внимания и памяти, развитие мышления, самоорганизация. Обследование общего состояния здоровья заключалось в отсутствии частых простудных заболеваний, отсутствие хронических заболеваний и травм, отсутствие заболеваний нервной системы. Физическое и моторное развитие заключалось в оценке скоростно-силовых качеств и координации движения, статической устойчивости, тепинг-тест.

Изучая результаты дошкольников за 2019 - 2020 гг. по каждому критерию оценки в среднем были получены следующие результаты: социальное развитие – 14,0 баллов; личностное развитие – 14,2 балла; эмоциональное развитие – 14,4 балла; творческое развитие – 14,0 баллов; развитие речи – 13,7 балла; развитие моторики – 14,0 баллов; развитие зрительно – пространственного восприятия и зрительно – моторных координаций – 14,0 баллов; развитие внимания и памяти – 13,9 балла; мышление (общее развитие) – 14,4 балла; самоорганизация – 14,1 балла; состояние здоровья – 13,9 балла; физическое и моторное развитие – 14,1 балла. В ходе обследования выявлены следующие результаты: 85% (198 человек) имеют высокий уровень подготовки к школьному обучению, 15% (35 человек) имеют средний уровень подготовки к школьному обучению, с низким уровнем подготовленности детей к школьному обучению не выявлено.

По результатам заключительного диагностического обследования в 2020 - 2021 гг. были получены следующие результаты: социальное развитие – 14,2 балла; личностное развитие – 14,1 балла; эмоциональное развитие – 14,1 балла; творческое развитие – 13,9

баллов; развитие речи – 14,0 баллов; развитие моторики – 14,1 балла; развитие зрительно – пространственного восприятия и зрительно – моторных координаций – 14,0 баллов; развитие внимания и памяти – 14,1 балла; мышление (общее развитие) – 14,1 балла; самоорганизация (организация деятельности) – 14,1 балла; состояние здоровья – 14,4 балла; физическое и моторное развитие – 14,3 балла. Таким образом, 89,7% (183 человека) имеют высокий уровень подготовки к школьному обучению, 10,3% (21 человек) имеют средний уровень подготовки к школьному обучению, с низким уровнем подготовленности детей к школьному обучению не выявлено.

Сравнивая результаты диагностического мониторинга за два года (в период самоизоляции и после), мы пришли к выводу, что все дети готовы к школьному обучению. Самоизоляция не сказалась на готовности детей к школьному обучению. Они имеют средний и высокий уровень готовности к школе. Дистанционные мероприятия, проводимые педагогами детского сада, способствовали социальному, личностному, эмоциональному, когнитивному, творческому, речевому физическому развитию и поддержанию состояния здоровья. Несмотря на сложные обстоятельства, связанные с эпидемиологической ситуацией и введением режима самоизоляции, у детей сформировались навыки самоорганизации и самоконтроля, что благоприятно отразится на успешном обучении будущего первоклассника.

### Литература

1. Баранов А.А. Динамика профессиональной готовности педагогов общеобразовательных организаций к обучению детей с ограниченными возможностями здоровья/ Баранов А.А., Сунцова А.С. // Вестник Удмуртского университета. Серия философия. Психология. Педагогика, 2019. С. 55-62
2. Иванова П.В. Психофизиологическая диагностика готовности к обучению в школе детей старшего дошкольного возраста/ Иванова П.В. Зайцева Н.О., Томилова Е.А // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья №80, 2020. – С. 28-31.
3. Иванова П.В. Оценка результативности подготовки и сдачи нормативов ГТО детьми старшего дошкольного возраста/ Иванова П.В., Миглан П.И., Деева Д.П., Зайцева Н.О//Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: актуальные вызовы и ответы, 2020. – С. 170–173.
4. Криволапчук И.А. Умственная работоспособность учащихся начальной школы при разной организации режима физической активности/ Криволапчук И.А. Мышьяков В.В., Герасимова А.А., Криволапчук И.И., Кесель С.А., Савушкина Е.В. // Сибирский педагогический журнал №6, 2019. С. 140-153.
5. Томилова Е.А. Анализ физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста / Томилова Е. А., Ткачук А. А., Иванова П. В., Зайцева Н. О. // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: тенденции, традиции и инновации: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.Н. Зуева, Тюмень, 17–18 октября 2019 года. – Тюмень: Вектор Бук, 2019. – С. 119-122.
6. Томилова Е. А. Интегральная оценка адаптивного состояния у детей младшего школьного возраста различных функциональных типов конституции / Е. А. Томилова, Е. В. Чибулаева, Г. Д. Галиева // Университетская медицина Урала. – 2016. – Т. 2. – № 2(5). – С. 56-58.
7. Томилова Е.А. Оценка адаптивных возможностей вегетативной нервной системы учащихся Тюмени и Тюменской области / Томилова Е. А., Ковалик А. В., Чибулаева Е. В., Чудинова А. И. // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2015. – Т. 18. – № 1. – С. 175-178.

УДК 616-053.2; 614.2

**Подкорытов А.А., Мещеряков В.В., Кирсанов В.В.**  
*Сургутский государственный университет, Сургут*

## **ДИСТАНЦИОННЫЙ ОПЕРАТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация.** Цель – провести анализ литературы по современным методам оценки контроля бронхиальной астмы и мониторингу заболевания, разработать на этой основе программный продукт для использования на практике. Анализированы работы по методам оценки контроля бронхиальной астмы и её дистанционному мониторингу. Эффективным является одновременное использование клинических и функциональных методов оценки уровня контроля. Наиболее адекватными для оперативного дистанционного мониторинга астмы у детей следует считать сочетанное применение АСТ-теста и пикфлоуметрии. Программное обеспечение дистанционного оперативного мониторинга БА оптимизирует работу врача по поддержанию контролируемого состояния у пациентов диспансерной группы с этим заболеванием.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, мониторинг уровня контроля бронхиальной астмы

**Podkorytov A.A., Meshcheryakov V.V., Kyrsanov V.V.**  
*Surgut State University*

## **REMOTE OPERATIONAL MONITORING AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR CONTROLLING BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN**

**Abstract.** The purpose is to analyze the literature on modern methods of assessing the control of bronchial asthma and monitoring the disease, to develop a software product based on this for use in practice. The work on methods of assessing the control of bronchial asthma and its remote monitoring is analyzed. Simultaneous use of clinical and functional methods for assessing the level of control is effective. The combined use of the AST test and peak flowmetry should be considered the most adequate for operational remote monitoring of asthma in children. The software for remote operational monitoring of AD optimizes the work of a doctor to maintain a controlled condition in patients of the dispensary group with this disease.

**Key words:** bronchial asthma, children, monitoring of the level of control of bronchial asthma

**Введение.** Бронхиальная астма (БА) - полиэтиологическое заболевание, проявляющееся рецидивирующим воспалением дыхательных путей, наличием острых респираторных симптомов, например, одышки, хрипов, ощущения заложенности в грудной клетке, кашля. Эти симптомы имеют разную интенсивность и продолжительность, а также проявляются различной выраженности обратимой обструкцией дыхательных путей [5].

В Российской Федерации число больных БА среди детей составляет 6,9% [2]. Чаще всего пациенты с БА хорошо реагируют на обычную терапию, достигая высокого уровня

контроля над болезнью. Однако часть пациентов (около 20–30%) имеет фенотипы БА, которые трудно поддаются терапии, например, тяжелая атопическая БА, БА с поздним началом, БА с фиксированной бронхиальной обструкцией и невосприимчивостью к традиционным формам лечения [5].

Согласно рекомендациям GINA (Глобальная инициатива по астме, [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)), борьба с БА - сложная концепция. Цели лечения БА – уменьшение числа и тяжести её обострений, а в идеале - достижение независимо от степени тяжести заболевания стойкой клинико-фармакологической ремиссии [5].

**Цель** – провести анализ литературы по современным методам оценки контроля БА и мониторингу заболевания, разработать на этой основе программный продукт для использования на практике.

**Материалы и методы.** Анализированы труды зарубежных и отечественных авторов, обзоры рандомизированных контролируемых исследований, посвященных дистанционному мониторингу астмы, а также результаты собственных исследований.

**Результаты и их обсуждение.** Наиболее значимыми в профилактике обострений БА в повседневной клинической практике являются систематическое медицинское наблюдение, продвижение адекватного базового противовоспалительного лечения, тщательное наблюдение за состоянием пациента с оперативным направлением к квалифицированному врачу (пульмонологу / аллергологу / педиатру) в случае обострения [5].

В связи с современной эпидемиологической ситуацией, невозможностью адекватного уровня оперативного контроля над БА у детей в отдаленных районах, возникает необходимость использовать методы, позволяющие своевременно и удаленно реагировать на изменения течения БА. В клинической практике методы оценки уровня контроля над БА можно разделить на клинические и функциональные.

Одним из наиболее популярных клинических методов, удобных для мониторинга БА, является контрольный тест на астму (Asthma Control Test - АСТ) - это тест, разработанный для выявления пациентов с плохо контролируемой астмой. Существует две разновидности теста, в зависимости от возраста. Первый вариант разработан для детей от 4 до 11 лет, включает 7 вопросов. На первые четыре вопроса ребенок должен ответить самостоятельно, если возникают трудности с прочтением вопроса, то родителям необходимо зачитать вопрос для ребенка, чтобы он ответил на него. На 5-7 вопросы родители должны ответить самостоятельно, причем ответы ребенка на предыдущие вопросы не должны влиять на ответы родителей. Баллы суммируются, максимальная сумма - 27 баллов. В случае результата свыше 20 баллов симптомы астмы контролируются хорошо.

При возрасте ребенка старше 12 лет шкала АСТ включает 5 вопросов для самостоятельного заполнения пациентом; за каждый пункт присваивается значение от 1 до 5 баллов, которые затем суммируются (т. е. общее значение шкалы составляет 5–25 баллов). При результате от 20 до 24 симптомы астмы контролируются очень хорошо и при результате в 25 баллов астма контролируется [1].

Тест удобен в использовании и может быть легко выполнен через Интернет. На практике АСТ показал хороший уровень надежности и высокую корреляцию с оценкой уровня контроля бронхиальной астмы врачом-специалистом (уровень согласованности заключения - 71–78%). [6].

Основным результатом терапии БА должно стать достижение стойкой ремиссии и высокого качества жизни у всех пациентов, что определяется такими критериями, как [1]:

- Симптомы, возникающие в дневное время, продолжительностью больше нескольких минут
- Ограничение активности вследствие астмы.
- Необходимость использования бронходилататоров
- Ночные пробуждения или ночной кашель, обусловленные астмой

Клинически подходы удобны для повседневного мониторинга в амбулаторных условиях, однако они не учитывают функциональный диагноз, поскольку не отражают результатов функций внешнего дыхания [8], в связи с чем необходимо комбинирование клинических и функциональных методов. Наиболее часто встречаемые методы первичной диагностики БА - это спирометрия, бодиплетизмография, метод прерывания потока. Они являются значимыми в вопросе первичной постановки диагноза БА, однако не могут быть использованы для повседневного мониторинга поскольку требуют дорогостоящее, стационарное оборудование.

В этом смысле следует отнести роль такому методу как пикфлоуметрия (определение пиковой скорости выдоха - ПСВ) - эффективный метод диагностики и мониторинга уровня контроля БА. Последние модели пикфлоуметров портативны, изготовлены из пластика, относительно не дороги и идеально подходят для использования детьми от 5 лет и старше в домашних условиях для ежедневного мониторинга БА. Для оценки ПСВ у детей необходимо учитывать рост ребенка (в соответствии со специальными нормограммами); более информативным для определения индивидуального показателя является ежедневный мониторинг ПСВ на протяжении 2-3 недель. Оптимальное время измерения ПСВ – утро и вечер; утром показатель самый низкий, а вечером перед сном, показатель ПСВ обычно самый высокий. Если пациент применял бронходилататоры, то важно зафиксировать показатели пиковой скорости выдоха до и после их приема. Ведение дневников для записи симптомов, результатов ПСВ и лечения играет важную роль в стратегиях лечения БА.

Мониторинг ПСВ наиболее информативен для выявления ранних симптомов обострения БА. Суточный разброс ПСВ более чем на 20% считается диагностическим признаком БА, а величина отклонений характеризует тяжесть заболевания.

Важно учитывать, что восстановление функции легких отстает от клинического, что позволяет судить об обратной зависимости, то есть клинические симптомы развиваются с небольшим запозданием от начинающегося (скрытого) бронхоспазма. В связи с этим важное значение в контроле БА имеет мониторинг при помощи комбинации клинических и функциональных методов.

Принимая во внимание распространенность БА и небольшую долю пациентов с контролируемой БА, постоянно ведется поиск методов улучшения контроля БА. В Кокрановском обзоре 2011 г. по использованию телемедицины при БА было проанализировано 21 рандомизированное контролируемое исследование. Согласно результатам метаанализа, удаленное наблюдение за пациентами с астмой может привести к снижению количества госпитализаций по поводу её обострения [7].

В 2017 г. был проведен еще один крупный систематический обзор и метаанализ, в котором оценивалось влияние телемедицинского контроля на качество жизни пациентов с БА (Центр исследований фармацевтических результатов, Таиланд) [3]. Авторы подтвердили эффективность дистанционного ведения пациентов. Обзор включал 22 исследования. Всего проанализированы данные 10 281 пациента из медицинских центров США, Великобритании, Нидерландов, Австралии, Канады, Дании, Кореи, Тайваня, Китая и Турции. В соответствии с классификацией Американской ассоциации телемедицины авторы выделили следующие виды телемедицины: 1) дистанционное ведение дел, 2) телеконсультации, 3) дистанционное обучение, 4) дистанционное наблюдение и 5) дистанционное напоминание. Оценивались как отдельные виды телемедицины, так и их комбинации. Основываясь на результатах анализа, исследователи пришли к выводу, что сочетание нескольких методов удаленного ведения пациентов представляется эффективным вмешательством для улучшения качества жизни пациентов с БА [4].

Сочетание клинических и функциональных методов при дистанционном мониторинге БА, позволяет решить проблемы, связанные со скрытым бронхоспазмом и оценить клиническое состояние пациента. На наш взгляд оптимальным является сочетание АСТ теста с пиковой флуометрией. В совокупности это позволит минимизировать отрицательные моменты для различных методов исследования. Однако не стоит упускать,

что мониторинг должен быть оперативным для своевременной коррекции лечения и контроля БА. Помимо этого, мониторинг должен быть доступен для любого пациента, вне зависимости от удаленности от врачебной помощи.

Результатом исследований в этом направлении явилась разработка программного модуль «Контроль астмы» [8]. Модуль включает серверную часть (необходимую для сбора, хранения и обработки информации, поступающей от пациентов), клиентскую часть (браузерная составляющая, позволяющая пациентам передавать данные по показателям пикфлоуметрии не реже 2х раз в сутки и показатели АСТ-теста с частотой не менее 2х раз в месяц) и врачебная часть (представлена приложением на базе windows, позволяющее отслеживать динамику показателей с автоматическим расчетом нормы для пациентов).

Следующий этап – оценка эффективности дистанционного оперативного мониторинга контроля БА при применении его на отдельной группе пациентов в течение одного года. Ожидаемым результатом является уменьшение числа обострений БА, а значит – и госпитализаций в стационар, за счёт достижения контролируемого течения заболевания.

**Заключение.** Таким образом, обязательным критерием эффективности базисной терапии БА является достижение контролируемого состояния. Последнее может быть обеспечено адекватной базисной терапией, которая может меняться в зависимости от уровня контроля БА. Эффективным является одновременное использование клинических и функциональных методов оценки уровня контроля. Наиболее адекватными для оперативного дистанционного мониторинга астмы у детей следует считать сочетанное применение АСТ-теста и пикфлоуметрии. Программное обеспечение дистанционного оперативного мониторинга БА оптимизирует работу врача по поддержанию контролируемого состояния у пациентов диспансерной группы с этим заболеванием.

### Литература

1. Евсеева И.П., Захарова Ю.В., Воронцов К.Е. Оценка информативности инструментальных и анкетных методов в определении контроля бронхиальной астмы // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-informativnosti-instrumentalnyh-i-anketnyh-metodov-v-opredelenii-kontrolya-bronhialnoy-astmy>.
2. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика», V издание. - М., 2017. - 160 с.
3. Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. Бронхиальная астма (МКБ 10: J.45, J.46O). Утв. МЗ РФ в 2018 г. 90 с. URL: <https://spulmo.ru/download/asthma2018.pdf>
4. Bunchai Chongmelaxme, et al. The Effects of Telemedicine on Asthma Control and Patients' Quality of Life in Adults: A Systematic Review and Metaanalysis. J Allerg Clin Immunol Pract. 2019;7(1):199-216. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.07.015>
5. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2017 // [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)
6. Koolen B. B. et al. Comparing global initiative for asthma (GINA) criteria with the childhood asthma control test (C-ACT) and asthma control test (ACT) //European respiratory journal. – 2011. – Т. 38. – №. 3. – С. 561-566.
7. McLean S., Chandler D., Nurmatov U. at al. Telehealthcare for asthma: a Cochrane review. Canadian Medical Association Journal. 2011; 183(11) E733-E742. <https://doi.org/10.1503/cmaj.101146>
8. Свид. 2021611358 РФ. Свид-во об офиц. регистрации программы ЭВМ. Программа дистанционного мониторинга бронхиальной астмы «Контроль астмы» / А.А. Подкорытов, В.В. Кирсанов, В.В. Мещеряков; заявитель и правообладатель БУ ВО «Сургутский государственный университет» (RU). – 2021610452; заявл. 19.01.2021; опубли. 26.01.2021, Реестр программ для ЭВМ. – 1 с.

УДК: 616-021.3

**Черепанова С.А., Мещеряков В. В.**  
*Сургутский государственный университет, Сургут*

## **ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЛЕЧЕНИЮ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация.** Бронхиальная астма – заболевание, возникающее под действием множества взаимосвязанных факторов. В литературном обзоре представлены результаты исследований, показывающие взаимосвязь психологических особенностей больного ребенка и его матери и социального статуса его семьи с приверженностью к лечению и тяжестью течения заболевания.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, психосоциальные факторы, приверженность к лечению

**Cherepanova S.A., Meshcheryakov V.V.**  
*Surgut State University*

## **PSYCHOSOCIAL FACTORS AND ADHERENCE TO THE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN**

**Abstract.** Bronchial asthma is a disease that occurs under the influence of many interrelated factors. The literature review presents the results of studies showing the relationship between the psychological characteristics of a sick child and his mother and the social status of his family with adherence to treatment and the severity of the course of the disease.

**Key words:** bronchial asthma, children, psychosocial factors, adherence to treatment

Согласно современным представлениям бронхиальная астма (БА) относится к группе гетерогенных заболеваний, характеризующаяся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности и проявляются вместе с обратимой бронхиальной обструкцией [13]. Общее число людей, страдающих данной патологией, в мире достигает 348 млн. человек [23]. В структуре хронических заболеваний детского возраста в мире удельный вес БА составляет от 8 до 35% и это число с каждым годом возрастает [1]. Согласно последним эпидемиологическим данным распространенность БА в России среди взрослого населения составляет 6,9% [19], детского – около 10% [13]. По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний за 2017 год в США БА страдали 25,2 млн. человек, из них 6,2 млн. – дети с преобладанием возраста 15-17 лет. Показатель смертности от астмы у детей составляет 2,5 на 1 млн. [22]. Все это отводит БА лидирующую позицию среди значимых проблем мирового здравоохранения.

БА стоит рассматривать как заболевание, возникающее в результате действия большого количества разнообразных предрасполагающих и повреждающих факторов, подразделяемых на две основные группы: внутренние (неконтролируемые) и внешние (контролируемые). Наиболее актуальным вопросом современной медицины является участие психосоциальных факторов в происхождении БА, их влияние на особенности ее

течения, лечения и исход. Человек как биопсихосоциальное существо способен выразить свое состояние, поэтому и обследовать его необходимо комплексно, с физиологической и психической стороны [23]

БА – классический пример психосоматического заболевания. Любые нарушения соматической сферы обусловлены индивидуальными психологическими особенностями человека, связаны с его способами реагирования на внутриличностный конфликт [24]. Исследование черт личности больного БА школьника в зависимости от степени тяжести болезни, выполненное А. Ю. Нагорновой, О. С. Прилепских [14], показало, что в целом у детей с БА имеют место сниженная самооценка, повышенная тревожность и психастеничность, у них сильнее выражены истероидно-демонстративные черты. Большой вклад в формирование психосоматических расстройств в детском возрасте вносят нарушения внутрисемейных отношений. Так, выделяют «шунтовой» вариант БА, когда приступ астмы возникает как разрядка напряжения при конфликтной ситуации в семье, что в дальнейшем оказывает негативное влияние на развитие и формирование личности ребенка, нарушает его адаптацию к условиям окружающей среды [3]. В семьях, воспитывающих детей с психосоматическими заболеваниями, в 58 % случаев наблюдается дисгармоничный тип воспитания, в 63 % – установлены нарушения в системе «мать – дитя» [4]. У детей из неполных семей в три раза чаще возникали обострения БА. Анализ данных, полученных в исследовании И. И. Мамайчук и Е. Ю. Галицыной [11], показал, что тяжесть заболевания ребенка на достоверном уровне коррелирует с неадаптивными защитными механизмами у матерей: с установками «ощущение самопожертвования» и «исключение внутрисемейного влияния», с показателем «фобия утраты». В определенных фазах течения БА нервно-психический механизм патогенеза становится ведущим, и тогда психотерапия остается единственным методом в комплексе реабилитационных мероприятий. Как правило, это личностно-ориентированная психотерапия с включением методов и приемов когнитивной, когнитивно-поведенческой, телесно-ориентированной терапии с интеграцией метода биологической обратной связи [19, 20].

Уровень дохода семьи сказывается на состоянии микроклимата и питания детей. Проживание в неблагоприятных жилищных условиях (сырые холодные квартиры, комнаты в общежитии, наличие плесени на стенах, старые ветхие дома) обуславливает тяжелое течение БА почти у 50 % детей. Имеются данные о том, что специфичным (95 %) для частых обострений астмы и утяжеления состояния являлось постоянное воздействие на сенсibilизированный организм грибов рода *Penicillium*. Скопление ковров и матрасов в квартире приводит к экспозиции домашней пыли и клещевых аллергенов, которые, согласно исследованиям Н. А. Ильенковой и И. В. Черепановой [5], обнаруживаются у 24,5 % больных БА и являются триггером для развития обострения заболевания у 85 % пациентов. Недостаточное питание со сниженным содержанием микро- и макроэлементов, витаминов (витамина Д и фолиевой кислоты) достоверно оказывает влияние и на формирование БА, и на ее течение [8]. Доказано неблагоприятное воздействие на дыхательные пути ребенка активного и пассивного курения в пре- и постнатальный период развития, за счет прямого токсического действия табачного дыма на слизистую оболочку респираторного тракта с нарушением мукоцилиарного клиренса, высвобождению медиаторов воспаления, снижение содержания секреторного IgA. У каждого второго ребенка с тяжелым течением БА имеет место быть факт пассивного курения. Как правило, в дальнейшем это влечет появление табакокурения и у самого ребенка, особенно в подростковом периоде, что еще сильнее усложняет контроль над заболеванием [5, 9].

Психосоциальные факторы напрямую влияют на приверженность к терапии БА, а значит, и на уровень контроля над заболеванием. В настоящее время термин «приверженность терапии» в медицинской практике имеет несколько похожих определений: «мера соблюдения пациентом рекомендованного ему лечения», «мера, до которой поведение пациента соответствует назначенным медицинским рекомендациям» [12, 15]. В англоязычной литературе степень приверженности терапии обозначается

разными терминами: «compliance» (комплаентность), «adherence» (строгое соблюдение), «comprehensive disease management» (комплексное управление заболеванием), «concordance» (согласование), «persistence» (постоянство) [25].

Приверженность лекарственной терапии считается неудовлетворительной, когда пациент принимает менее 80% или более 120% предписанных на продолжительный период доз медикамента [6]. Сам термин включает в себя 3 специфических компонента: принятие рекомендаций; соблюдение назначений; постоянство [21].

В специальном докладе Всемирной организации здравоохранения выделено более 250 факторов, влияющих на соблюдение больным врачебных рекомендаций. В отношении их предложена классификация, которая выделяет 5 групп таковых: 1 - Факторы, связанные с пациентами; 2 - Факторы, связанные с врачами и организацией системы здравоохранения; 3 - Факторы лекарственной терапии; 4 - Факторы заболевания; 5 - Группа социально-экономических факторов [16].

Влияние родительского фактора отражено в исследованиях Wijga AH, Zuidgeest MG, Kerkhof M., согласно которому, лишь 20% родителей следуют рекомендациям врача [28]. Многие пациенты и их родители убеждены в многочисленных побочных действиях ингаляционных глюкокортикостероидов («боязнь гормонов» или «стероидофобия»). Другие из-за низкого образовательного статуса не справляются с техникой ингаляции у своих детей. В связи с длительным малосимптомным или бессимптомным течением некоторые родители отказываются признавать наличие заболевания или определяют его малую значимость в жизни своего ребенка, что предопределяет отказ от выполнения предписанных рекомендаций. Установлено, что примерно половина пациентов с БА не выполняют назначения врачей. Основными причинами пропусков приёма лекарственных средств у детей являются отсутствие желания или «забыл» [10, 17, 18].

Анкетирование врачей установило следующие основные причины недостаточного комплаенса: дороговизна препаратов, низкий уровень знаний больного о БА и методах её лечения, наличие побочных реакций при употреблении различных лекарственных средств, отсутствие полного удовлетворения от лечения, психологические особенности пациента. При этом в отдельных исследованиях установлен факт разной приверженности к различным препаратам [27].

Данные исследований отличаются многообразием и, несмотря на всю важность и изученность, факторы групп пациента и заболевания практически не поддаются изменениям или изменяются незначительно. Поэтому на первый план выходят факторы, связанные с врачами и фармакотерапией [7].

Одним из важных условий соблюдения режима терапии пациентами является профессионализм врача (порядка 50% по данным исследования), а также недостаточной приверженности самих врачей существующим стандартам лечения, отсутствие готовности врача к интенсификации терапии приводит к ухудшению комплаентности пациентов [2, 26].

Разработано множество методологических подходов к улучшению приверженности к лечению при БА: управляемое самоведение (специальные программы); обучение; разработка письменного индивидуального плана; определение психологического статуса ребенка и матери [17, 18]. Все это легло в основу образовательных программ астма-школ и психокоррекционных мероприятий.

Таким образом, БА – это мультифакториальное заболевание, течение, лечение и исход которого будут зависеть от уровня комплексного персонализированного подхода к обследованию и лечению данных больных, включая оценку психологического статуса. Обзор литературы показал, что множество авторов признают влияние психологических и социальных факторов на течение заболевания. При этом отсутствуют научные исследования о причинно-следственных связях между уровнем мотивации не только ребенка, но и его матери на выполнение назначенного врачом лечения, их ситуативной и личностной тревожностью, комплаенсом, тяжестью течения заболевания и качеством жизни пациентов.

## Литература

1. Балаболкин И.И. Бронхиальная астма у детей. – М.: Медиа, 2003.
2. Балаболкин И.И. Ранняя диагностика и профилактика респираторной аллергии у детей // Детская алергология, 2011. С.70-75.
3. Галицына Е.Ю. Особенности семейного функционирования в семьях детей, страдающих бронхиальной астмой различной степени тяжести // Ученые записки СПбГМУ им.ак.И.П.Павлова. 2016. Т.23, №3. С. 44-46.
4. Дракина С.А., Перевощикова Н.К., Торочкина Г.П. Роль детско-родительских отношений в формировании психосоматических расстройств // Мать и дитя в Кузбассе. 2016. №1. С. 27-32.
5. Ильенкова Н.А., Черепанова И.В. Влияние факторов риска на формирование бронхиальной астмы у детей // Сибирский медицинский журнал. Иркутск. 2015. №2. С. 16-20.
6. Ильенкова Н.А., Черепанова И.В., Вохмина Т.А. Проблема приверженности терапии у детей с бронхиальной астмой // Педиатрическая фармакология. – Красноярск. 2016. 13(6). С. 565-570.
7. Каулина Е.М., Дидур М.Д. Проблема низкой приверженности врачей амбулаторной практики к проведению комплексных мероприятий у больных артериальной гипертензией // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им.М.П.Павлова, 2009. №1. С.65.
8. Купаев В.И., Горемыкина М.С. Сазонова О.В. Диета и бронхиальная астма, роль витаминной недостаточности в контроле заболевания // Практическая медицина.2016. №3. С. 18-21.
9. Лаврова О.В., Дымарская Ю.Р. Бронхиальная астма у детей: факторы предрасположенности // Практическая пульмонология. 2015. №2. С. 5-6.
10. Лукьянова Е.М. Оценка качества жизни в педиатрии // Качественная клиническая практика.2008. №4. С. 34-42
11. Мамайчук И.И., Галицына Е.Ю. Особенности детско-родительских отношений в семьях детей, страдающих бронхиальной астмой, и основные направления семейной психологической коррекции // Вестник Ленинградского государственного университета им.А.С.Пушкина. 2016. С. 111-121.
12. Молотков А.О, Пунин А.А., Молоткова С.А., Евсеева М.П. COMPLIANCE и приверженность терапии: современное состояние проблемы и особенность при бронхиальной астме // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2012. №1. С. 56.
13. Национальная программа бронхиальной астмы у детей. Стратегия лечения и профилактика. 4-е издание, Москва. 2012. С. 182.
14. Нагорнова А.Ю., Прилепских О.С. Исследование бактериологических особенностей детей, больных бронхиальной астмой // Современные проблемы науки и образования. 2012. №6.
15. Ненашева Н.М., Приверженность лечению больных бронхиальной астмой и возможные стратегии ее повышения // Практическая пульмонология. 2014. №1. С.56.
16. Приверженность назначенной терапии как проблема эффективности лечения // Журнал Главных врачей. 2014/12.
17. Прикладная фармакоэпидемиология // под.ред. В.Петрова. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008. С.384.
18. Солдатченко С.С., Данич С.Г., Игнатонис И.П. Приверженность к лечению больных бронхиальной астмой: современное состояние вопроса // Украинский пульмонологический ж-л, 2008, №2. С. 35–38.
19. Чучалин А.Г., Халтаев Н., Антонов Н.В. Исследование хронических респираторных заболеваний и факторов риска в 12 регионах РФ // Международный журнал COPD. 2014:9. С. 963-974.

20. Bårnes C. B., Ulrik Ch. S. Asthma and Adherence to Inhaled Corticosteroids: Current Status and Future Perspectives // *Respiratory Care*. 2015. Vol. 60. P. 455–468.
21. Boulet L.P. *Clin.Chest.Med.* 2012. Vol.33, P.405.
22. Centers for Disease Control and Prevention, Asthma Data.
23. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary // I.D. Bateman // *European respiratory journal*, 2018.
24. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2020. P.211.
25. Horwitz R.L. Adherence to treatment and health outcomes. *Art.Int.Med.* 1993.
26. Neutek. J. Improving patient compliance: a major goal in the management of hypertension // *J. Clin.hipertens*, 2003. №5, P. 127-132.
27. Viana M., Laszczynska O., Mendes S. et al. Medication adherence to specific drug classes in chronic heart failure // *J. Manag.Care Spec.Pharm.* 2014. 20(10), P.26.
28. Wijga A.H. Zuildgeest M.G., Kerkhof M. Guideline recommended use of asthma medication by children is associated with parental information and knowledge: the PIAMA birth cohort pharmacoepidemiol drug saf. 2014. 23(4), P.406-410.

УДК 616-056.7

**Сомова Т.М.**

*Сургутский Государственный Университет*

### **СИНДРОМ ДЕФИЦИТА МЕВАЛОНАТКИНАЗЫ (ГИПЕР-IgD СИНДРОМ): СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ**

**Аннотация.** Синдром дефицита мевалонаткиназы (СДМК) - редкое аутовоспалительное заболевание с аутосомно-рецессивным механизмом наследования. Степень тяжести заболевания имеет корреляцию с остаточной активностью фермента - мевалонаткиназы, участвующего в биосинтезе холестерина и изопреноидов, необходимого для превращения мевалоната в конечный продукт. В результате чего в организме накапливается мевалоновая кислота, особенно высокие уровни её обнаруживаются в моче. Выделяют сравнительно легкий фенотип СДМК: синдром гипериммуноглобулинемии D (впервые описан как HIDS в 1984 г.) и тяжелый вариант – мевалоновую ацидурию. В мире описано чуть больше 300 пациентов с СДМК.

**Ключевые слова:** первичный иммунодефицит, дети, аутовоспалительные заболевания

**Somova T.M.**

*Surgut State University*

### **MEVALONATE KINASE DEFICIENCY SYNDROME (HYPER-IGD SYNDROME): A CASE FROM PRACTICE**

**Abstract.** Mevalonate kinase deficiency syndrome (MDC) is a rare autoinflammatory disease with an autosomal recessive inheritance mechanism. The severity of the disease correlates with the residual activity of the enzyme - mevalonate kinase, involved in the biosynthesis of cholesterol and isoprenoids, necessary for the conversion of mevalonate into the final product. As a result, mevalonic acid accumulates in the body, especially high levels of it are found in the urine. There is a relatively mild phenotype of MDC: hyperimmunoglobulinemia D syndrome (first described as HIDS in 1984) and a severe variant - mevalon aciduria. A little more than 300 patients with MDC have been described in the world.

**Key words:** primary immunodeficiency, children, autoinflammatory diseases

**Введение.** Аутовоспалительные заболевания (АВЗ) в настоящее время интенсивно изучаются. Большое значение для диагностики АВЗ имеет молекулярно-генетическое тестирование пациентов, поскольку основой развития АВЗ являются патологические мутации, обуславливающие нарушения в системе врожденного (антиген-неспецифического) иммунитета и развитие воспаления. Снижение активности мевалонаткиназы приводит к дефициту геранилгеранилпирофосфата (GGPP) – одного из конечных продуктов мевалоновой кислоты, участвующего в пренилировании внутриклеточных G-белков, и как следствие, приводит к избыточной активности прокаспазы, синтеза предшественника интерлейкина-1 (ИЛ-1)-бета и его активной формы [2, 3, 4, 6].

Это касается и пациентов с системным ювенильным артритом (СЮА), который в последние годы отнесен к группе АВЗ ввиду большой схожести симптоматики.

Известно более 25 генов, мутации в которых приводят к развитию АВЗ, наиболее распространенными и хорошо изученными являются гены NLRP3, TNFRSF1A и MVK.

Эти гены вызывают развитие основных моногенных АВЗ:

1. криопирин-ассоциированных периодических синдромов (Cryopyrin-associated periodic syndromes, CAPS),

2. периодического синдрома, ассоциированного с мутацией гена рецептора фактора некроза опухоли (TNF-receptor-associated periodic syndrome, TRAPS),

3. синдрома гипериммуноглобулинемии D/дефицита мевалонаткиназы (Hyperimmunoglobulinemia D-syndrome, HIDS) [1, 6, 7, 8].

Более легкий вариант дефицита мевалонаткиназы, также известный, как синдром гипер-IgD, встречается чаще и характеризуется повторяющимися эпизодами необъяснимой лихорадки без сопутствующей инфекции. Подобные приступы сопровождаются утомляемостью, ознобом, болями в животе, отеком пораженных лимфатических узлов (лимфаденопатия), сыпью, воспалением суставов (артрит) и болью (артралгия). Дополнительные симптомы включают тошноту, диарею, рвоту, головные боли, небольшие язвы во рту и аномальное увеличение печени и селезенки (гепатоспленомегалия). Сыпь представлена в виде эритематозных пятен и папул. У некоторых людей наблюдается кашель и воспаление задней стенки глотки (фарингит). В результате длительного течения заболевания развиваются такие осложнения, как амилоидоз почек, контрактуры суставов и спайки брюшной полости [4, 5].

**Цель:** представить клиническое наблюдение аутовоспалительного заболевания у пациента.

**Материалы и методы.** Проведен анализ клинического случая гипериммуноглобулинемии D (синдрома дефицита мевалонаткиназы) у девочки 8 лет.

**Результаты.** Девочка Р., 8 лет (24.11.2013г.р.) от 4 беременности на фоне отягощенного акушерского анамнеза (2 выкидыша на раннем сроке), 2-х срочных родов. Масса при рождении 3660г., оценка по Апгар 8/9 баллов. Профилактические прививки – по индивидуальному календарю (БЦЖ, V1 против полиомиелита, V1-V2 против вирусного гепатита В). Перенесенные заболевания – ветряная оспа 1 год 10 мес., ОРВИ, фолликулярная ангина, острый бронхит, острый тонзиллит, инфекционный мононуклеоз. Наследственность – по гематологическим, иммунологическим, онкологическим заболеваниям не отягощена.

Больна с двухлетнего возраста, когда после перенесенной ветряной оспы, впервые появился приступ лихорадки до 40 градусов, сопровождающийся увеличением небных миндалин, появлением на них гнойных налетов и увеличением шейных лимфоузлов. Данный приступ был расценен как инфекционный процесс, купирован антибактериальной терапией и приемом нестероидных противовоспалительных средств (НПВС).

Однако далее подобные эпизоды стали рецидивировать каждые 20-30 дней с длительностью приступа 5-7 дней. К температуре и увеличению миндалин стали присоединяться кишечный синдром в виде болей в животе, тошноты, рвоты, жидкого стула; артралгии, а также наблюдалось повышение воспалительной активности крови (СОЭ до 28мм/час).

Вне приступа состояние удовлетворительное, физическое развитие гармоничное по мезосоматическому типу. Интеллект сохранен. По внутренним органам без особенностей. Физиологические оправления в норме.

В течение года отмечался положительный эффект во время приступа на НПВС в виде купирования лихорадки.

С трехлетнего возраста наблюдалась у иммунолога с диагнозом – синдром Маршалла, выявлена дисгаммаглобулинемия, в период атак принимала глюкокортикостероиды (ГКС): преднизолон внутрь 1 мг/кг с положительным эффектом. В возрасте 6-ти лет

консультирована ревматологом, проведены иммунологические исследования (экстрагируемые ядерные антитела, антитела к кардиолипину (суммарные), антитела к односпиральной/двухспиральной ДНК, антитела к циклическим цитруллинированным пептидам, антитела к фосфолипидам) – все показатели в пределах нормы. Данных за аутоиммунную патологию нет. В период атак рекомендован прием ГКС (метипред) 1,5 мг/кг. Далее ввиду снижения ответа на ГКС доза преднизолона была постепенно эскалирована до 2 мг/кг в период приступов.

Учитывая длительное течение заболевания, короткие интервалы между атаками и ответ только на повышение дозы ГКС до 2 мг/кг., в 7,5 лет ребенку было проведено молекулярно-генетическое исследование, в результате которого обнаружена мутация в гене MVK в 11 экзоне (V377I) и 9 экзоне (I268T) в гетерозиготном состоянии, что подтверждает диагноз синдрома дефицита мевалонаткиназы (СДМК).

Для определения дальнейшей тактики ведения была направлена в отделение иммунологии ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, куда была госпитализирована в июле 2021.

При поступлении – соматический статус стабильный, умеренная гипертрофия миндалин (1-2 степени) с единичными налетами.

По результатам лабораторных тестов:

– в гемограмме без значимых отклонений, меренное повышение СОЭ (до 32 мм/час);  
– в биохимическом анализе крови – минимальная воспалительная реакция (СРБ – 10,5 мг/л);

– по результатам контроля иммунофенотипирования лимфоцитов периферической крови – признаков нарушения созревания Т и В лимфоцитов не выявлено;

– Уровень мевалоновой кислоты в моче умеренно повышен (0,97 мМ/М, при норме от 0,1 до 0,7 мМ/М).

– Подтверждение мутации прямым секвенированием по Сенгеру – у девочки и её отца в гене MVK в экзоне 11 обнаружена замена одного нуклеотида в гетерозиготном состоянии с.1129G>A, приносящая к замене аминокислоты р.Val377Ile (V377I).

Результаты инструментальных методов исследования:

– Электрокардиография, эхокардиография – без патологии;  
– УЗИ органов брюшной полости – признаки незначительной гепатомегалии, внутрибрюшной лимфаденопатии;

– Колоноскопия – эндоскопически: терминальный илеит, лимфофолликулярная гиперплазия терминального отдела подвздошной кишки; выполнена поэтажная биопсия толстого кишечника – микроскопическое описание: материал представлен фрагментом слизистой оболочки подвздошной кишки, в собственной пластинке выраженная лимфоплазмочитарная инфильтрация с большим количеством сегментоядерных лейкоцитов, поверхностными эрозиями. Фрагменты слизистой оболочки толстой кишки с признаками слабовыраженного отека, примесью плазматических клеток и лимфоцитов, отмечены немногочисленные лимфоидные фолликулы. Заключение: в исследованном материале признаки активного эрозивного илеита, неактивного реактивного колита. Признаки амилоидоза отсутствуют.

Консультирована офтальмологом – без патологических изменений.

Выставлен диагноз: Первичное иммунодефицитное состояние: аутовоспалительный синдром – синдром дефицита мевалонаткиназы (мутация в гене MVK в 11 экзоне (V377I) и 9 экзоне (I268T) в гетерозиготном состоянии).

Данное заболевание носит хронический характер, при отсутствии контроля воспалительных приступов высок риск развития амилоидоза почек и полиорганной недостаточности и других несовместимых с жизнью осложнений.

Учитывая тяжесть течения заболевания, а также наличие у пациента рецидивирующих эпизодов высокой лихорадки, сопровождающейся увеличением небных миндалин, кишечным синдромом, тошнотой и артралгиями - в рамках достижения и поддержания

ремиссии девочке назначен моноклональный ингибитор ИЛ-1b – Канакинумаб (Иларис) в дозе 75 мг. 1 раз 8 недель, подкожно, по жизненным показаниям.

Уже после первого введения препарата межприступный период увеличился до 50 дней.

**Заключение.** Всем детям с синдромом периодической лихорадки показано генетическое исследование для своевременной диагностики редких аутовоспалительных заболеваний, назначения патогенетической терапии для улучшения качества жизни и предупреждения осложнений.

### **Литература**

1. Барабанова О.В., Коноплева Е.А., Продеус А.П., Щербина А.Ю. Периодические синдромы // Трудный пациент. 2007. №2. С.46–52.
2. Гатторно М. Аутовоспалительные заболевания у детей // Вопросы современной педиатрии. 2014. Т.13. №2. С.55-64.
3. Дубко М.Ф., Раупов Р.К., Канева М.А., Суспицын Е.Н., Костик М.М. Синдром дефицита мевалонаткиназы у ребенка раннего возраста: ключевые аспекты диагностики и лечения // Педиатрия. 2021. Т.10. №2. С. 276-283.
4. Козлова А.Л., Варламова Т.В., Зимин С.Б., Новичкова Г.А., Щербина А.Ю. Опыт ведения больных с гипер-IgD-синдромом (синдромом дефицита мевалонаткиназы) // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2016. Т.15. №1. С.46–53.
5. Патрушева Ю.С., Бакрадзе М.Д. Синдром периодической лихорадки с дефицитом мевалонаткиназы (синдром гипериммуноглобулинемии D) у детей // Вопросы современной педиатрии. 2012. Т.11. №2. С.140-145.
6. Салугина С.О., Каменец Е.А., Федоров Е.С., Захарова Е.Ю., Калета М.И. Результаты молекулярно-генетического скрининга мутаций генов NLRP3, TNFRSF1A, MVK у пациентов с аутовоспалительными заболеваниями и системным ювенильным артритом // Современная ревматология. 2017. Т.11. №3. С.33-43.
7. A diagnostic score for molecular analysis of hereditary autoinflammatory syndromes with periodic fever in children / Gattorno M, Sormani MP, Osualdo AD, et al. // Arthritis Rheum. 2008. Jun;58(6). P.1823-1832.
8. Barron K., Athreya B., Kastner D. Periodic fever syndromes and other inherited autoinflammatory diseases in: Cassidy JT, editor. Textbook of pediatric rheumatology. 7th ed. Elsevier Saunders. 2015. P.609-641.

УДК 616-053.6-056.5

**Герасимчик О.А., Гирш Я.В.**  
*Сургутский государственный университет*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА**

**Аннотация.** Нарушение пищевого поведения является неотъемлемой частью ожирения, определение типа пищевого поведения необходимо для понимания механизмов прогрессирования и поддержания избыточной массы тела при ожирении. Формирование правильных пищевых привычек, здорового питания в семье, является своевременной диагностикой пищевых нарушений и профилактикой ожирения.

**Ключевые слова:** подростки, ожирение, пищевое поведение

**Gerasimchik O.A., Girch Ya.V.**  
*Surgut State University*

## **CHARACTERISTICS OF EATING DISORDERS IN ADOLESCENTS WITH DIFFERENT BODY WEIGHT**

**Abstract.** Eating disorders are an integral part of obesity, the definition of the type of eating behavior is necessary to understand the mechanisms of progression and maintenance of overweight in obesity. The formation of proper eating habits, healthy eating in the family, is a timely diagnosis of food disorders and prevention of obesity.

**Key words:** adolescents, obesity, eating behavior

**Актуальность.** Ожирение у детей и подростков представляет собой проблему, решение которой находится на стыке различных медицинских специальностей. В патогенезе ожирения имеют значение заболевания и травмы наследственная предрасположенность, культурные, климатические, экономические и другие факторы, влияющие на особенности пищевого поведения, а также индивидуальные психологические особенности подростков [6].

С изменением быта людей изменился и характер питания. В рационе детей и подростков стало меньше пищевых продуктов в натуральном виде, а больше кулинарно обработанных, требующих для приготовления большого количества масла, а также блюд промышленного производства, богатых легкоусвояемыми углеводами.

Пандемия COVID-19 усугубила проблему лишнего веса у детей, особенно среди младших школьников. Дистанционное обучение и режим ограничений привело к увеличению прибавленных килограммов у детей, так как изменился их рацион питания в нем стало больше вредных продуктов повышенной калорийности, отсутствие повседневной школьной активности, возможности заниматься дополнительными занятиями и спортом ограничена [1,7].

Расстройства пищевого поведения в подростковом возрасте являются значимыми механизмами, лежащими в основе дебюта ожирения, нарастания и поддержания избытка массы тела [3,9].

Пищевое поведение — это ценностное отношение к приему пищи, стереотип питания в стрессовой ситуации и обыденных условиях, ориентация на образ собственного тела и его формирование. В свою очередь, нарушения ПП характеризуются низкой чувствительностью ребенка к внутренним сигналам насыщения, при высоком отклике на привлекательные внешние стимулы пищи, в виде вкуса, запаха, оформления, с предпочтением высококалорийных продуктов. Так как нарушение пищевого поведения являются неотъемлемой частью ожирения, определение типа пищевого поведения необходимо для понимания механизмов прогрессирования и поддержания избыточной массы тела при ожирении и выбора подходов к терапии [5,8].

Ограничительное пищевое поведение - это избыточные пищевые самоограничения и бессистемные слишком строгие диеты. Периоды ограничительного пищевого поведения сменяются периодами переедания с новым интенсивным набором веса. Указанные периоды при ограничительном пищевом поведении приводят к эмоциональной нестабильности. После таких эпизодов у пациентов формируются чувство вины, снижение самооценки, неверие в возможность излечения. Особенно плохо переносят диетотерапию больные с перееданием в ответ на стресс, которые привыкли нормализовать свой эмоциональный дискомфорт приемом пищи и для которых еда стала своеобразным средством релаксации.

Экстернальное пищевое поведение - это повышенная реакция не на внутренние, гомеостатические стимулы к приему пищи (уровень глюкозы и свободных жирных кислот в крови, наполненность желудка, его моторика), а на внешние стимулы: накрытый стол, принимающего пищу человека, рекламу пищевых продуктов. Подростки с экстернальным пищевым поведением принимает пищу всегда, когда он ее видит, когда она ему доступна. Именно эта особенность лежит в основе переедания «за компанию», перекусов на улице, избыточного приема пищи в гостях, покупки излишнего количества продуктов. Основой повышенного реагирования на внешние стимулы к приему пищи является не только повышенный аппетит пациента, но и медленно формирующееся, неполноценное чувство насыщения. Возникновение сытости у них запаздывает по времени и ощущается как механическое переполнение желудка.

Эмоциональное пищевое поведение – «заедание» проблем. Стимулом к приему пищи становится не голод, а эмоциональный дискомфорт. Тревожность, раздражительность, плохое настроение, чувство одиночества у людей, с эмоциогенным пищевым поведением, может стать причиной излишнего приема пищи [2,4].

**Цель исследования.** Оценить характер пищевого поведения в группах подростков с различной массой тела.

**Материалы и методы.** В исследование включены 170 подростков 10–17 лет: 52% девочек и 48% мальчиков, средний возраст  $13,9 \pm 2,1$  года. Группу подростков с нормальной массой составили 37 человек, с избыточной массой тела 54, с ожирением 79 подростков. Для исследования пищевого поведения использовали голландский опросник ПП DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) для выявления ограничительного, эмоциогенного и экстернального типов (T.Van Strein, 1986).

Результаты исследования обработаны с применением пакета прикладных программ STATISTICA 10, Microsoft Excel 7,0.

**Результаты исследования.** Нарушения пищевого поведения диагностировали во всех трех группах: в группе контроля в 56% ( $n = 21$ ) случаев, в группе детей с избыточной массой тела – в 69% ( $n = 37$ ), в группе подростков с ожирением - в 84% ( $n = 66$ ).

С высокой частотой в 33% ( $n=12$ ) случаев, диагностировали сочетание двух или трех типов пищевого поведения у подростков с нормальной массой тела. Преобладали варианты сочетаний двух типов ПП (экстернального и ограничительного) в 27% случаев ( $n=10$ ). Комбинация сразу трех типов диагностирована у 6% ( $n = 2$ ) пациентов.

В группе подростков с избыточной массой тела в 64% случаев встречался ограничительный тип ПП, в 18% эмоциональный тип и экстернальный в 63% случаев. У

подростков с ожирением эмоциональные нарушения диагностировались в 2 раза чаще, в сравнении с двумя другими группами: 35%, против 18% у подростков с избыточной массой тела и 19% в группе контроля. Ограничительный тип ПП наиболее часто встречался в группе подростков с избыточной массой тела (64%) и в группе подростков с ожирением (60%), в контрольной группе - в 27% случаев (рис 1).

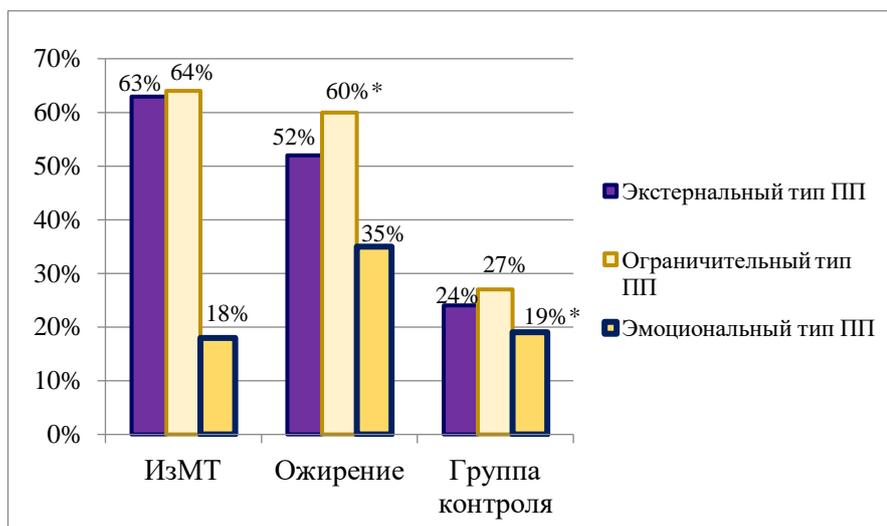


Рис. 1.

Характеристика типов пищевого поведения у подростков с различной массой тела

Проведена анамнестическая оценка, оценка данных медицинской документации для определения возможных патогенетических факторов, определяющих формирование и преобладание конкретного типа расстройств пищевого поведения. У подростков с эмоциональным типом расстройства ПП выявлены предрасполагающие факторы с уменьшением частоты встречаемости: наследственная предрасположенность к избыточной массе тела и ожирению, низкая физическая активность, длительное наблюдение невролога на 1-2 годах жизни с ППЦНС, синдром повышенной возбудимости, сложности психологической адаптации в коллективах. Пациенты отличаются высоким уровнем тревожности по отношению к «типичным» школьным проблемам: контрольные работы, школьные выступления, ответы у доски.

Подростки с преобладанием экстернального типа расстройств ПП характеризовались: большой массой тела при рождении (масса тела > 4000 г.), раннее искусственное вскармливание, стереотипы питания в семье, использование пищи, как средства поощрения в детском возрасте. Для подростков было характерно отношения к приему пищи, как к средству общения и коммуникации, что приводило к более активному набору массы тела именно в пубертатном периоде, учитывая приемы «нездоровой» пищи вместе со сверстниками.

Повторная оценка типов пищевого поведения у 24% подростков показала, что в динамике возможен переход от «экстернального» к «эмоциональному» типу расстройств ПП на фоне длительного хронического стресса или повторяющихся кратковременных, но более выраженных острых стрессовых ситуаций.

**Заключение.** В группе подростков с нормальной массой тела наиболее характерен экстернальный тип пищевого поведения. Для подростков с избыточной массой тела и ожирением характерно преобладание ограничительного типа пищевого поведения (преобладание повышенных уровней и выраженных изменений), что способствует дальнейшему набору массы тела на фоне психоэмоциональной нестабильности пациентов.

Для подростков с нарушением пищевого поведения привлечение психолога является обязательным в работе «Школ ожирения» у детей и подростков.

### **Литература**

1. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень [Электронный ресурс]. Апрель 2020 <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Акарачкова Е.С. Стресс и тревожность детей: причины и методы коррекции // Фарматека. 2018. № 1 (354). С. 28–35.
3. Давыдова А.В. Актуальные проблемы развития повышенной массы тела и ожирения у детей и подростков / А.В. Давыдова, М.Ф. Логачев // Детская больница. 2014. №1. С. 31-36.
4. Евсюкова И.И. Роль нарушений сна и пищевого поведения в развитии ожирения у детей // Вопросы детской диетологии. 2012. Т. 10, № 1. С. 33–37.
5. Жунисова М.Б. Типы пищевого поведения и абдоминальное ожирение / М.Б. Жунисова, Ж.С. Шалхарова, Ж.Н. Шалхарова, А.М. Гржибовский // Медицина. 2015. № 4. С. 92–95.
6. Ожирение у детей / Клинические рекомендации РФ, 2021.
7. Никитина И.Л. Ожирение у детей и подростков: проблема, пути решения // Лечащий врач. 2018. № 1. С. 31.
8. Юдицкая Т.А., Гирш Я.В. Пищевое поведение у детей дошкольного возраста с различной массой тела // Вопросы диетологии. 2016. Т. 6, № 1. С. 33–39.
9. Metabolic correlates of health-related quality of life among overweight and obese adolescents / С-Т. Lee [et al.] // BMC Pediatrics. 2018. Vol. 18. P. 25.

УДК 618.3-06

**Белоцерковцева Л.Д, Васечко Т.М., Иванников С.Е., Кельдасова М.Р.**  
*Сургутский государственный университет*

**СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРОРАЛЬНЫХ И ВНУТРИВЕННЫХ  
ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ  
ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Аннотация:** в статье сравниваются две группы беременных: на пероральной терапии железодефицитной анемии (ЖДА) и с применением парентерального введения препарата железа. При лечении перед родами использование карбоксимальтозата железа по сравнению с пероральными препаратами статистически достоверно повышает уровень ферритина в сыворотке крови. Средние изменения уровней гемоглобина на протяжении лечения были значительно выше в группе железа, вводимого внутривенно.

**Ключевые слова:** беременность, карбоксимальтозат железа, железодефицитная анемия, гемоглобин

**Belotserkovtseva L.D., Vasechko T.M., Ivannilov S.E., Keldasova M.R.**  
*Surgut State University*

**COMPARISON OF THE USE OF ORAL AND INTRAVENOUS  
IRON PREPARATIONS FOR THE TREATMENT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA  
IN PREGNANCY**

**Abstract.** The article compares two groups of pregnant women: on oral therapy of iron deficiency anemia (IDA) and with the use of parenteral administration of iron preparation. In the treatment before childbirth, the use of iron carboxymaltosate compared with oral drugs statistically significantly increases the level of ferritin in the blood serum. The average changes in hemoglobin levels during treatment were significantly higher in the intravenous iron group.

**Key words:** pregnancy, iron deficiency anemia, ferric carboxymaltose, hemoglobin

**Введение.** ВОЗ определяет анемию во время беременности как концентрацию гемоглобина (Hb) менее 11 г/дл на любой стадии беременности [2]. По данным ВОЗ диагноз ЖДА у беременных выставляется при показателе ферритина менее 15 мкг/л [6]. Обнаружена сильная связь между анемией средней и тяжелой степени на 28 неделе беременности и тяжестью внутри – и послеродовых кровотечений, которые являются причиной 23% случаев материнской смертности [4]. Существует множество вариантов лечения дефицита железа и железодефицитной анемии на ранних сроках беременности. К ним относятся пероральное железо и парентеральное железо (внутривенные и внутримышечные препараты). Системный обзор и мета - анализ показали, что пренатальное

железо в контекст материнской анемии увеличивает материнский гемоглобин, уменьшает дефицит железа и снижает низкий вес при рождении [2].

Первой линией терапии является прием пероральных препаратов железа в виде солей железа (II) или полимальтозы железа (III), при большей выраженности анемии (гемоглобин менее 80 - 90 г/л) необходима терапия препаратами железа парентерально [1]. Недоношенность, ЗРП, послеродовые инфекции и длительное пребывание в стационаре чаще встречались у матерей с гестационной ЖДА, что создавало дополнительную нагрузку на семью и систему здравоохранения [5]. Коррекция анемии внутривенным введением карбоксимальтозы железа в третьем триместре существенно не изменяет исходы новорожденных, но эффективна в снижении материнской заболеваемости [7]. Среднее повышение уровня Hb через 12 недель выше в группе лечения карбоксимальтозатом железа (29 г/л против 22 г/л;  $p < 0,01$ ) [3].

**Цель исследования:** сравнить уровень гемоглобина (Hb), сывороточного железа, ферритина, исходы беременности, уровень гемоглобина у новорожденных среди пациенток с железодефицитной анемией на пероральной терапии и тех, кому дополнительно было назначено внутривенная терапия карбоксимальтозатом железа.

**Материалы и методы исследования.** Проведено ретроспективное исследование 60 историй родов, обменных карт, родоразрешенных в Сургутском окружном клиническом центре охраны материнства и детства в 2021г. В исследование были включены беременные, госпитализированные в акушерское отделение патологии беременных №1 по различным показаниям, но у которых установлен диагноз железодефицитная анемия. Критериями включения были: одноплодная беременность, уровень Hb  $< 110$  г/л. Критериями исключения были: многоплодная беременность, анемия по причинам, отличным от ЖДА; любые хронические инфекции, такие как гепатит и ВИЧ; острые и подострые инфекционно-воспалительные заболевания.

Беременные были распределены на две группы: 1-я группа, получавшие препараты железа только per os (30 женщин), 2-я группа дополнительно получали препараты железа внутривенно (30 женщин). Причинами для назначения препаратов железа внутривенно являлись: отсутствие эффекта от перорального приема препарата железа, непереносимость и самостоятельное прекращение лечения, диагностированные анемии 2 степени перед родоразрешением в ближайшие 2 недели.

Изучены данные обменных карт истории родов и истории развития новорожденных. Особое внимание уделяли плановым исследованиям, специфичным для анемии: Hb, уровень сывороточного ферритина, сывороточное железо, общую железосвязывающую способность (ТВС) и насыщение трансферрином.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.4.1 (разработчик - ООО "Статтех", Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1-Q3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента, при неравных дисперсиях выполнялось с помощью t-критерия Уэлча. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности

выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Возраст обследованных женщин колебался от 18 по 44 лет. Обследованные группы были однородны по возрасту ( $29,7 \pm 1,1$  и  $27,1 \pm 1,1$ ). При оценке дородового ухода, образования, расовой принадлежности в исследуемых группах, не удалось установить статистически значимых различий ( $p=1,000$ ,  $p=0,957$ ,  $p=0,598$  соответственно - табл №2). Однако, согласно полученным данным, при оценке показателя во второй группе, где понадобилась дополнительная трансфузия Карбоксимальтозата железа, статистически больше была категория неработающих женщин ( $p < 0,05$ ).

Как показано в таблице №3, уровень Hb во всех 3-х триместрах был достоверно ниже во второй группе, где в 3-м триместре понадобилась дополнительно инфузия парентерального препарата железа ( $p=0,017$ ;  $p < 0,001$ ), и чем раньше происходила манифестация анемия, тем достовернее выше вероятность в необходимости внутривенной инфузии перед родоразрешением ( $p=0,017$ ). Во второй группе достоверно ниже показатель Hb после лечения пероральными препаратами железа ( $p < 0,001$ ), это может быть связано с низкой комплаентностью пациенток, неправильно подобранной терапией. Необходимо отметить, что на амбулаторном этапе при диагностировании анемии уровень ферритина практически не определялся, как того требуют клинические рекомендации [1]. По полученным данным после лечения наблюдалась достоверная разница в уровнях ферритина в сыворотке крови во второй группе ( $p=0,028$ ).

Таблица 1.

Сравнение групп по лабораторным данным до и после лечения

Показатели	Категории	Результаты			p
		M $\pm$ SD / Me	95% ДИ / Q1 – Q3	N	
Hb в I триместре	1-я группа	118 $\pm$ 12	113 – 123	28	0,017
	2-я группа	110 $\pm$ 12	105 – 115	27	
Hb во II триместре	1-я группа	107 $\pm$ 7	104 – 110	29	<0,001
	2-я группа	97 $\pm$ 12	93 – 102	29	
Hb в III триместре	1-я группа	102 $\pm$ 6	99 – 104	30	<0,001
	2-я группа	89 $\pm$ 8	86 – 92	30	
Hb при начале терапии железом (per os)	1-я группа	106	102 – 109	30	0,063
	2-я группа	102	96 – 109	30	
Срок гестации при начале терапии (нед)	1-я группа	24 $\pm$ 10	20 – 27	30	0,016
	2-я группа	18 $\pm$ 7	15 – 21	30	
Hb после лечения	1-я группа	105 $\pm$ 7	102 – 108	28	<0,001
	2-я группа	91 $\pm$ 13	86 – 96	30	
Ферритин до лечения мкг/л	1-я группа	7	7 – 7	1	0,908
	2-я группа	8	5 – 11	29	
Ферритин после лечения	1-я группа	8	7 – 14	7	0,028
	2-я группа	155	93 – 222	8	
Срок гестации при измерении ферритина после	1-я группа	37 $\pm$ 2	35 – 39	7	0,320
	2-я группа	35 $\pm$ 4	32 – 39	8	
Трансферрин (г/л)	1-я группа	5 $\pm$ 0	5 – 5	8	0,438
	2-я группа	5 $\pm$ 1	5 – 5	29	
Сывороточное железо (г/дл)	1-я группа	7	4 – 9	8	0,203
	2-я группа	4	4 – 6	29	

ОЖСС (мкмоль/л)	1-я группа	100	87 – 107	8	0,542
	2-я группа	98	92 – 106	28	
ЛЖСС (мкмоль/л)	1-я группа	95	83 – 101	8	0,621
	2-я группа	94	88 – 102	28	
Нв перед инфузией феринжекта (г/л)	2-я группа	85 ± 7	82 – 87	30	–
Продолжительность лечения до родов (нед)	1-я группа	16 ± 9	13 – 20	30	0,036
	2-я группа	21 ± 8	18 – 24	30	
Нв после инфузии железа	2-я группа	96 ± 9	92 – 99	29	–
длительность пребывания в стационаре во время беременности (день)	1-я группа	6	3 – 8	30	<0,001
	2-я группа	13	5 – 22	30	
Срок родов	1-я группа	40	39 – 41	30	0,117
	2-я группа	39	39 – 40	30	
Нв после родов	1-я группа	98 ± 12	93 – 103	30	0,005
	2-я группа	90 ± 10	86 – 93	30	
Апгар на 1 минуте	1-я группа	8	8 – 8	30	0,986
	2-я группа	8	8 – 8	30	
Апгар на 5 минуте	1-я группа	9	9 – 9	30	0,584
	2-я группа	9	9 – 9	30	
уровень гемоглобина в пуповинной крови (при рождении)	1-я группа	176	168 – 195	30	0,455
	2-я группа	174	155 – 192	30	

Трансфузия карбоксимальтозата железа в основном проводилась в III триместре (96,7%), в 66,7% проводился один сеанс трансфузии, в 30% случаев назначали повторный сеанс, только в одном случае сеансов надо было 3 (Таблица № 4). Исходы родов предствалены в таблице 4. В 1-й группе 11 (33%) пациенток родоразрешены путем операции кесарева сечения, а 19 (67%) — через естественные родовые пути. Во 2-й группе 15(50%) пациенток родоразрешены путем операции кесарева сечения. Во второй группе показания для кесарева сечения были более разнообразными: дистресс плода, преэклампсия; отягощенный соматический анамнез; врожденные пороки развития дискоординированная родовая деятельность, патологии плацентации, неправильное положение плода. Достоверных различий между группами по методу родоразрешения выявлено не было ( $p=0,36$ ). При сравнении необходимости антибиотикотерапии в послеродовом периоде, наличия послеродовой инфекции, различия в поле ребенка, веса плода при рождении по шкале INTERGROWTH21, перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТН) у новорожденных в исследуемых группах, нам не удалось выявить значимых различий ( $p>0,05$ ).

Таблица 2.

Данные исследуемых групп по течению беременности и исходом родов

Показатели	Категории	Результаты		P
		1-я группа (n=30)	2-я группа (n=30)	
метод родоразрешения: pvn-0; КС-1	PVN	19 (63,3)	15 (50,0)	0,297
	КС	11 (36,7)	15 (50,0)	

показания к КС: 0-рубец; 1-дистресс; 2- преэклампсия; 3-ОСА; 4- ВПР; 5-ДРД; 6- плацентация 7-ягодичное предлежание	0	4 (36,4)	13 (54,2)	0,238
	1	4 (36,4)	2 (8,3)	
	2	–	2 (8,3)	
	3	–	2 (8,3)	
	4	–	1 (4,2)	
	5	1 (9,1)	1 (4,2)	
	6	–	2 (8,3)	
	7	2 (18,2)	1 (4,2)	
послеродовое кровотечение	нет	28 (96,6)	29 (96,7)	1,000
	да	1 (3,4)	1 (3,3)	
ПИОВ	нет	21 (70,0)	28 (93,3)	0,042*
	да	9 (30,0)	2 (6,7)	
гемотрансфузия	нет	30 (100,0)	25 (86,2)	0,052
	да	0 (0,0)	4 (13,8)	
инфузия железа после родов	нет	29 (96,7)	30 (100,0)	1,000
	да	1 (3,3)	0 (0,0)	
антибиотикотерапия после родов	нет	29 (96,7)	28 (93,3)	1,000
	да	1 (3,3)	2 (6,7)	
послеродовая инфекция	нет	29 (96,7)	30 (100,0)	1,000
	да	1 (3,3)	0 (0,0)	
Пол ребенка	жен	8 (26,7)	14 (46,7)	0,108
	муж	22 (73,3)	16 (53,3)	
INTEGROWTH21	10-90	21 (70,0)	14 (66,7)	0,658
	>90	6 (20,0)	6 (28,6)	
	<10	3 (10,0)	1 (4,8)	
Госпитализация в ОРИТН	нет	27 (96,4)	26 (89,7)	0,611
	да	1 (3,6)	3 (10,3)	

\* различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ). ВПР-врожденные пороки развития; ДРД - дискоординированная родовая деятельность; ПИОВ - преждевременное излитие околоплодных вод; КС - кесарево сечение; PVN- per vias naturales; ОНД - отделение новорожденных; ОРИТН - отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

**Выводы:** при лечении перед родами использование карбоксимальтозата железа по сравнению с пероральными препаратами статистически достоверно дает повышение уровня ферритина в сыворотке крови. Динамика гематологических и феррокинетических показателей крови, в том числе перед родами, свидетельствует о том, что в большинстве случаев, однократного введения карбоксимальтозата железа оказывается достаточно для достижения стабильного эффекта.

### Литература

1. Кровесберегающие технологии в акушерской практике. Клинические рекомендации (протокол лечения) 2014г
2. Di Renzo, G. C., Gratacos, E., Kurtser, M., Malone, F., Nambiar et al. (2019). Good clinical practice advice: Iron deficiency anemia in pregnancy. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 144(3), 322–324. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12740>
3. Jose, A., Mahey, R., Sharma, J. B., Bhatla, N., Saxena, R., Kalaivani, M., & Kriplani, A. (2019). Comparison of ferric Carboxymaltose and iron sucrose complex for treatment of iron deficiency anemia in pregnancy- randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2200-3>
4. Kavle, J. A., Stoltzfus, R. J., Witter, F., Tielsch, J. M., Khalfan, S. S., & Caulfield, L. E. (2008). Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among

women with vaginal births in Pemba Island, Zanzibar, Tanzania. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 26(2), 232–240. <https://doi.org/10.3329/jhpn.v26i2.596>

5. Kempainen, L., Mattila, M., Ekholm, E., Pallasmaa, N., Törmä, A., Varakas, L., & Mäkikallio, K. (2021). Gestational iron deficiency anemia is associated with preterm birth, fetal growth restriction, and postpartum infections. *Journal of Perinatal Medicine*. <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0379>

6. New thresholds for the use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. (n.d.). Retrieved October 29, 2021, from [www.who.int/publications-detail/9789240000124](http://www.who.int/publications-detail/9789240000124)

7. Oskovi-Kaplan, Z. A., Kilickiran, H., Buyuk, G. N., Ozyer, S., Keskin, H. L., & Engin-Ustun, Y. (2021). Comparison of the maternal and neonatal outcomes of pregnant women whose anemia was not corrected before delivery and pregnant women who were treated with intravenous iron in the third trimester. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 303(3), 715–719. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05817-7>

8. Young, M. F., Oaks, B. M., Tandon, S., Martorell, R., Dewey, K. G., & Wendt, A. S. (2019). Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. In *Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 1450, Issue 1, pp. 47–68). Blackwell Publishing Inc. <https://doi.org/10.1111/nyas.14093>

УДК 618.46

**Белоцерковцева Л.Д., Иванников С.Е., Сыркин С.В.**  
*Сургутский Окружной Клинический Центр Охраны Материнства и Детства*

### **СРАВНЕНИЕ ДОЗИРОВОК ОКСИТОЦИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОВОДОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ, ПРИ КОНСЕРВАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ**

**Аннотация:** акушерские кровотечения являются ведущей причиной материнской смертности в мире, и профилактика кровотечений остается дискуссионным вопросом. На данный момент ВОЗ считает ведущим методом профилактики кровотечений активное ведение третьего периода родов, но дозировка окситоцина и метод его введения вызывает много споров. В данной работе оценивается влияние дозировки окситоцина на исходы консервативных родов. Оценивались два режима применения окситоцина, при использовании активного ведения третьего периода родов.

**Ключевые слова:** Окситоцин, роды, послеродовое, кровотечение, профилактика

**Belotserkovtseva L.D., Ivannikov S.E., Syrkin S.V.**  
*Surgut District Clinical Center for Maternity and Childhood Protection*

### **COMPARISON OF DOSES OF OXYTOCIN FOR THE PREVENTION OF POSTPARTUM HEMORRHAGE, WITH CONSERVATIVE DELIVERY**

**Abstract:** obstetric hemorrhage is the leading cause of maternal death in the world, and bleeding prevention remains a controversial issue. At the moment, the WHO considers active management of the third stage of labor to be the leading method of preventing bleeding, but the dosage of oxytocin and the method of its administration cause a lot of controversy. This study evaluates the effect of oxytocin dosage on the outcome of conservative labor. Two regimens of oxytocin use were evaluated using active management of the third stage of labor.

**Key words:** Oxytocin, delivery, postpartum, hemorrhage, prevention

**Актуальность:** согласно данным ВОЗ послеродовые кровотечения осложняют 5% родов ежегодно. Послеродовые кровотечения являются ведущей причиной материнской смертности в мире, что составляет 25% случаев. [4]. Рассматривая структуру послеродовых кровотечений можно выделить четыре основные причины, ведущей из которых является нарушение сократительной деятельности матки (90% случаев), другими причинами являются травмы родовых путей (7%). Около 3% послеродовых кровотечений приходится на задержку плацентарной ткани или нарушения в системе гемостаза. [2] На данный момент главной мерой профилактики кровотечений является активное ведение третьего периода родов в которое входит: введение утеротоников после рождения плода, раннее пережатие пуповины плода и контролируемые тракции за пуповину. [2] Утеротоником первой линии для профилактики и лечения послеродовых кровотечений во всем мире является Окситоцин – синтетический аналог гормона задней доли гипофиза. ВОЗ рекомендует всем женщинам родоразрешенных консервативно внутримышечное или внутривенное введение окситоцина в дозировке 10 МЕ. [4]

При этом окситоцин, согласно инструкции, имеет ряд побочных эффектов таких как: брадикардия (у матери и плода), снижение артериального давления, шок или повышение артериального давления и субарахноидальное кровотечение, нарушение ритма сердца (в т.ч. у плода); бронхоспазм; тошнота, рвота, задержка воды, неонатальная желтуха, снижение концентрации фибриногена у плода, аллергические реакции. По этой причине, отношение к дозировке и методу введения препарата различается во многих странах и медицинских учреждениях.

**Цель:** сравнить эффективность различных дозировок окситоцина для профилактики послеродового кровотечения, при консервативных родах.

**Материалы и методы:** исследование проведено на базе Сургутского Окружного Клинического Центра Охраны Материнства и Детства - крупнейшем родовспомогательном учреждении Ханты-Мансийского Автономного округа Югры. В центре осуществляют прием до 10000 родов ежегодно, имеется всё необходимое оборудование для проведения специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи.

Всего в исследовании принимали участие 1758 пациенток, которые были консервативно родоразрешены за период с 01.04.2020-30.07.2020

В исследование были включены 2 схемы применения утеротоников.

1. Окситоцин 10 МЕ – 2 мл внутримышечно в наружную поверхность бедра;  
Окситоцин 10 МЕ – 1 мл + NaCl 0,9% 500ml внутривенно капельно (573 случая)

2. Окситоцин 5 МЕ – 1 мл внутримышечно в наружную поверхность бедра;  
Окситоцин 5 МЕ – 1 мл + NaCl 0,9% 500ml внутривенно капельно (1185 случаев)

Для исследования отобраны следующие клинические характеристики:

Индекс массы тела рассчитывался по общепринятой формуле -  $\text{Вес} : \text{Рост}^2$  (Вес беременной взят на конец беременности)

Диагноз гипертензивные нарушения устанавливался в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ 2021г. Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Когда при правильном 2 х кратном измерении на двух руках отмечалось САД >140 мм рт. ст. и/или ДАД >90 мм рт. Ст.

Срок гестации рассчитывали от первого дня последней менструации либо от первого скринингового ультразвукового исследования, если разница не превышала 5 дней.

Преждевременными родами считались роды до 37 недель.

Диагноз хориоамнионит устанавливался при клинических признаках: фебрильной лихорадке (температура тела  $\geq 38,0^\circ\text{C}$ ), тахикардии у матери ( $\geq 100$  ударов/минуту), тахикардии у плода ( $\geq 160$  ударов/минуту), и на основании лабораторных данных: лейкоцитоз  $> 15 \times 10^9$  /л, уровень С-реактивного белка  $> 5$  мг/л

Кровопотеря оценивалась гравиметрическим методом

Крупным плодом считался вес  $\geq 4000$  гр.

Вакуум экстракция применялась при угрожающей асфиксии плода.

Рассматривались три причины послеродовых кровотечений Т1-тонус Т2- ткань Т3 – травма родовых путей при этом травма носила сочетанный характер с пониженным тонусом матки. С целью лечения кровотечения применялись ушивание разрывов родовых путей, ручной контроль полости матки и УБТ, в случае неэффективности данных мероприятий – хирургический гемостаз.

Диагноз анемия устанавливался при НВ менее 110 г/л.

Статистическую оценку результатов проводили с использованием программы StatTech. Для сравнения исследуемых групп использовались критерии Манна-Уитни и критерий Фишера

Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Клинические характеристики обследуемых и исходы родов

Показатель	Схема 1 (n=573)	Схема 2 (n=1185)	P
<sup>1</sup> Возраст	29 (25-32)	29 (25-33)	0,37
<sup>1</sup> Паритет	2 (1-3)	2 (1-3)	0,377
<sup>1</sup> ИМТ	27,39 (25-30,1)	27,92 (25,34-30,96)	0,01
<sup>2</sup> Ожирение ИМТ>30	151 (26,4)	382 (32,2)	0,013
<sup>2</sup> Гипертензивные нарушения	50 (8,7)	93 (7,8)	0,516
<sup>1</sup> Срок гестации	40 (39-40)	40 (39-40)	0,359
<sup>2</sup> Частота Об0	28 (4,9)	35 (3,0)	0,054
<sup>2</sup> Хориоамнионит	5 (0,9)	12 (1,0)	1
<sup>1</sup> Кровопотеря	230 (210-260)	230 (210-260)	0,531
<sup>1</sup> Вес ребенка	3,41 (3,13-3,74)	3,47 (3,16-3,75)	0,171
<sup>2</sup> Крупный плод	73 (12,7)	140 (11,8)	0,586
<sup>2</sup> ВЭП	22 (3,8)	58 (4,9)	0,393
<sup>2</sup> ПРК	17 (3,0)	38 (3,2)	0,884
<sup>2</sup> T1 – Тонус	12 (2,1)	23 (1,9)	0,856
<sup>2</sup> T2 – Ткань	4 (0,7)	2 (0,2)	0,093
<sup>2</sup> T3 –Травма	11 (1,9)	21 (1,8)	0,85
<sup>2</sup> Ручной контроль и УБТ	11 (1,9)	23 (1,9)	1
<sup>2</sup> Хирургический гемостаз	1 (0,2)	3 (0,3)	1
<sup>2</sup> Анемия	116 (20,2)	331 (27,9)	<0,001

<sup>1</sup>U-критерий Манна-Уитни, <sup>2</sup>Точный критерий Фишера

**Обсуждение:** сравниваемые группы не имели различий по возрасту, паритету, сроку гестации, достоверной разницы в количестве кровотечений, их причинах и методах лечения данной патологии нет. Во второй группе достоверно установлена большая частота ожирения, но рекомендаций профессиональных сообществ для увеличения дозировки окситоцина при повышенном весе беременной на данный момент в мире нет. Кроме того, установлена большая частота анемии во второй группе, но при тщательном разборе клинических случаев, анемия была первичной на момент поступления, следовательно, дозировка окситоцина не оказала влияния на данный параметр.

Окситоцин по данным Кохрейновского обзора 2019 г. является эффективным препаратом и в сравнении с отсутствием утеротоников или с плацебо, может снижать риск кровопотери и необходимость в дополнительных утеротониках. [3]

Отношение к дозировке и методу введения окситоцина для профилактики кровотечения различно.

В Российской Федерации руководствуются клиническим протоколом МЗ РФ согласно которому проводится введение 2 мл (10 МЕ) окситоцина в боковую поверхность бедра после рождения плода, или внутривенно медленно при помощи дозатора 5 ЕД на 50 мл физиологического раствора со скоростью 16,2 мл/час [2]

Королевская коллегия акушеров гинекологов Британии рекомендует рутинное введение 10 ЕД окситоцина внутримышечно в третьем периоде родов всем женщинам, при этом считают более высокую дозу нецелесообразной. [5]

По мнению Канадского общества акушеров гинекологов, активное ведение третьего периода необходимо всем женщинам, рекомендуется женщинам с низким риском послеродовых кровотечений внутримышечное введение 10 МЕ окситоцина. Применение внутривенной инфузии окситоцина (от 20 до 40 МЕ в 1000 мл, 150 мл в час) считается альтернативой активного ведения родов. Так же считают допустимым внутривенное введение окситоцина в дозе 5–10 МЕ (в течение 1-2 минут) [6]

В исследовании Кохрейна установлено что внутривенное введение окситоцина более эффективно, чем его внутримышечное введение, для предотвращения кровотечений, после родов через естественные родовые пути. Внутривенное введение имеет сопоставимые побочные эффекты с его внутримышечным введением. [7]

Настороженный выбор дозировки и метода введения окситоцина обусловлен сообщениями о смерти 2 рожениц в Соединенном Королевстве Великобритании связанных с внутривенным болюсным введением 10 МЕ утеротоников. [8]

К негативным эффектам окситоцина согласно инструкции, относится: брадикардия (у матери и плода), снижение артериального давления, шок или повышение артериального давления и субарахноидальное кровотечение, нарушение ритма сердца (в т.ч. у плода); бронхоспазм; тошнота, рвота, задержка воды, неонатальная желтуха, снижение концентрации фибриногена у плода, аллергические реакции. Кроме того, имеются данные о связи введения окситоцина и повреждения миокарда. [1]

**Выводы:** согласно нашим данным дозировки окситоцина не показали влияния на послеродовое кровотечение. Но дебаты в мире относительно того какие дозировки, метод введения и в каких сочетаниях использовать утеротоники продолжаются [3]

## Литература

1. Дегтярев Е.Н., Шифман Е.М., Тихова Г.П., Куликов А.В. Влияние дозы окситоцина на изменение сегмента ST, артериальную гипотонию и величину кровопотери у рожениц разных возрастных групп во время операции кесарева сечения. Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2018; 3:77–86.
2. Клинические рекомендации МЗ РФ "Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях" 2018 г.
3. Salati JA, Leathersich SJ, Williams MJ, Cuthbert A, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2019 Apr 29;4(4):CD001808. doi: 10.1002/14651858.CD001808.pub3. PMID: 31032882; PMCID: PMC6487388. 2019г.
4. WHO recommendations: Uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2018. PMID: 30645062.
5. Mavrides E, Allard S, Chandraharan E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S, Thomson AJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. BJOG 2016; 124:106–149.

6. Leduc D, Senikas V, Lalonde AB. No. 235-Active Management of the Third Stage of Labour: Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can.* 2018 Dec;40(12): e841-e855. doi: 10.1016/j.jogc.2018.09.024. PMID: 30527079.
7. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E, Gallos ID, Papadopoulou A. Intravenous versus intramuscular prophylactic oxytocin for reducing blood loss in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 11. Art. No.: CD009332. DOI: 10.1002/14651858.CD009332.pub4.
8. Lewis G, Drife J. *Why Mothers Die 1997 – 1999. The fifth report of the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom.* RCOG Press, London 2001

УДК 618.3-06:616.379-008.64

**Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Ерченко Е.Н., Хисамиева Л.Ф.**  
*Сургутский государственный университет*

## **СРАВНЕНИЕ ГЛИКЕМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

**Аннотация.** Проведен сравнительный анализ гликированного гемоглобина и фруктозамина при беременности, осложненной гестационным сахарным диабетом.

**Ключевые слова:** гестационный сахарный диабет, фруктозамин, гликированный гемоглобин, избыточный рост плода, гипергликемия, гликемический контроль, осложнения беременности

**Belotserkovtseva L.D., Kovalenko L.V., Erchenko E.N., Khisamieva L.F.**  
*Surgut State University*

## **COMPARISON OF GLYCEMIC MARKERS IN GESTATION DIABETES MELLITUS**

**Abstract.** A comparative analysis of glycated hemoglobin and fructosamine in pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus was carried out.

**Keywords:** gestational diabetes mellitus, fructosamine, glycated hemoglobin, fetal overgrowth, hyperglycemia, glycemic control, pregnancy complications

**Актуальность.** Улучшение материнского здоровья и снижение детской смертности – это две из восьми целей развития тысячелетия Организации Объединенных Наций (ООН). Считается, что каждая шестая беременность в мире связана с гипергликемией, 84% из которых классифицируются как гестационный сахарный диабет (ГСД) [5]. Гестационный сахарный диабет – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета (СД) [1]. В России, по данным Государственного регистра сахарного диабета, распространенность ГСД составляет 8-9% [2]. Беременность часто описывают как «окно» в будущее здоровье, так как физиологические изменения, которые происходят в это время, действуют как естественный «стресс-тест» для организма.

Гестационный сахарный диабет (ГСД) – распространенное осложнение беременности, при котором развивается спонтанная гипергликемия. В результате материнская глюкоза транспортируется к плоду, вызывая макросомию (Devlieger et al. 2008). Гипергликемия и повышенный оксидативный стресс вызывает дисфункцию эндотелия ворсин плаценты, нарушение васкуляризации и нарушение кровообращения плаценты при ГСД. (Coughlan et al. 2004; Avogaro et al. 2008).

В то время как ГСД обычно разрешается после родов, он может иметь последствия для здоровья, включая повышенный риск развития диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний у матери и ожирение, СД у ребенка, что влияет на здоровье населения в целом.

Женщины с ГСД подвержены более высокому риску гестационной гипертензии, преэклампсии, кесарева сечения и связанных с этим заболеваний, развитию диабета в более старшем возрасте [5]. Осложнения у новорожденных включают макросомию, оперативные

роды, дистоцию плечиков у плода, родовые травмы, респираторный дистресс-синдром, гипертрофию миокарда, гипогликемию, гипокальциемию, полицитемию и гипербилирубинемия [1].

Золотое правило гликемического контроля во время беременности – это уровень глюкозы в плазме как можно ближе к норме без развития гипогликемии. Самоконтроль уровня глюкозы в крови и гликированный гемоглобин (HbA1c) на сегодняшний день – основа метаболического контроля ГСД. Однако оба метода имеют ограничения и не отражают в полной мере вариабельность гликемии и метаболических изменений у беременных [1, 6]. Самостоятельный мониторинг глюкозы плазмы обеспечивает строгий гликемический контроль. Это также позволяет пациентам, понять взаимосвязь между приемами пищи, активность и уровень глюкозы в крови. Когда необходима терапия инсулином, ее корректировки продемонстрировали ценность в уменьшении макросомии, неонатальной гипогликемии и кесарево сечение. Постоянный мониторинг уровня глюкозы может улучшить гликемический контроль в третьем триместре беременности, и снизить риск макросомии [3].

Однако это только отражает мгновенный уровень глюкозы в крови, чувствительный к факторам таким как эмоции или диета, и не дает оценки среднего гликемического уровня. Кроме того, боль и неудобство забора крови из пальца (в большинстве случаев шесть раз в день) часто приводит к плохому соблюдению режима лечения. Таким образом, самоконтроль уровня глюкозы является важной частью диагностики и ведения ГСД, но имеет свои недостатки. В последние годы молекулярные биомаркеры получили значительный интерес в качестве скрининговых инструментов для ГСД.

Все гликемические маркеры, основанные на реакции гликирования, обладают сопоставимым списком достоинств и недостатков. Для анализа средних показателей гликемии за определенный период времени используется определение уровня HbA1c и фруктозамина (ФА) [2, 5].

Текущие стандарты мониторинга включают самоконтроль глюкозы в плазме и гликированного гемоглобина (HbA1c). Среди гликозилированных белков, которые, как известно, представляют интерес HbA1c который был выявлен более 40 лет назад, это в настоящее время широко используется в качестве стандартного маркера для клинического лечения диабета. Помимо диагностической ценности, он обеспечивает: надежную оценку хронических уровней гликемии, которые тесно связано с риском диабетических осложнений. HbA1c – это гемоглобин, к которому прикреплена глюкоза к N-концевому валину бета-цепи и обозначается как доля общего гемоглобина. Продолжительность жизни эритроцитов составляет примерно 120 дней, следовательно, HbA1c отражает средний уровень гликемии за последние 1–4 месяца. Tahara and Shima (1995) сообщили, что 50% отражают уровень глюкозы в плазме уровень за последний месяц, 25% отражают уровень глюкозы в плазме за последние 1–2 месяца, а еще 25% отражают уровень глюкозы в плазме в течение последних 2–4 месяцев [7].

Ранее проведенные исследования показывают, что уровни HbA1c повышаются у пациентов с железодефицитной анемией, а также при дефиците железа без анемии. Таким образом, у беременных женщин, не страдающих диабетом, к концу беременности, по мере прогрессирования дефицита железа, HbA1c увеличивается. Неизвестно, прием железа во время беременности способен ли нейтрализовать это явление. Считается, на результат гликированного гемоглобина может влиять и избыток массы тела у беременной женщины [6].

Фруктозамин как маркер ГСД имеет недорогое и технически простое лабораторное определение, поэтому он может рассматриваться как альтернативный выбор для первой линии мониторинга пациентов с диабетом. Фруктозамин определяет среднее содержание глюкозы за последние 2–3 недели, и на анализ не влияет пища, съедаемая в течение дня. Это может быть очень полезным клиническим дополнением и индикатором для контроля гликемического контроля у пациентов с ГСД. На уровень ФА не влияют характеристики

гемоглобина. Однако, в отличие от гликированного гемоглобина, на него влияет гемодилуционная анемия, которая является физиологической адаптацией во время беременности, и имеется мало данных о его связи с клиническими исходами [4]. Поскольку 60–70 % сывороточного белка представлено альбумином, такие состояния как нефротический синдром или гипертиреоз, также могут влиять на уровни фруктозамина. Его измерение является быстрым, недорогим, точным и технически простым, тем не менее, это не распространено в клинической практике. В настоящее время он используется в популяциях, где HbA1c считается неточным отражением гликемии, включая гемоглобинопатию и тяжелое заболевание почек [7]. Поскольку толерантность к глюкозе может очень быстро меняться во время беременности, фруктозамин может играть важную роль в диагностике ГСД. Parfitt et al. (1993) изучали взаимосвязь между фруктозамином, HbA1c и средним уровнем глюкозы в крови. Авторы пришли к выводу, что средний уровень глюкозы в крови беременной женщины с диабетом может быть точнее оценен по уровню фруктозамина или HbA1c. Кроме того, это может быть полезно для проверки данных самостоятельного мониторинга уровня глюкозы в крови.

#### **Цель исследования.**

Проанализировать и сравнить результаты уровня глюкозы, гликированного гемоглобина и фруктозамина у женщин с гестационным сахарным диабетом.

#### **Материалы и методы.**

Проведен анализ 92 случаев ведения беременных женщин с гестационным сахарным диабетом в Сургутском окружном клиническом центре охраны материнства и детства за период сентябрь 2019 – октябрь 2020 гг. Проводилась оценка течения беременности и результатов обследования: глюкозы плазмы натощак, фруктозамина и гликированного гемоглобина крови.

Глюкозу плазмы крови определяли гексокиназным методом. При глюкозе венозной плазмы натощак  $\geq 5,1$  ммоль/л, или  $\geq 10,0$  ммоль/л через один час,  $\geq 8,5$  ммоль/л через два часа в ходе перорального глюкозотолерантного теста устанавливался диагноз ГСД.

Определение HbA1c и ФА проводили во II и III триместре, после установления диагноза ГСД.

Уровень гликированного гемоглобина определяли методом турбидиметрического иммуноингибирования. Нормальный уровень HbA1c во время беременности – до 6,5%.

Определение ФА проводили с использованием реактивов фирмы RANDOX. Нормальные показатели ФА в сыворотке и плазме (согласно аннотации к используемым реактивам) – 100-285 мкмоль/л.

Исследования проводили на биохимическом анализаторе OLYMPUS AU 480.

Данные представлены в виде  $M \pm \sigma$  (среднее арифметическое  $\pm$  стандартное отклонение), статистическую проверку гипотезы взаимосвязи между признаками проводили с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$ , а также корреляционно-регрессионного анализа (коэффициент Пирсона).

**Результаты исследования.** Возраст пациенток с ГСД находился в диапазоне от 19 до 43 лет, средний возраст составил  $32,5 \pm 5,2$  г.

Индекс массы тела у исследуемой группы распределялся следующим образом: нормальный вес наблюдался у 8 (8,7%) женщин, избыточная масса тела – у 47 (51%), ожирение I степени – у 15 (16,3%), ожирение II степени – у 18 (19,6%), ожирение III степени – у 4 (4,4%). Крупный плод (масса  $\geq 4000$  г) был в анамнезе у 12 (13,1%) женщин.

76 беременных (82,6%) проводили самоконтроль уровня гликемии при помощи глюкометров и 62 (67,4%) соблюдали рекомендации по питанию. Инсулинотерапия проводилась у 16 (17,4%) пациенток, 5 (31,3%) из которых получали инсулин короткого действия, инсулин длительного действия – 12 (75%), комбинированная терапия была назначена 5 (31,3%) пациенткам.

Чаще всего в роли осложнений беременности выступали: анемия легкой степени – 13 пациенток (14,1%), средней степени – 6 (6,5%), тяжелой степени – 1 (1,1%), преэклампсия

– у 10 человек (10,9%), хроническая урогенитальная инфекция – 45 (48,9%), инфекция мочевыводящих путей – 21 (22,8%), гиперплазия плаценты – 10 (10,9%), аномалии плацентации – 15 (16,3%), многоводие – 10 (10,9%), маловодие – 7 (7,6%), гемодинамические нарушения в системе мать-плацента-плод – 14 (15,2%).

При определении фруктозамина в течение беременности показатели менее 100 мкмоль/л наблюдались у 38 беременных (41,3%), в пределах 100-180 мкмоль/л – у 54 (58,7%) беременных, результатов с показателями ФА более 180 мкмоль/л не было получено.

Показатели результатов HbA1c колебались от 3,3% до 5,7% во II триместре, от 4,0 до 6,7% – в III триместре, при этом достоверных отличий между сроками беременности, а также зависимости от методов лечения выявлено не было (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели уровня фруктозамина и гликированного гемоглобина у беременных с гестационным сахарным диабетом

	Уровень фруктозамина, мкмоль/л		Гликированный гемоглобин, %	
	II триместр	III триместр	II триместр	III триместр
М ± σ	109,5 ± 22,6	102,6 ± 14,8	4,75 ± 0,52	4,88 ± 0,71
Медиана (Ме)	111,0	103,1	4,64	4,7
(min – max)	15,7-155,3	64,4-141,4	3,3-5,7	4,0-6,7
Инсулинотерапия, М ± σ	113,1 ± 6,4	107,2 ± 8,7	5,28 ± 0,31	5,02 ± 0,25
Диетотерапия, М ± σ	107,4 ± 23,4	104,8 ± 15,1	4,71 ± 0,49	4,82 ± 0,38
Анемия, М ± σ	103,9 ± 25,9	108,1 ± 21,6	5,0 ± 0,39	4,8 ± 0,54

Не было получено достоверных данных о взаимосвязи показателей фруктозамина, гликированного гемоглобина и индекса массы тела беременной. Беременные, у которых уровень ФА был в диапазоне 100-180 мкмоль/л, по индексу массы тела распределились следующим образом: нормальный вес имели 6 пациентки (11,1%), избыточную массу тела – 28 (51,9%), ожирение I степени – 11 (20,4%), ожирение II степени – 6 (11,1%), ожирение III степени – 3 (5,6%).

По поводу анемии получали лечение 13 пациенток (24%), у двух беременных (3,7%) диагностирована анемия средней степени, у остальных (96,3%) – легкой степени.

При исследовании взаимосвязи между значениями ФА и HbA1c не было выявлено статистически значимых различий. Из 20 беременных с анемией у 13 (65%) уровень ФА находился в пределах 100-180 мкмоль/л. У 5 (9,3%) женщин уровень HbA1c во втором триместре был более 5,5%, двое из них получали инсулинотерапию. У всех женщин с анемией уровень HbA1c был менее 5,5% (табл. 2). В нашем исследовании не было получено высоких значений HbA1c при анемии, что может быть обусловлено приемом препаратов железа или особенностями белкового метаболизма у беременных.

Таблица 2.

Взаимосвязь между показателями уровня фруктозамина и гликированного гемоглобина и параметрами течения беременности и исходов родов

	Уровень фруктозамина		Уровень HbA1c	
	< 100 мкмоль/л	100-180 мкмоль/л	< 5,5%	≥ 5,5%
HbA1c < 5,5%	36	48	-	-
≥ 5,5%	2	6	-	-
Анемия	7	13	20	0
Крупный плод (≥ 4000 г)	4	14	16	2

Крупный для гестационного срока плод (> 90 перцентиля)	8	19	21	6
--	---	----	----	---

При проведении корреляционно-регрессивного анализа определена средняя связь между уровнем ФА и рождением плода, крупного для гестационного срока (коэффициент Пирсона  $r = 0,3$ ), значимой взаимосвязи между HbA1c и массой плода выявлено не было ( $r = 0,056$ ).

**Заключение.** Диагностическая значимость фруктозамина как гликемического маркера при беременности требует дальнейшего уточнения. Фруктозамин имеет точное и недорогое измерение, на которое не влияют характеристики гемоглобина, может использоваться как краткосрочный маркер уровня гликемии за 2-3 недели.

Гликированный гемоглобин не теряет своей значимости для контроля за средними показателями гликемии во время беременности за прошедшие 2-3 месяца, на его уровень могут железodefицитные состояния, распространенные во время беременности.

Не было получено достоверных данных о взаимосвязи показателей фруктозамина, гликированного гемоглобина и индекса массы тела беременной.

### Литература

1. Гестационный сахарный диабет. Клинические рекомендации. МЗ РФ 2021
2. Клинические рекомендации: «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом». Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 9-й выпуск; М., 2019. 135 с.
3. Особенности течения многоплодной и одноплодной беременности при гестационном сахарном диабете // Л. Д. Белоцерковцева, И. И. Мордовина, Е. Н. Ерченко, И. А. Кудринских Вестник СурГУ. Медицина. № 1 (47) 2021 с 42-48
4. Emilyn U. Alejandro, Therriz P. Mamerto, Grace Chung, Adrian Villavieja, Nawirah Lumna Gaus, Elizabeth Morgan and Maria Ruth B. Pineda-Cortel. Gestational Diabetes Mellitus: A Harbinger of the Vicious Cycle of Diabetes // International journal of molecular sciences. 2020. № 21 (14): 5003. P. 2–5.
5. Colagiuri S., Falavigna M., Agarwal N.M., Boulvain M., Coetzee E., Hod M. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: World Health Organization Guideline // Journal of Diabetes Research and Clinical Practice. 2014. № 103. P. 363–364.
6. Delgado M.R., Novik A.V., Cardemil M.F., Santander A.D. Plasma Fructosamine to Evaluate Metabolic Control Among Women with Gestational Diabetes // Revista Medica de Chile. 2011. № 139. P. 1444–1450.
7. Jiwani A., Marseille E., Lohse N., Damm P., Hod M., Kahn J.G. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices // Journal of Maternal Fetal Neonatal Medicine. 2011. № 26. P. 854–859.

УДК 618.3-06

**Белоцерковцева Л.Д., Нефедов С.В., Иванников С.Е., Рахманбердиев Ш.А.**  
*Сургутский государственный университет*

### **ОСОБЕННОСТИ НЕОНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ПРИ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У БЕРЕМЕННЫХ В СЛУЧАЯХ СРОЧНЫХ И ПОЗДНИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ**

**Анотация:** гестационный сахарный диабет (ГСД) влияет не только на материнские, но и на неонатальные осложнения. Полученные нами данные говорят, что при ГСД статистически достоверно увеличивается частота кесарева сечения в случае родов после 34 недель (39% vs 28,3%), и увеличению у новорожденных риска макросомии, гипогликемии, гипербилирубинемии и нарушения пищеварения, не влияя на частоту респираторных нарушений и асфиксии при рождении.

**Ключевые слова:** гестационный сахарный диабет, кесарево сечение, неонатальные осложнения

**Belotserkovtseva L.D., Nefedov S.V., Ivannikov S.E., Rakhmanberdiev S.A.**  
*Surgut State University*

### **FEATURES OF NEONATAL OUTCOMES IN DISORDERS OF CARBOHYDRATE METABOLISM IN PREGNANT WOMEN IN CASES OF URGENT AND LATE PREMATURE BIRTH**

**Abstract:** gestational diabetes mellitus (GDM) affects not only maternal but also neonatal complications. The data obtained by us show that with GDM, the frequency of cesarean section increases statistically significantly in the case of childbirth after 34 weeks (39% vs 28.3%), and the risk of macrosomia, hypoglycemia, hyperbilirubinemia and digestive disorders increases in newborns without affecting the frequency of respiratory disorders and asphyxia at birth.

**Key words:** Gestational diabetes mellitus, caesarean section, neonatal complications

**Гестационный сахарный диабет (ГСД)** – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета (СД). Гипергликемия у матери приводит к развитию диабетической фетопатии [1] В России, по данным государственного регистра сахарного диабета, распространенность гестационного сахарного диабета составляет 8-9%. [2,3] По данным международных исследований, около 17% всех беременностей осложняется гестационным сахарным диабетом, и наблюдается тенденция к росту заболеваемости [1].

По результатам исследований разных авторов ГСД оказывает влияние не только на состояние матери, но и на плод. Так макросомия встречается 25–42% случаев, по сравнению с 8–14% в общей популяции. [4]. Под макросомией принято понимать рождение ребенка весом более 4000 г при доношенной беременности или > 90 перцентиля по таблицам роста плода. [1] К родовым травмам, которые часто связаны с рождением крупного ребенка через естественные родовые пути, относятся перелом ключицы, вывих плеча, пневмоторакс, повреждения головы, шеи и внутренних органов, асфиксия плода в родах. Асфиксия может

привести к острым фатальным изменениям новорожденного: недостаточности функции легких, почек и центральной нервной системы. Послеродовый период часто осложняется кровотечением, что может быть связано с перерастяжением матки при многоводии и травмой родовых путей при прохождении по ним крупного плода. В связи с наличием макросомии плода, нарушениями функционального состояния плода, преэклампсии беременных с ГСД часто родоразрешают путем операции кесарева сечения. [5]

Риск развития метаболических нарушений выше у новорожденных от матерей с ГСД, чаще всего встречается гипогликемия, что вероятно связано с гипомагниемией. Частота неонатальной гипогликемии при ГСД по данным разных авторов колеблется 5-47%. [6,7,8] Гипергликемия матери является основной причиной фетальной гипергликемии, фетальной гиперинсулиемии и неонатальной гипогликемии. Гипогликемией новорожденных считается уровень глюкозы в цельной капиллярной крови менее 1,7 ммоль/л у недоношенных и менее 2,2 ммоль/л у доношенных детей. [9,10] Неонатальная гипогликемия является результатом гиперинсулиемии плода в ответ на воздействие высоких уровней глюкозы у матери. Клиническими проявлениями гипогликемии новорожденных могут служить необычный плач, апатия, гипотония, тахипноэ, апноэ, возбуждение, тремор, судорожная готовность, цианоз, гипотермия. Число случаев гипогликемии новорожденных по данным авторов журнала *Pediatrics* варьирует от 21 до 60%, в то время как клинические симптомы гипогликемии выявляются лишь у 25—30% новорожденных [11]. Также имеются данные о отсроченных последствиях, так дети, рожденные от матерей с ГСД имеют высокий риск развития ожирения и сахарного диабета 2 типа в будущем. [8,12]

Гипербилирубинемия у новорожденных с диабетической фетопатией развивается на фоне полицитемии. Помимо гемолиза эритроцитов причиной гипербилирубинемии является незрелость ферментных систем печени. В большинстве случаев лечение гипербилирубинемии консервативное, включающее инфузионную терапию (10% раствор глюкозы, белковые препараты — 10% раствор альбумина). Применяют также фототерапию — светолечение лампами белого, дневного и синего света. В случае тяжелой гипербилирубинемии проводится операция заменного переливания крови, показаниями к проведению которой являются почасовой прирост билирубина более 6,8 мкмоль/л, абсолютный уровень непрямого билирубина: у доношенных новорожденных свыше 306 мкмоль/л и у недоношенных — свыше 204 мкмоль/л. [13,14,15]

Исследования также показали, что ГСД может влиять на респираторные нарушения, при этом влияя на выработку сурфактанта, что приводит к респираторному дистресс синдрому. Респираторный дистресс синдром у детей с фетопатией может быть, как следствием гиперинсулиемии плода, механизм заключается в препятствовании влияния кортизола на синтез сурфактанта [16]. Так риск развития респираторного дистресс синдрома у новорожденных от матерей с ГСД в 5,6 раз выше, чем в общей популяции [8] Другими причинами дыхательных расстройств у новорожденных, родившихся у матерей с ГСД, являются заболевания сердца, аспирация мекония, инфекционные заболевания легких [17]

**Цель.** Сравнить неонатальные исходы у матерей с нарушением углеводного обмена и без него в случае срочных и поздних преждевременных родов.

**Материалы и методы.** Для исследования были использованы карты пациенток, поступивших за период от 25.12.2019 г. до 29.06.2021 г. и проанализированы исходы у новорожденных в зависимости от наличия диагноза ГСД. Данные были получены с информационной базы АРМ (автоматическое рабочее место) врача СОК ЦОМД, для верификации диагнозов возникших осложнений использовали коды МКБ-10. Например диагноз ГСД устанавливали при наличии кода O24.4, метаболические нарушения P70.0, а наличие макросомии по перцентильным таблицам. Для сравнения результатов использован статистический анализ с использованием программы StatTech. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова

(при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10) Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Различия считаются достоверными  $p$  менее 0,05.

**Результаты.** За данный период поступило 10895 беременных. Сравнение проводилось между двумя группами пациенток. В первую группу были включенные беременные без диагноза ГСД ( $n=9292$ ), а во вторую с диагнозом ГСД ( $n=1603$ ). Исходя из полученных данных при сопоставлении показателей выявили, что частота макросомии, гипогликемии, гипербилирубинемии и нарушения пищеварения у новорожденных от матерей с диагнозом ГСД выше. Так же ГСД влияет на методы родоразрешения, увеличивается частота оперативных родов. Меньшей степени влияет на антенатальную гибель плода, респираторные нарушения, хотя может приводить к нарушению выработки сурфактанта.

Таблица 1.

Зависимость неонатальных осложнений в зависимости наличия диагноза у матерей ГСД и без ГСД

Показатели	Категории	ГСД О24.4 - 1 есть, 0- нет		p
		ГСД - нет n (%)	ГСД - есть n (%)	
Макросомия есть (P08.1,P08.0)-1; нет-0	Нормальный вес	8183 (88,1)	1295 (80,8)	< 0,001*
	Макросомия	1109 (11,9)	308 (19,2)	
Метаболические нарушения есть (P70.0, P70.4)-1; нет-0	Норма	9214 (99,2)	1557 (97,1)	< 0,001*
	Метаболические нарушения	78 (0,8)	46 (2,9)	
Гипербилирубинемия есть (P59.9, P59.8)-1; нет-0	Норма	9019 (97,1)	1538 (95,9)	0,017*
	Гипербилирубинемия	273 (2,9)	65 (4,1)	
Нарушение пищеварения есть (P78.9)-1; нет-0	Норма	9277 (99,8)	1596 (99,6)	0,023*
	Нарушения пищевого поведения P78.9	15 (0,2)	7 (0,4)	
КС	рвп	6666 (71,7)	970 (60,5)	< 0,001*
	КС	2626 (28,3)	633 (39,5)	

**Выводы.** Полученные нами данные говорят о статистически достоверном увеличении частоты кесарева сечения у матерей с ГСД в случае родов после 34 недель (39%vs28,3%), и увеличении у новорожденных риска макросомии, гипогликемии, гипербилирубинемии и нарушения пищеварения, не влияя на частоту респираторных нарушений и асфиксии при рождении.

## Литература

1. Клинические рекомендации. Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение. МЗ РФ 2016г.
2. Сметанина, С.А. и другие, Распространенность нарушений углеводного обмена у женщин Крайнего Севера в период гестации. / С.А. Сметанина, Л.А. Суплотова, Бельчикова Л.Н., Новаковская Н.А. // Материалы V Всероссийского диабетологического конгресса. М, 2010: - с. 462.
3. Древаль, А. В. Применение современных подходов к диагностике гестационного сахарного диабета в Московской области / А. В. Древаль, Т. П. Шестакова, И. В. Бунак // РМЖ. – 2015. – Т. 23. – № 8. – С. 464-466.
4. Timur B.V., Timur H., Tokmak A., Isik H., Eyi E.G.Y. The influence of maternal obesity on pregnancy complications and neonatal outcomes in diabetic and non-diabetic women. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2018; 78(4): 400-6.
5. Загарских Е.Ю., Курашова Н.А. Гестационный сахарный диабет и акушерские осложнения. *Акушерство и гинекология.* 2019; 5: 144-8.
6. Insulin and glyburide therapy: dosage, severity level of gestational diabetes, and pregnancy outcome / O. Langer [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2005 Vol. 192 P. 134–139.
7. Lao, T.T. Gestational diabetes diagnosed in third trimester pregnancy and pregnancy outcome / T.T. Lao, K.F. Tam // *Diabet. Med.* 2001 Vol. 18 P. 218–223.
8. Чабанова Н.Б., Матаев С.И., Василькова Т.Н., Трошина И.А. Метаболические нарушения при адипоцитокриновом дисбалансе и гестационные осложнения. Ожирение и метаболизм. 2017; 14(1): 9-16.
9. Евсюкова И.И., Кошелева Н.Г. Сахарный диабет: беременные и новорожденные. М 2009; 272.
10. Boluyt N. Neurodevelopment after neonatal hypoglycemia: A Systematic review and design of an optimal future study. *Pediatrics* 2006; 117: 2231—2243.
11. Boluyt N. Neurodevelopment after neonatal hypoglycemia: A Systematic review and design of an optimal future study. *Pediatrics* 2006; 117: 2231—2243.
12. Agarwal M.M., Punnose J., Sukhija K., Sharma A., Choudhary NK. Gestational diabetes mellitus: using the fasting plasma glucose level to simplify the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Diagnostic Algorithm in an Adult South Asian Population. *Can. J. Diabetes.* 2018; 42(5): 500-4.
13. Логутова Л. С., Петрухин В. А., Бочарова И. И., Бурумкулова Ф. Ф., Гурьева В. М., Аксенов А. Н., Башакин Н. Ф., Троицкая М. В., Павлович И. В., Мусорина Л. Н. Мониторинг новорожденных, родившихся у матерей с гестационным сахарным диабетом. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2013;13(2):89-94.
14. Евсюкова И.И., Кошелева Н.Г. Сахарный диабет: беременные и новорожденные. Москва, 2009; 272.
15. Троицкая М.В. Особенности ранней постнатальной адаптации новорожденных от матерей с разными типами сахарного диабета: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М 2001; 23.
16. Li J., Qian G., Zhong X., Yu T. Insulin treatment cannot promote lipogenesis in rat fetal lung in gestational diabetes mellitus because of failure to redress the imbalance among SREBP-1, SCAP, and INSIG-1. *DNA Cell Biol.* 2018; 37(3): 264-70.
17. Shneider S., Iioeft B., Freerksen N., Fischer B., Roehrig S., Yamamoto S., Maui H. Neonatal complications and risk factors among women with gestational diabetes mellitus. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011; 90: 231—237.

УДК: 618.43 + 616-053.2

**Л.Д. Белоцерковцева, Ю.А. Шерстюк**  
*Сургутский государственный университет*

### **ЧТО СЧИТАТЬ ЗА НОРМУ УРОВНЯ ЛАКТАТА В КРОВИ ИЗ ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВКИ ПЛОДА В РОДАХ?**

**Аннотация.** Обоснование. Гипоксия плода во время родов может привести к серьёзным неврологическим нарушениям после рождения. Для предотвращения развития гипоксии у плода применяют различные методы диагностики его состояния. В настоящее время отсутствуют большие исследования по внедрению методики скальп-теста для диагностики гипоксии плода. Цель исследования. Определить нормы уровня лактата полученного при помощи скальп-лактат теста из волосистой части головки плода для диагностики развивающейся внутриутробной гипоксии плода. Материал и методы. Ретроспективное исследование 125 случаев забора крови из волосистой части головки плода методом скальп-теста. Проанализирована взаимосвязь между способом родоразрешения, уровнем лактата крови из волосистой части головки плода и клиническими и лабораторными данными состояния новорожденного. В первую группу входили новорожденные, родившиеся самостоятельно, без осложнений во 2 периоде родов. Во вторую группу входили новорожденные, родившиеся оперативным путем. В третью группу входили новорожденные, родившиеся самостоятельно с применением вакуум-экстракции плода. Заключение. Среднее значение лактата крови из волосистой части головки плода были выше в группе с оперативным видом родоразрешения, однако наиболее выраженные признаки перенесенной гипоксии по данным артериальной, венозной крови пуповины плода и капиллярной крови отмечались в группе с применением вакуум-экстракции плода.

**Ключевые слова:** асфиксия, гипоксия, новорожденный, скальп-тест, лактат

**L. D. Belotserkovtseva, Y.A. Sherstyuk,**  
*Surgut State University*

### **WHAT TO CONSIDER FOR A NORMAL LACTATE LEVEL IN BLOOD FROM THE HAIRY PART OF THE FETAL HEAD IN LABOR?**

**Abstract.** Justification. Fetal hypoxia during labor can lead to severe neurological damage after birth. To prevent the development of hypoxia in the fetus, various methods are used to diagnose its condition. Currently, there are no large studies on the implementation of the scalp test technique for the diagnosis of fetal hypoxia. The aim of the study. Determine the norms of the lactate level obtained with the scalp-lactate test from the scalp of the fetal head for the diagnosis of developing intrauterine fetal hypoxia. Material and methods. Retrospective study of 125 cases of scalp blood sampling from the fetal scalp. The relationship between the mode of delivery, the level of blood lactate from the scalp of the fetus and the clinical and laboratory data of the condition of the newborn was analyzed. The first group consisted of newborns who were born independently, without complications in the 2nd stage of labor. The second group consisted of operatively born newborns. The third group consisted of newborns who were born independently using vacuum extraction of the fetus. Conclusion. The average value of blood lactate from the scalp of the fetus was higher in the group with operative delivery, however, the most pronounced signs of transferred

hypoxia according to the arterial, venous blood of the umbilical cord of the fetus and capillary blood were observed in the group with the use of fetal vacuum extraction.

**Key words:** asphyxia, hypoxia, newborn, scalp test, lactate

**Введение.** В настоящее время в классификации FIGO от 2015 года выделяют 2 основных метода оценки состояния плода: аускультация и кардиотокография [1]. Кроме того, в неё включены 6 дополнительных методов: анализ крови из волосистой части головы плода (скальп-тест), стимуляция плода, ЭКГ плода STAN, компьютерный анализ КТГ, непрерывное измерение уровня рН и лактата, пульсовая оксиметрия.

При гипоксии происходит переключение между аэробным и анаэробным гликолизом. Процесс заключается в том, что при отсутствии кислорода происходит увеличение потребления глюкозы и начинается продукция лактата клеткой. Далее он ни во что не превращается, в связи с чем накапливается в клетках [4].

Именно поэтому среди дополнительных методов диагностики гипоксии плода нас заинтересовал скальп-тест, разработанный еще в 1960 г. немецким акушером-гинекологом Эрихом Залингом. Скальп-тест направлен на забор крови с волосистой части головки плода для анализа уровня рН или лактата. В исследовании, охватывающем 11 лет, подтверждена связь между значениями рН крови, взятой при скальп-тесте, и рН крови из пуповины новорожденного [2]. К тому же, снизился показатель интранатальной смертности до 0,04% и уменьшился процент детей, имеющих показания к переводу в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных с 6% до 4,5% [7].

Первоначально метод анализа крови из волосистой части головки плода был направлен на исследование значений рН, сейчас предпочтение отдается исследованию значений лактата [4]

Определение лактата методом скальп-теста более выгодно в клинической ситуации, требующей быстрого решения. Высокая скорость проведения лактат-теста достигается благодаря тому, что для анализа требуется меньше крови [6]. Проводить его можно непосредственно у постели пациентки и на получение результата уходит меньше времени [3].

Однако вопрос о нормальных и патологических значениях уровня лактата, полученного при помощи скальп-лактат теста из волосистой части головки плода остается открытым.

**Цель** – определить нормы уровня лактата, полученного при помощи скальп-лактат теста из волосистой части головки плода для диагностики развивающейся внутриутробной гипоксии плода.

**Материалы и методы.** Исследование проведено с использованием клинической базы Сургутского окружного клинического центра охраны материнства и детства, кафедры детских болезней, кафедры акушерства гинекологии и перинатологии медицинского института, Сургутского государственного университета.

Забор крови из волосистой части головки плода проводился во втором периоде родов в 37–42-ю неделю беременности у 125 женщин.

Показания, противопоказания и техника проведения, интерпретация процедуры соответствовали протоколу FIGO и клиническому протоколу научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова [5,8].

Согласно клиническим рекомендациям по проведению гипотермии для диагностики гипоксии плода после рождения исследовались рН, АВЕ, лактат крови пуповины и капиллярной крови новорожденного.

После рождения все дети были осмотрены профильными специалистами, всем были выполнены необходимые лабораторные и клинические диагностические исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Для определения связи состояния новорожденного со значениями лактата, полученного с помощью скальп-теста, было выделено три группы, разделенные по способу родоразрешения.

В первую группу входили новорожденные, родившиеся самостоятельно, без осложнений во 2 периоде родов. Во вторую группу входили новорожденные, родившиеся оперативным путем. В третью группу входили новорожденные, родившиеся самостоятельно с применением вакуум-экстракции плода. В таблице 1 приведена общая характеристика 1-й, 2-й, 3-й групп.

Таблица 1.

<b>Показатели</b>	<b>СР - n 29</b>	<b>ОР - n 32</b>	<b>ВЭП - n 64</b>
Диапазон Срока гестации	38-41	37-42	38-42
Средний Срок гестации	39+3	39+3	40+2
Диапазон веса при рождении	2750-4290	2250-4600	1990-4230
Средний вес при рождении	3365	3450	3386
<b>Значения лактата из волосистой части головки плода</b>	<b>СР - n 29</b>	<b>ОР - n 32</b>	<b>ВЭП - n 64</b>
Диапазон значений лактата	0,9-5,5	1,0-7,4	0,4-15,2 (↑)
Среднее значение лактата	3,5	4,3 (↑)	3,5
<b>Баллы по шкале Апгар</b>			
Диапазон Баллов по шкале Апгар на 1 минуте	от 6 до 8	от 2 до 8	от 2 до 8
Средний Балл по шкале Апгар на 1 минуте	7,7	7,6	7,3 (↓)
Диапазон Баллов по шкале Апгар на 5 минуте	от 7 до 9	от 4 до 9	от 5 до 9
Средний Балл по шкале Апгар на 5 минуте	8,8	8,7	8,5 (↓)
<b>pH, АВЕ, лактат венозной крови пуповины</b>	<b>СР - n 29</b>	<b>ОР - n 32</b>	<b>ВЭП - n 64</b>
Диапазон pH венозной крови пуповины при рождении	7,12-7,45	7,0-7,42	6,97-7,43(↓)
Средний pH венозной крови пуповины при рождении	7,28	7,2(↓)	7,24
Диапазон Дефицита оснований венозной крови пуповины при рождении	1,2-14,4	1,6-12,7	0,1-20,1(↑)
Средний Дефицит оснований венозной крови пуповины при рождении	6,7	5,2	7,9(↑)
Диапазон Лактата венозной крови пуповины при рождении	2,8-9,4	2-9,6	2,1-14,1(↑)
Средний Лактата венозной крови пуповины при рождении	5,1	4	5,6(↑)
<b>pH, АВЕ, лактат артериальной крови пуповины</b>	<b>СР - n 18</b>	<b>ОР - n 23</b>	<b>ВЭП - n 59</b>
Диапазон pH артериальной крови пуповины при рождении	7,08-7,43	6,88-7,4(↓)	6,9-7,38
Средний pH артериальной крови пуповины при рождении	7,24	7,26	7,20(↓)
Диапазон Дефицита оснований артериальной крови пуповины при рождении	1,2-12,7	0,1-24,2(↑)	1,9-21,6
Средний Дефицит оснований артериальной крови пуповины при рождении	7,46	6,3	9,0(↑)
Диапазон Лактата артериальной крови пуповины при рождении	3-10,3	1,8-18(↑)	2,8-16
Средний Лактата артериальной крови пуповины при рождении	5,5	4,8	6,3(↑)
<b>pH, АВЕ, лактат капиллярной крови</b>	<b>СР - n 4</b>	<b>ОР - n 6</b>	<b>ВЭП - n 6</b>

Диапазон рН капиллярной крови	7,32-7,43	7,23-7,44	7,09-7,44(↓)
Средний рН капиллярной крови	7,36	7,33	7,26(↓)
Диапазон Дефицита оснований капиллярной крови	1,6-12,5	0,8-18,4	2,4-23,4(↑)
Средний Дефицит оснований капиллярной крови	5,1	7,1	10,4(↑)
Диапазон Лактата капиллярной крови	2,4-10,1	2-15	2,6-17(↑)
Средний Лактата капиллярной крови	4,3	8,4(↑)	8,0
<b>Встречаемость диагноза гипоксия или асфиксии у новорожденного</b>	<b>СР - n 29</b>	<b>ОР - n 32</b>	<b>ВЭП - n 64</b>
Встречаемость гипоксии %	10,3% (n 3)	12,5% - (n 4)	25% (n 16) (↑)
Встречаемость асфиксии средней или умеренной %	0	0	0
Встречаемость тяжелой асфиксии %	0	3,1% (n 1)	4,6% (n 3) (↑)

Наиболее высокий уровень лактата из волосистой части головки плода отмечался в 3-й группе. Но среднее значение лактата было выше в группе оперативных родов.

Баллы по шкале Апгар при рождении на 1 и 5 минутах были ниже в 3-й группе.

Всем 125 детям было проведено исследование венозной крови пуповины на наличие лабораторных признаков гипоксии. Наиболее выражены признаки перенесенной гипоксии отмечались в группе с применением вакуум-экстракции плода.

У части новорожденных был взят анализ артериальной крови пуповины. Наибольшие и наименьшие значения рН, дефицита оснований и лактата отмечались в группе оперативных родов, средние значения этих показателей были хуже и более соответствовали перенесенной гипоксии в 3-й группе.

16-ти новорожденным с клиническим и лабораторным подтверждением перенесенной гипоксии в родах был взят анализ капиллярной крови. Значения рН, дефицита оснований и лактата были хуже в группе с применением вакуум-экстракции плода.

Из 125 новорожденных у 27 были выставлены диагнозы асфиксия или гипоксия при рождении. Больше всего гипоксий и асфиксий у новорожденных было в 3-й группе.

#### **Заключение.**

Гипоксия плода – это биохимический процесс. Именно поэтому ключевым звеном в предотвращении гипоксии должен быть метод, способный определить её биохимические маркёры.

Анализ крови из волосистой части головки плода уже зарекомендовал себя как резервный метод диагностики гипоксии. Однако его применение повсеместно не распространено.

Требуется разработка четкого дизайна исследования для подтверждения диагностической значимости анализа крови из волосистой части головки плода как инструмента предикции и превенции развития неврологических нарушений детей.

Среднее значение лактата крови из волосистой части головки плода были выше в группе с оперативным видом родоразрешения, однако другие признаки гипоксии плода наиболее выражены в группе с применением вакуум-экстракции плода. Это говорит о необходимости поиска дополнительных факторов, влияющих на состояние плода. Такими факторами могут быть время от начала ухудшения по данным КТГ до скальп-теста и родов, выраженность открытия зева в момент забора крови на проведение скальп-теста, наличие обвития пуповины вокруг шеи плода, слабость родовой деятельности. Те или иные факторы в совокупности или по одному могут привести к невозможности проведения своевременного оперативного родоразрешения, что может повлиять на состояние плода и привести к развитию гипоксии.

Дальнейшие исследования будут направлены на поиск дополнительных факторов, влияющих на развитие гипоксии плода, а также выявление значений лактата крови из волосистой части головки плода, характерных для развития гипоксии у плода.

### **Литература**

1. Филиппова Я. Д. Обзор методов диагностики фетальной гипоксии. // StudArctic Forum. 2017. Выпуск 1 (5). С. 21-32
2. Ayres-de-Campos D. and Arulkumaran S. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Introduction // International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2015. No. 131(1). P. 3-4.
3. Cummins G., Kremer J., Bernassau A., Brown A., Bridle H., Schulze H., Bachmann T., Crichton M., Denison F., Desmulliez M. Sensors for Fetal Hypoxia and Metabolic Acidosis: A Review. // Sensors. 2018. No. 18.
4. Demaegd H., Bauters E., Page G.H. Foetal scalp blood sampling and ST-analysis of the foetal ECG for intrapartum foetal monitoring: a restricted systematic review. // Facts Views Vis Obgyn. 2020 No. 11(4). P. 337-346.
5. Kuehnle E., Herms S., Kohls F., Kundu S., Hillemanns P., Staboulidou I. Correlation of fetal scalp blood sampling pH with neonatal outcome umbilical artery pH value. // Archives of gynecology and obstetrics. 2016. No. 294(4). С. 763-770.
6. Stål I., Wennerholm U.B., Nordstrom L., Ladfors L., Wiberg-Itzel E. Fetal scalp blood sampling during second stage of labor - analyzing lactate or pH? A secondary analysis of a randomized controlled trial. // The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians. 2020. P. 1-8.
7. Tsikouras P., Koukouli Z., Niesigk B., Manav B., Farmakides G., Csorba R., Galazios G., Teichmann A.T. Predictive value of fetal scalp pH and base excess for fetal acidosis and poor neonatal outcome. // The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians. 2018. Vol. 31(23). P. 3166-3171.
8. Visser, G. and D. Ayres-de-Campos. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Adjunctive technologies. // International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2015. No. 131(1). P. 25-9.

УДК 618.39-089.888.14

**Бугрова Д.Д., Смышляева Э.Б., Иванников С.Е.**  
*БУ ВО «Сургутский государственный университет»*

**ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ ДО 32 НЕДЕЛЬ В ТАЗОВОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ,  
ВЛИЯНИЕ СПОСОБА РОДРАЗРЕШЕНИЯ  
НА СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ**

**Аннотация.** Актуальность. Преждевременные роды остаются одной из центральных проблем в акушерстве, а роды в тазовом предлежании ассоциируются с увеличением перинатальной смертности. Цель. Сравнить перинатальные осложнения при головном и тазовом предлежании и оценить влияние способа родоразрешения на перинатальные исходы при ПР до 32 недели гестации в тазовом предлежании. Материалы и методы. Сравнивались головное и тазовое предлежание, а также способы родоразрешения в ТП. Выводы. В сроке до 32 недель предлежание не влияет на перинатальные показатели, а исходы у детей в ТП при разных способах родоразрешения не имеют существенных различий.

**Ключевые слова:** преждевременные роды, тазовое предлежание, кесарево сечение, перинатальные осложнения

**Bugrova D.D., Smyshlyaeva E.B., Ivannikov S.E.**  
*Surgut State University*

**PREMATURE LABOR UNDER 32 WEEKS IN PELVIC PRESENTATION,  
INFLUENCE OF THE METHOD OF DELIVERY  
ON THE STATE OF NEWBORNS**

**Abstract.** Premature birth is still one of the central problems in obstetrics, and breech delivery is associated with an increase in perinatal mortality. Objectives. To compare perinatal complications in cephalic and breech presentation and evaluate the effect of delivery mode on perinatal outcomes in breech presentation before 32 weeks of gestation. Materials and methods. The head and breech presentation were compared, as well as the methods of delivery in the breech presentation. Conclusions. Presentation does not affect perinatal parameters up to 32 weeks, and the outcomes in children in breech presentation with different modes of delivery do not have significant differences.

**Key words:** premature birth, breech presentation, cesarean section, perinatal complications

**Актуальность.** Преждевременные роды по-прежнему остаются одной из центральных медико-социальных проблем в современном акушерстве [3], ежегодно в мире рождается 15 миллионов недоношенных детей с высокой частотой инвалидности [2]. Среди рожденных в сроке 22-23+6 смертность в течение нескольких недель составляет 97-98%, при этом только 1% выживает без нарушений развития нервной системы. Среди рожденных в сроке 24+0 – 24+6 недель 55% новорожденных выживают, но только 32% не имеют неврологических дефицитов в возрасте 18-22 месяцев жизни [11].

В 2015 году 9,63% родов в США были преждевременными (показатель снизился с 10,44% в 2007 году). Из них 71% младенцев были слегка недоношенными и 29% (2,76%

родов) родились ранее 34 недель беременности. Тяжесть и частота осложнений возрастают с уменьшением гестационного возраста и массы тела. Язвенно-некротический энтероколит (ЯНЭК), ретинопатия недоношенных, бронхолегочная дисплазия (БЛД), внутрижелудочковое кровоизлияние (ВЖК) чаще развиваются у младенцев, рожденных ранее 34 недель. К сожалению, ликвидировать осложнения иногда не удается, и развивается остаточная дисфункция органов. У недоношенных младенцев, особенно с ЯНЭК, тяжелой гипоксией и ВЖК имеется риск развития когнитивных задержек [9].

Именно поэтому преждевременные роды являются тревожным событием для родителей, которые часто сообщают о симптомах посттравматического стресса в течение нескольких лет [3].

Проблема недонашивания беременности напрямую связана не только с качеством родовспоможения и медицинской помощи недоношенным, но и с тактикой родоразрешения. Точки зрения на влияние метода родоразрешения на состояние новорожденных до сих пор остаются неоднозначными в связи с многогранностью клинических ситуаций. Серова О.Ф. в 2015 году сообщила, что оценка новорожденного по шкале Апгар зависит от метода родоразрешения. В сроке гестации 26–27 недель: на первой минуте жизни новорожденного оценку 5–7 баллов при абдоминальном родоразрешении имело в два раза больше детей и выжило на 8,2% детей больше, чем при родоразрешении через естественные родовые пути. Выживаемость новорожденных более 28 дней в сроке гестации 25 недель и 22–24 недели не зависела от метода родоразрешения [1].

Тазовое предлежание чаще, чем головное, сочетается с преждевременными родами, гипоксией плода, нарушениями родовой деятельности, и на сегодняшний день остается одной из наиболее сложных проблем современного акушерства. Частота ТП плода при доношенной беременности составляет 3–5%, тогда как при сроке беременности < 28 недель и массе плода < 1000 г, частота ТП плода достигает 35%. Роды в тазовом предлежании хоть и не относятся к патологическим, однако ассоциируются с увеличением перинатальной заболеваемости и смертности в виду более высокой частоты врожденных аномалий, асфиксии и травмы (разрыв намета мозжечка, внутричерепное кровоизлияние). По мнению некоторых исследователей, метод родоразрешения не влияет на частоту заболеваемости и смертности, которые определяются недоношенностью и незрелостью ребенка [7]. Другие авторы утверждают, что оперативное родоразрешение недоношенных детей в ТП способствует значительному снижению не только смертности, но и частоты тяжелых неврологических осложнений и инвалидности у выживших детей [8].

Перинатальная смертность при вагинальных родах в ТП плода составляет от 0,8 до 1,7%, при КС после 39 недель беременности - от 0 до 0,8%; при родах в головном предлежании - 1% [4].

В 2017 году RCOG опубликовал руководство, в котором в сроке 22-25+6 недель кесарево сечение при тазовом предлежании и спонтанных преждевременных родах не рекомендуется [10]. Berghenengouwen L. сообщает о том, что в сроке 26-31+6 недель беременности рекомендовано отдавать предпочтение родоразрешению путем операции кесарево сечение, так как перинатальная смертность снижается почти в 2 раза, по сравнению с показателями при родах через ЕРП в данном сроке [5].

Demirci O., сравнив материнские и неонатальные исходы вагинальных родов и кесарева сечения при тазовом предлежании, сделал вывод, что роды через естественные родовые пути детей весом 1000–1500 г с тазовым предлежанием связаны с повышенной неонатальной смертностью по сравнению с кесаревым сечением, а кесарево сечение связано с материнской заболеваемостью по сравнению с родоразрешением через естественные родовые пути [6].

Согласно клиническим рекомендациям, “Тазовое предлежание плода” 2020 г., показатели перинатальной заболеваемости определяются недоношенностью и не зависят от способа родоразрешения, поэтому предполагается индивидуальное обсуждение.

**Цель:** сравнить перинатальные осложнения при головном и тазовом предлежании в сроке до 32 недель, а также оценить влияние способа родоразрешения на перинатальные исходы при преждевременных родах в тазовом предлежании до 32 недели гестации.

**Материалы и методы:** одноцентровое исследование в БУ ХМАО-Югры “Сургутский Окружной Клинический Центр Охраны Материнства И Детства”, за 2019 - 2020 год. Диагноз устанавливался в соответствии с клиническими рекомендациями “Преждевременные роды” 2020 г., где выделяют экстремально ранние ПР с 22 по 27+6 недель и ранние ПР - с 28 по 31+6 недель. Установление срока беременности определялось на основании данных о 1-м дне последней менструации (при регулярном менструальном цикле) и УЗИ плода, выполненном в 1-м триместре. Тактика родоразрешения определялась врачебным консилиумом. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech.

За выбранный период было 211 родов в сроке до 32-х недель. Были взяты новорожденные после спонтанных ПР (116), исключены индуцированные ПР (95); также исключены двойни (19), неправильное положение, т.к. нам необходимо конкретно продольное положение (9), с отслойкой плаценты (3). Получилось 85 новорожденных: в головном предлежании 67, в тазовом – 18. При наличии тазового предлежания роды через естественные родовые пути отмечены в 7 наблюдениях, а кесарево сечения выполнено в 11 наблюдениях.

Таким образом, сравнивались головное и тазовое предлежание, а также способы родоразрешения в тазовом предлежании.

Изучались материнские показатели (возраст, паритет, вес, рост, ИМТ, срок беременности), предлежание, способ родоразрешения, показатели новорожденных (пол, вес, рост, оценку по шкале Апгар на 1 и 5 мин., рН, лактат, вид респираторной поддержки, наличие внутриутробной инфекции, необходимость гемотрансфузий. Осложнения: бронхолегочная дисплазия, лазерная коагуляция сетчатки, язвенно-некротический энтероколит, внутрижелудочковое кровотечение 4 степени, врожденные пороки развития. Перинатальных потерь в данной группе не было.

**Результаты:**

Таблица 1.

Материнские характеристики в соответствии с предлежанием

Показатель	Головное (n=67)	Тазовое (n=18)	p
Возраст (лет)	31	32,8	0,264
Паритет, Me [Q1-Q3]	2 [1-3]	2,5 [1,25-3,75]	0,095
Вес (кг), Me [Q1-Q3]	80 [66-86,7]	62,5 [55,08-71,75]	0,002
Рост (см)	163	163	0,593
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> ), Me [Q1-Q3]	28,34 [25,13-32,81]	24,14 [21,21-27,84]	0,003
Срок (недели)	28,25	27,96	0,645

Представленные данные в таблице 1 говорят о том, что матери с головным и тазовым предлежанием сопоставимы и не отличаются по возрасту, паритету, росту, сроку

(хотя ТП немного срок меньше). Достоверная разница выявлена в весе и ИМТ: матери с тазовым предлежанием имеют меньшие показатели.

Таблица 2.

Перинатальные характеристики в соответствии с предлежанием

Показатель	Категории исхода/ единицы измерения	Головное (n=67)	Тазовое (n=18)	p
Вес ребенка, M ± SD (95% ДИ)	Кг	1,176 ± 0,345 (1,092-1,26)	1,176 ± 0,378 (0,983-1,37)	0,997
Рост ребенка, Me [Q1-Q3]	См	37 [35-40]	36,5 [33,25-40,75]	0,867
Апгар1, Me [Q1-Q3]	Балл	6 [5-6]	6 [4-7]	0,868
Апгар5, Me [Q1-Q3]	Балл	7 [7-7]	6 [6-7]	0,106
Длительность госпитализации, Me [Q1-Q3]	Дни	60 [42,5-77]	63,5 [44,2-89,8]	0,375
pH (A), Me [Q1-Q3]	pH	7,34 [7,29-7,38]	7,363 [7,332-7,395]	0,202
Лас (1 мин), Me [Q1-Q3]	ммоль/л	3,5 [2,8-4,65]	2,75 [1,87-3,4]	0,203*
Длительность РП, Me [Q1-Q3]	Дни	38 [5-57]	37,5 [6,8-68,8]	0,78

Перинатальные характеристики (таблица 2). По основным показателям достоверных различий нет, за исключением лактата на 1 минуте: и в тазовом, и головном предлежании нет ацидоза, и при этом уровень лактата меньше в тазовом. Возможно, это связано со способом родоразрешения, т.к. при тазовом предлежании женщин чаще всего оперировали (61%). По другим показателям различий не выявлено.

Таблица 3.

Сравнение показателей новорожденных в головном и тазовом предлежании

Показатель	Категории исхода	Головное (n=67)	Тазовое (n=18)	p
Сурфактант, абс. (%)	не применялся	29 (43,28)	7 (38,89)	0,794
	применялся	38 (56,72)	11 (61,11)	
РДС, абс. (%)	нет	4 (5,97)	1 (5,56)	1
	да	63 (94,03)	17 (94,44)	

ВЖК 4ст., абс. (%)	нет	66 (98,51)	18 (100)	1
	да	1 (1,49)	-	
БЛД, абс. (%)	нет	30 (44,78)	5 (27,78)	0,281
	да	37 (55,22)	13 (72,22)	
Гемотрансфузия, абс. (%)	не применялась	53 (79,1)	10 (55,56)	0,067
	применялась	14 (20,9)	8 (44,44)	
ЛКС, абс. (%)	не применялась	60 (89,55)	17 (94,44)	1
	применялась	7 (10,45)	1 (5,56)	
ЯНЭК, абс. (%)	нет	58 (86,57)	17 (94,44)	0,681
	да	9 (13,43)	1 (5,56)	

Частота постановки диагнозов РДС, ВЖК, БЛД, ЯНЭК одинаковая, также, как и потребность в сурфактанте, гемотрансфузии, ЛКС (таблица 3).

В 32 недели гестации между детьми, рожденных в головном и тазовом предлежании отличий не наблюдалось. В тазовом предлежании чаще выполняли КС; Ацидоз отсутствовал в обоих случаях. В тазовом предлежании уровень лактата меньше.

Таблицы 4.

Перинатальные характеристики в соответствии со способом родоразрешения

Показатель	Единицы измерения	КС (n=11) M ± SD (95% ДИ)	Роды (n=7) M ± SD (95% ДИ)	P
Вес ребенка	Кг	1,161 ± 0,349 (0,915-1,407)	1,2 ± 0,488 (0,752-1,648)	0,838
Рост ребенка	См	37,36 ± 3,7 (34,76-39,97)	36,86 ± 5,79 (31,08-42,64)	0,822
Апгар 1 мин	Балл	5 ± 2 (4-7)	5 ± 2 (4-7)	0,988
Апгар 5мин	Балл	6 ± 1 (6-7)	7 ± 1 (6-8)	0,676
Длительность госпитализации	Дни	73 ± 29,1 (52,5-93,5)	76,3 ± 49,7 (26,6-125,9)	0,861
рН (артерия пуповины)	рН	7,363 [7,34-7,387]	7,356 [7,324-7,401]	1

Лас (артерия пуповины_1 мин)	ммоль/л	3,51 ± 1,87 (2,19-4,83)	2,47 ± 0,75 (1,72-3,22)	0,218
Длительность РП	Дни	46,2 ± 41,2 (17,2-75,2)	53,4 ± 63,9 (-10,4-117,3)	0,772

Данные, представленные в таблице 4 говорят о том, что достоверных различий по Апгар, рН, лактату, длительности РП также не наблюдалось. Кроме того, внутрижелудочковые кровоизлияния 4 ст., являющиеся одной из причин смертности, отсутствовали при обоих способах. Результаты нашего исследования говорят, что выбор способа родоразрешения при тазовом предлежании индивидуален, поскольку дети в тазовом предлежании после кесарева сечения не имеет преимуществ для детей в тазовом предлежании до 32 недель, рожденных через естественные родовые пути.

**Выводы.** В нашем исследовании не было выявлено достоверных различий в состоянии новорожденных, до 32 недель, в зависимости от предлежания. Сопоставление перинатальных исходов у новорожденных в тазовом предлежании при разных способах родоразрешения также не выявило достоверных различий.

### Литература

1. Серова О.Ф., Чернигова И.В., Седая Л.В., Шутикова Н.В. Анализ перинатальных исходов при очень ранних преждевременных родах // Акушерство и гинекология. 2015. № 4. С. 32–36.
2. ВОЗ Преждевременные роды, 2018 г.
3. Клинические рекомендации Преждевременные роды, 2020 г.
4. Клинические рекомендации Тазовое предлежание, 2020 г.
5. Bergenhenegouwen L., Vlemmix F., Ensing S., Schaaf J., van der Post J., Abu-Hanna A., et al. Preterm Breech Presentation: A Comparison of Intended Vaginal and Intended Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* 2015; 126(6):1223–30.
6. Demirci O, Tuğrul AS, Turgut A, Ceylan S, Eren S. Pregnancy outcomes by mode of delivery among breech births. *Arch Gynecol Obstet.* 2012 Feb; 285(2):297-303.
7. Herbst A., Thorngren-Jerneck K. Mode of delivery in breech presentation at term: increased neonatal morbidity with vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand,* 2001. Vol. 80, № 8. P. 731—737.
8. Ismail M. A., Nagib N., Jsmail T., Cibils L. A. Comparison of vaginal and cesarean section delivery for fetus in breech presentation. *J Perinat Med,* 1999. Vol. 27, № 5. P. 339—351.
9. Martin J.A., Hamilton B.E., Osterman M.J., et all. Births: Final Data for 2015 // *Natl Vital Stat Rep.* 2017. № 66(1). P. 1–69.
10. Management of Breech Presentation: Green-top Guideline No. 20b. *BJOG.* 2017; 124(7): e 151–77.
11. Younge N., Goldstein R.F., Bann C.M., Hintz S.R., Patel R.M., Smith P.B., et al. Survival and Neurodevelopmental Outcomes among Periviable Infants. *N Engl J Med.* 2017; 376(7):617–28.

УДК 618.3-06:616.155.194

Майер Ю.И., Абдукамалова А.Ф., Мамедова У.Э.  
*Сургутский государственный университет*

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГЕСТАЦИОННОЙ АНЕМИИ У ЖЕНЩИН г.СУРГУТА

**Аннотация.** Гестационная анемия - серьезная проблема общественного здравоохранения. Важно регулярно контролировать уровень гемоглобина во время беременности и факторы, связанные с ней. Целью данного исследования была оценка факторов риска развития анемии у беременных в г. Сургут.

**Ключевые слова:** анемия, беременные, факторы риска

Mayer Y. I., Abdukamalova A.F., Mamedova U.E.  
*Surgut State University*

## RISK FACTORS FOR ANEMIA AMONG PREGNANT WOMEN IN SURGUT

**Abstract.** Anaemia during pregnancy is a major public health problem. It is important to regularly monitor haemoglobin level in pregnancy and factors associated with it. The purpose of this study was to assess anaemia associated factors among pregnant women in Surgut.

**Key words:** anaemia, pregnant women, risk factors

**Актуальность исследования.** Анемия – одна из наиболее распространенных проблем здравоохранения в мире, затрагивает почти 2 млрд населения, в том числе 0,5 млрд женщин репродуктивного возраста. Примерно 40% фертильных женщин вне беременности имеют сниженные запасы железа в организме, т.е. начальные явления дефицита железа. [1,5,6].

Анемия остается самым частым изменением со стороны системы крови, несмотря на многообразие терапевтических подходов и фактически полное понимание патологических процессов, лежащих в ее основе [1].

По данным ВОЗ в России 21% женщин репродуктивного возраста (не беременные) 15-49 лет страдают от анемии. А среди беременных женщин этот показатель еще выше (23%) [7]. Причинами развития ЖДС могут быть: повышенная потребность железа, сниженное потребление железа, повышенные потери железа, сниженная абсорбция железа.

ВОЗ рекомендует относить к группе риска по ЖДА и латентному дефициту железа всех менструирующих женщин [2]. Основной причиной развития анемии, по мнению ВОЗ, является несбалансированное питание [3].

Анемия — вторая по частоте в мире причина нетрудоспособности, а также одна из наиболее серьезных глобальных проблем общественного здравоохранения. Распространенность анемии среди беременных в мире примерно 38%. Анемия повышает риски перинатальных осложнений у матерей и новорожденных и является причиной смертности. Во время беременности, родов и грудного вскармливания потребность в железе резко возрастает, поэтому важно вступать в беременность с достаточными запасами железа [7]. Уже в I триместре, на момент постановки на учет по беременности, анемия может

встречаться у 15–40% беременных. При отсутствии адекватной профилактики частота встречаемости анемии нарастает к III триместру.

По данным МЗ РФ распространенность ЖДА

- у беременных составляет - 39–44%,
- у рожениц - 24–27%.

Во время беременности, родов и грудного вскармливания потребность в железе резко возрастает, поэтому важно вступать в беременность с достаточными запасами железа [4].

Последствия ЖДА для беременной: преждевременные роды, преэклампсия, гипотоническое кровотечение, гнойно-септические осложнения.

Женщинам, страдающим ЖДА, весьма нежелательно и даже опасно вступать в беременность. Анемия повышает риски перинатальных осложнений у матерей и новорожденных и является причиной смертности [7].

**Цель исследования:** определить значимость факторов риска развития гестационной анемии у беременных женщин г. Сургута.

**Задачи исследования:**

1. Оценить клинико-anamnestические характеристики беременных женщин с гестационной анемией.
2. Определить частоту встречаемости различных факторов риска гестационной анемии и наиболее значимые факторы риска у беременных.

**Материалы и методы исследования.**

Всего было проведено 95 анкетирований беременных женщин в возрасте от 19 до 40 лет, проживающих в г. Сургут и наблюдавшихся в женской консультации с января по март 2021г.

Разработана анкета, которая включала вопросы антропометрических данных, социально-экономического статуса, менструальной, половой и детородной функции, акушерского анамнеза и пищевого поведения. Анкета была размещена на [docs.google.com](https://docs.google.com).

Отбор пациенток проводился в приёмном покое АОПБ№1 и ЖК №1 во время ожидания приёма врача по обменным картам. С пациентками проводилась предварительная беседа, затем предлагалось пройти анкетирование, после получения согласия, раздавала листовку с указанием QR-кода. Участницы сканировали QR-код с помощью своего электронного устройства, после чего им открывался доступ для ответов на вопросы анкеты онлайн.

По результатам анкетирования, было проведено изучение акушерского и соматического анамнеза, особенностей питания, социально-экономического статуса, вследствие чего были рассчитан критерий Фишера и отношение рисков гестационной анемии, а также применялся метод ранжирования.

**Дизайн исследования.**

В исследование было включено 95 беременных. Их разделили на 2 группы: основную и контрольную. В основную группу входило 79 беременных, которые имели гестационную анемию, а в контрольную группу – 16 беременных женщин без гестационной анемии. В основной группе 74 беременных женщин имели легкую степень анемии, 5 – среднюю степень. 94,7% (90) участниц достигли III триместра беременности, остальные женщины 5,3% (5) опрашивались во II триместре беременности.

**Результаты и их обсуждение.**

**Клинико-anamnestические характеристики.**

Достоверных различий по среднему возрасту, росту, весу, ИМТ, гестационному сроку не обнаружено.

Паритет в основной группе составил  $3,4^* \pm 0,72$ , а в контрольной -  $2 \pm 0,61$ . Это говорит о том, что высокий паритет является фактором риска развития анемии.

**Социально-экономические факторы**

Достоверных различий по уровню образования, материально-бытовым условиям, характеру труда, социально-экономическому статусу не обнаружено.

### **Менструальная функция**

Возраст менархе, длительность менструации не имели достоверных различий.

Беременные основной группы достоверно чаще имели обильные менструации, что позволяет отнести обильные менструации к факторам риска анемии.

### **Акушерские факторы**

Короткий интергенетический интервал (до 3-х лет) в основной группе – 40,5\*, в контрольной – 12,3. Длительная лактация (более года) в основной группе составила 48,1\*, а в контрольной – 18,8. Кровотечение в прошлую беременность или роды в контрольной группе не встречались, в основной – у 18 беременных. В основной группе достоверно чаще были выявлены короткий интергенетический интервал, длительная лактация, кровотечения в прошлую беременность или роды. Эти данные позволяют отнести к факторам риска анемии короткий интергенетический интервал длительную лактацию в прошлую беременность, кровотечения в прошлую беременность или роды.

### **Пищевое поведение**

Ежедневное употребление красного мяса в основной группе составило 29,1, а в контрольной – 43,8. Употребление красного мяса 2-3 раза в неделю составило 31,7, а в контрольной – 43,8. Употребление белого мяса 2-3 раза в неделю составило 64,6, а в контрольной – 62,5. В основной группе беременные редко едят красное мясо (реже чем 3 раза в неделю), при этом предпочитают белое мясо. Низкое употребление красного мяса является фактором развития анемии.

В основной группе беременные редко едят красное мясо (реже чем 3 раза в неделю), при этом предпочитают белое мясо. Это может быть связано с относительной низкой ценой белого мяса и легкостью приготовления.

Ежедневное употребление зеленых листовых овощей в основной группе составило 16,4, а в контрольной – 43,7. Употребление зеленых листовых овощей 2-3 раза в неделю в основной группе – 28,0, а в контрольной – 31,2. Зеленые листовые овощи показали статистическую значимость. Женщины основной группы употребляют зеленые листовые овощи реже, чем женщины здоровые. А они являются значимыми источниками фолатов, которые участвуют в обмене железа. Это свидетельствует о том, что редкое употребление зеленых листовых овощей является фактором риска анемии.

Потребление чая или кофе во время или сразу после еды в основной группе составило 88,6, а в контрольной – 68,8. В основной группе имеется большее количество женщин, принимающих чай или кофе во время или сразу после еды. Чай и кофе содержат танины, которые уменьшают всасывание железа. Прием чая или кофе во время или сразу после еды снижает всасывание поступившего с пищей железа, что может привести к анемии.

### **Значимость фактора риска**

Самым частым фактором риска, выявленным в основной группе, явилось пищевое поведение, что не противоречит мнению ВОЗ.

### **Выводы.**

1. В группе беременных с гестационной анемией достоверно чаще встречались следующие факторы риска:

- Большое количество родов в анамнезе -  $3,4 \pm 0,72$  против  $2 \pm 0,61$  ( $F = 0,02$ ;  $OR = 4,23$ )
- Обильные менструации - 31,7 % против 6,3% ( $F = 0,03$ ;  $OR = 7,08$ ).
- Короткий интергенетический период - 40,5% против 12,3% ( $F = 0,04$ ;  $OR = 4,77$ ).
- Длительная лактация после предыдущих родов - 41,8 % против 18,8% ( $F = 0,05$ ;  $OR = 4,02$ ).
- Послеродовое кровотечение в предыдущих родах в основной 2,8 %, в контрольной 0% ( $F = 0,03$ ).
- Потребление красного мяса или отказ от него - 60,8 % против 87,6% ( $F = 0,04$ ;  $OR = 4,52$ ).
- Потребление зеленых листовых овощей - 44,4 % против 74,9% ( $F = 0,03$   $OR = 3,77$ ).

• Потребление чая или кофе во время приема пищи - 88,6 % против 68,8 % ( $F = 0,05$ ;  $OR = 3,54$ ).

2. Нарушение пищевого поведения (потребление чая или кофе во время еды, потребление зеленых листовых овощей и красного мяса) являются наиболее часто встречающимися факторами риска среди беременных женщин с гестационной анемией г. Сургут, что не противоречит мнению ВОЗ.

### **Литература**

1. Виноградова М.А. Анемия у женщин репродуктивного возраста: диагностика и коррекция железодефицита *Акушерство и гинекология*. 2019; 6:140 – 145;
2. МАРС. Прегравидарная подготовка: клинический протокол / [авт.-разраб. В.Е. Радзинский и др.]. — М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2016. — 14 с;
3. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению железодефицитной анемии. 2015. – 7 с;
4. Ших Е.В., Бриль Ю.А. Железодефицит: катастрофа для нейрогенеза // *StatusPraesens*. 2018. №5;
5. FIGO Working Group on Good Clinical Practice in Maternal–Fetal Medicine et al. Good clinical practice advice: Iron deficiency anemia in pregnancy // *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. – 2019. – Т. 144. – №. 3. – С. 322-324;
6. Kassebaum N. J. The global burden of anemia // *Hematology/Oncology Clinics*. – 2016. – Т. 30. – №. 2. – С. 247-308;
7. WHO. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.

УДК 618.2/.7-005+616.12-008.331

**Мордовина И.И., Иванова П.А.**  
*Сургутский Государственный Университет*

### **СОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ РАННЕЙ И ПОЗДНЕЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ**

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения особенностей течения беременностей и исходов родов 35 пациенток с ранней и поздней преэклампсией за 2019г. на базе БУ «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства». Также, проведен анализ межгенных взаимодействий ряда генов системы гемостаза и фолатного цикла на фоне ранней и поздней преэклампсии.

**Ключевые слова:** беременность, преэклампсия, гены системы гемостаза, гены фолатного цикла

**Mordovina I.I., Ivanova P.A.**  
*Surgut State University*

### **DISTINCTIONS OF THE COURSE OF PREGNANCIES WITH EARLY AND LATE PREECLAMPSIA**

**Abstract.** This article contains the results of researching the distinctions of the course of pregnancies and delivery outcomes of 35 patients with early and late preeclampsia during 2019 at the Surgut Clinical Perinatal Center base. Also, analysis interactions between genes of hemostasis and folates in case of early and late preeclampsia.

**Key words:** pregnancy, preeclampsia, hemostasis genes, folates genes

**Актуальность.** По данным ВОЗ гипертензивные расстройства во время беременности занимают второе место в структуре материнской смертности в мире, составляя 14%. По данным Росстат в течение последнего десятилетия они занимают четвертое место в структуре материнских потерь.

На сегодняшний день не существует специфичного теста, обеспечивающего раннюю диагностику и выявление риска развития преэклампсии. Общеизвестными факторами риска преэклампсии являются семейный анамнез, часто связанный с сердечно-сосудистой патологией, артериальной гипертензией, ожирением, тромбозами, а также, наличие отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза. Важно отметить, что случаи преэклампсии в анамнезе женщины повышает риск ее рецидива в те же самые сроки гестации.

На современном этапе принято считать, что ранняя и поздняя преэклампсия отличаются друг от друга не только временем начала заболевания, но и механизмами развития. Раннее начало преэклампсии часто сопровождается более тяжелым течением как у матери, так и у плода. В патогенезе преэклампсии играют роль нарушение инвазии трофобласта на ранних сроках гестации, с последующей дисфункцией эндотелия и гипертензивными расстройствами. Существует предположение, что генетический компонент имеет ранняя преэклампсия (до 34 недели), в то время как внешние факторы

вносят вклад в развитие поздней преэклампсии. При этом, роль материнских генов значительно выше отцовских [1].

В основе этого процесса лежит повреждение эндотелия сосудов, развития системного воспалительного ответа, генерализованной вазоконстрикции, нарушением реологических свойств крови с исходом в полиорганную недостаточность.

Это создает необходимость изучения предикторов и их связей с ранним и поздним дебютом преэклампсии [2].

**Цель исследования:** изучить факторы риска, особенности течения и исходы беременностей при раннем и позднем начале преэклампсии.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование 35 историй родов пациенток, проживающих на территории Ханты-Мансийского автономного округа- Югры (ХМАО) и завершившими беременность в 2019 гг. в Сургутском клиническом перинатальном центре (медицинской организации 3-го уровня).

Нами изучены срок проживания на Севере, соматический, семейный, акушерско-гинекологический анамнез, течение беременности и ее исходы. Женщины были разделены на 2 группы: 1 группа - с ранним дебютом преэклампсии (17 женщин), 2 группа – с поздним дебютом преэклампсией (18 женщин).

У пациенток изучен соматический, семейный, акушерско-гинекологический анамнез, проведен анализ течения и исходов беременности. Однократно исследовано носительство ОНП (однонуклеотидные полиморфизмы) генов, ответственных за систему гемостаза и фолатного цикла, методом ПЦР в реальном времени. Изучено 7 генов, ответственных за систему гемостаза и 3 гена фолатного цикла (*F5*: 1691G>A (мутация Leiden); *F7*: 10976 G>A; *F13A1*: 103G>T; *FGB*: -455G>A, *ITGA2*: 807C>T; *ITGB3*: 1565T>C; *SERPINE1 (PAI1)*: -675\_5G>4G; *MTHFR*: 677C>T; 1298A>C; *MTR*: 2756A>G; *MTRR*: 66A>G).

Критериями включения в группы исследования было повышение артериального давления  $\geq 140/90$  мм рт. ст. и суточная протеинурия  $> 0,3$  г/л, впервые выявленные после 20 недели гестации.

Оценка степени различия по частоте факторов между группами проводилась расчетом критерия углового преобразования Фишера ( $\phi$ ). Статистически значимыми показателями считались значения ( $p < 0,05$ ). Для определения ассоциации ранней и поздней преэклампсии с аллелями генов системы гемостаза и фолатного цикла применялся метод отношение шансов (ОШ) с доверительным интервалом (ДИ) в 95 %. Сравнительный статистический анализ количественных показателей проводился с использованием U-критерия Манна – Уитни при  $p < 0,05$ .

Анализ межгенных взаимодействий проведен методом сокращения многофакторной размерности (Multifactor Dimensionality Reduction, MDR) в среде открытой программы MDR 3.0.2.

**Результаты.** По результатам проведенного нами анализа данных историй родов проживание на Севере, средний возраст пациенток (в 1й группе – 35 (25,0- 40,0) лет, во 2й – 30 (25,0-30,0) лет) не имели статистически значимых различий.

В обеих группах отмечалось наличия отягощенного семейного анамнеза по заболеваниям сердечно-сосудистой системы, инсультам, тромбозам. В группе с ранним развитием преэклампсии этот показатель отмечался в 52,2 % случаев (9 человек), против 16,7 % (3 человека) с поздней преэклампсией и имел статистически значимые различия ( $p < 0,01$ ; ОШ=5,63; ДИ (1,18-26,86)).

При анализе соматических заболеваний в обеих группах с одинаковой частотой диагностировались артериальная гипертензия, заболевания почек, ожирение, гестационный сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, анемия ( $p > 0,05$ ). Тогда как заболевания печени и варикозное расширение вен наблюдались только у пациенток с поздним дебютом преэклампсии (16,6 % (3 человека) и 44,4 % (8 человек) соответственно).

Оценивая акушерско-гинекологический анамнез нами обнаружено, что в группе с ранним дебютом преэклампсии в анамнезе статистически значимо чаще наблюдались

воспалительные заболевания урогенитального тракта (58,8 % (10 человек) против 22,2 % (4 человек) ( $p < 0,05$ ; ОШ = 4,6; ДИ (1,15-21,80)).

При анализе данных генетического исследования у всех пациенток основной и контрольной групп в 100 % случаев выявлено сочетанное носительство однонуклеотидного полиморфизма (ОНП) генов системы гемостаза и фолатного цикла. Статистически значимых различий по частоте встречаемости ОНП между группами выявлено не было.

Вероятнее всего преэклампсия возникает под влиянием межгенных взаимодействий, что обуславливает изучение комбинаций различных локусов [2]. В связи с этим, нами проведено моделирование межгенных взаимодействий различных ОНП системы гемостаза и фолатного цикла на развитие ранней и поздней преэклампсии методом MDR. Установлено, наибольшее влияние в группе с ранним развитием преэклампсии наличие локусов генов метилтетрогидрофолатредуктазы *MTHFR-677TT* - 13,70% и гена, кодирующего субъединицу А XIII фибрин-стабилизирующего фактора свертывания *F13A1-103GT* – 18,23% (рисунок 1). Но при этом взаимодействие между этими локусами имело умеренный антагонизм (-5,38%). Тогда как на долю комбинации полиморфизмов генов *MTHFR-1298CC* + *FGB-455AA* приходится 26,40%. Также была получена трехлокусная модель ассоциации генов *F13A1-103GT* + *FGB-455AA* + *MTHFR-1298CC* с воспроизводимостью 8/10, точностью предсказаний 91,6 %, чувствительностью 90,9 %, специфичностью 100 %,  $X^2=12,12$  ( $p=0,0005$ ).

Полиморфизм генов метилтетрогидрофолатредуктазы приводит к развитию гипергомоцистеинемии. Гомоцистеин, накопившийся в избытке в плазме крови, «атакует» стенки артерий, покрытых эндотелием. Результатом этого становится их повреждение и разрыв. Влияние этих полиморфизмов усугубляется дефицитом фолатов [2]. Полиморфизм гена *F13A1-103GT* с заменой гуанина на тиамин, отвечающего за стабильность фибринового сгустка и клеточных мембран, можно рассматривать как фактор риска гипокоагуляции, кровоизлияний и невынашивания беременности. Ген *FGB* кодирует аминокислотную последовательность бета-цепи фибриногена. Фибриноген занимает одно из главных мест в свертывающей системе крови. Из фибриногена образуется фибрин – основной компонент кровяного сгустка. Полиморфизм *-455 GA* гена *FGB* связан с заменой нуклеотида гуанин (G) на аденин (A) в промоторном участке гена. Вариант А сопровождается повышенной экспрессией гена, что приводит к увеличению содержания фибриногена в крови и повышает вероятность образования тромбов [3].

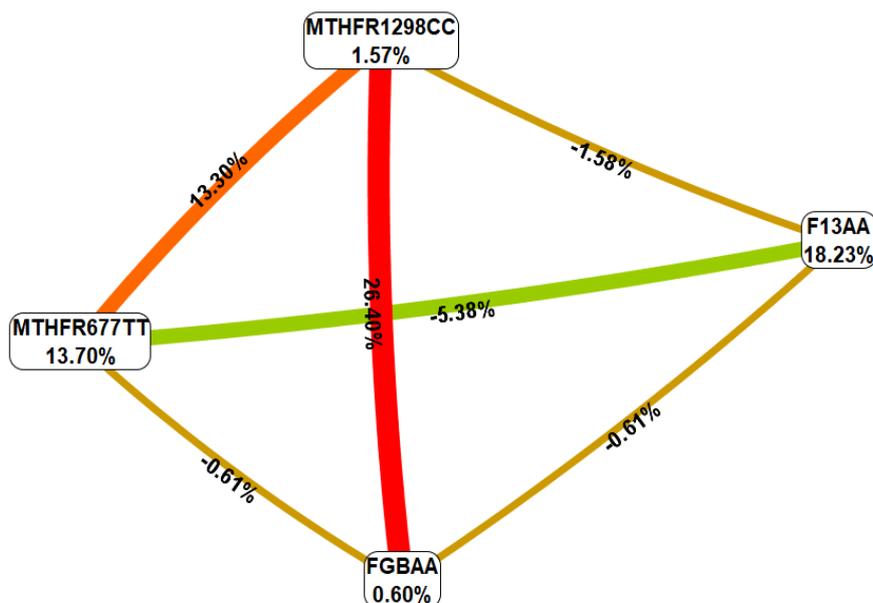


Рисунок 1. Межгенные взаимодействия полиморфных локусов ряда генов системы гемостаза и фолатного цикла на фоне ранней преэклампсии.

*Примечание:* красным цветом выделен выраженный синергизм, оранжевым – умеренный, коричневым – аддитивное взаимодействие; зеленым – умеренный антогонизм сила и направленность взаимодействия выражены в % энтропии.

Анализируя взаимосвязь статуса «случай-контроль» в группе с поздним развитием преэклампсии выявлено влияние локусов гена, кодирующего метионин-синтаз-редуктазу *MTRR-66GG* – 12,65% и гена *F7-10976 GA* кодирующего VII фактор свертывания крови – 18,63%. При этом связь между этими локусами имело умеренный антагонизм – 5,95%. В группе с поздним развитием преэклампсии также обнаружены ассоциации генов с выраженным синергизмом. Наибольшая ассоциация выявлена между *MTRR- 66GG* и *FGB-455AA* – 8,34%. Полиморфизм гена метиони-синтаз-редуктазы приводит к нарушению обратного превращения гомоцистеина в метионин, тем самым приводя к гипергомоцистеинемии. Этот процесс может усугубляться при дефиците витамина B12 [4].

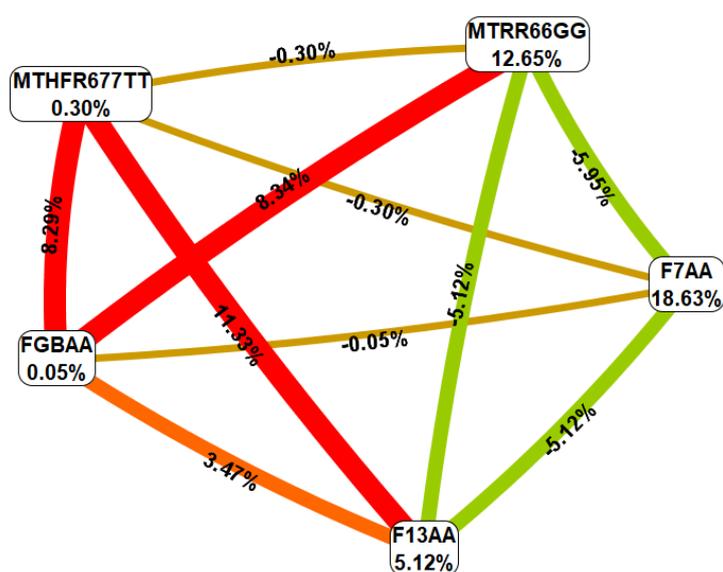


Рисунок 2. Межгенные взаимодействия полиморфных локусов ряда генов системы гемостаза и фолатного цикла на фоне поздней преэклампсии.

*Примечание:* красным цветом выделен выраженный синергизм, оранжевым – умеренный, коричневым – аддитивное взаимодействие; зеленым – умеренный антогонизм сила и направленность взаимодействия выражены в % энтропии.

При раннем развитии преэклампсии более чем у половины пациенток (58,5 % (10 человек)) наблюдалось тяжелое ее течение, тогда как при позднем дебюте в 100 % случаев была умеренная преэклампсия ( $p < 0,01$ ).

Также в группе с ранней преэклампсии статистически значимо чаще, начиная со второго триместра диагностировались плацентарные нарушения (88,2 % (15 человек) ( $p < 0,01$ ; ОШ = 11,89 (2,04-68,06)). В связи с чем эти пациентки в 94,1 % (16 человек) потребовали досрочного родоразрешения.

Анализируя состояние новорожденных в группе пациенток с ранней преэклампсией вес детей был статистически значимо ниже, чем в группе с поздней ПЭ (1480 (1110,0 - 1650,0) грамм и 3425,0 (3090,0-3640,0) грамм,  $p = 0,000001$ ).

В группе с поздним дебютом преэклампсии все дети имели компенсированное состояние при рождении и оценку по шкале Апгар 8-9 баллов. Тогда как у пациенток с ранним дебютом преэклампсии у 35,3 % (6 человек) и 47,1 % (8 человек) новорожденных диагностирована асфиксия средней и легкой степени тяжести соответственно

### **Заключение.**

Таким образом можно сделать вывод, что риск раннего дебюта преэклампсии повышается в 5,5 раз при наличииотягощенного семейного анамнеза по заболеваниям сердечно-сосудистой системы, в 5 раз при воспалительных заболеваниях урогенитального тракта.

Раннее возникновение преэклампсии у каждой второй беременной сопровождалось тяжелым состоянием, в 11 раз чаще осложнялось плацентарными нарушениями, что потребовало досрочного оперативного родоразрешения. 82,4 % детей, рожденных в этой группе потребовали оказания интенсивной и реанимационной помощи по поводу недоношенности и асфиксии. В группе с поздним развитием преэклампсии все дети имели благоприятные исходы.

Обнаружение ОНП генов, ассоциированных с системой гемостаза и фолатного цикла (*F13A1-103GT + FGB-455AA + MTHFR-1298CC*) с использованием трехлокусной модели, может выступать в качестве скрининга в прогнозе развития преэклампсии с ранних сроков беременности.

Все это требует дальнейшего изучения раннего развития преэклампсии, расширения спектра лабораторных и инструментальных методов исследования состояния гемостаза и гемодинамики с ранних сроков гестации.

Использование полученных результатов, можно будет рекомендовать с целью профилактики раннего формирования преэклампсии на этапе предгравидарной подготовки женщины, после проведения дополнительных исследований.

### **Литература**

1. Заварин В.В., Калинин М.Н., Радьков О.В. Роль межгенных взаимодействий вазоактивных генов в формировании предрасположенности к преэклампсии// *Фундаментальные исследования*. – 2017. – № 11-1. – С. 36-38.
2. Anette Tarp Hansen, Jens Magnus Bernth, Jensen Anne-Mette, Hvas Mette Christiansen / *The genetic component of preeclampsia: A whole-exome sequencing study* Department of Clinical Biochemistry, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark / /2018 Apr 27.
3. Kathryn J. Gray, Vesela P. Kovacheva, Hooman Mirzakhani *Risk of preeclampsia in patients with genetic predisposition to common medical conditions: a case-control study* / 2020.03.04.
4. Vennou K.E., Kontou P.I., Braliou G.G., Bagos P.G. *Meta-analysis of gene expression profiles in preeclampsia*. *Pregnancy Hypertens.* 2020 Jan 19.

УДК 618

**Мурзаева А.З., Белоцерковцева Л.Д.**  
*Сургутский государственный университет*

### **АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПЛОДА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ**

**Аннотация.** Преэклампсия (ПЭ) встречается примерно в 2-8% всех беременностей, - это серьезное осложнение беременности, наиболее частым симптомом которого является повышение артериального давления после 20 недель беременности [1, 2]. ПЭ может привести к разрушительным последствиям для матери и плода, таким как эклампсия, кровоизлияние в мозг, отек легких, полиорганная недостаточность, смерть матери и внутриутробного плода [1, 3]. Существует несколько этиологических теорий, предложенных для развития плацентарной дисфункции, неадекватная инвазия трофобласта в децидуальную оболочку матки и нарушение сосудистого ремоделирования во время ранних сроков беременности являются одними из главных патогенетических путей развития преэклампсии [3, 4].

**Ключевые слова:** преэклампсия, плод, современное акушерство, движение плода

**Murzaeva A.Z., Belotserkovtseva L.D.**  
*Surgut State University*

### **ANALYSIS OF FETAL MOTOR ACTIVITY IN PREGNANCIES COMPLICATED BY PREECLAMPSIA**

**Abstract.** With an incidence of approximately 2–8% of all pregnancies, preeclampsia is a serious pregnancy complication that is characterized by elevated blood pressure after 20 weeks of gestation [1, 2]. Preeclampsia could result in devastating maternal and fetal outcomes, such as eclampsia, brain hemorrhage, pulmonary edema, multiple organ failure or mortality of the mother and intrauterine fetus [1, 3]. There are several etiologies proposed for the development of placental dysfunction, and inadequate trophoblast invasion into the uterine decidua and impaired vascular remodeling during early pregnancy are some of the features of preeclampsia development [3, 4].

**Key words:** preeclampsia, fetal, modern obstetrics, fetal movement

**Введение.** ПЭ традиционно определяется как начало артериальной гипертензии, сопровождающееся значительной протеинурией после 20 недель гестации. В настоящее время международно признанным определением преэклампсии является определение, предложенное Международным обществом по изучению гипертензии при беременности (ISSHP) [5].

Кроме того, ПЭ может быть дополнительно классифицирована на раннюю (ЕОРЕ, < 34 недель гестации) и преэклампсию позднюю (ЛОРЕ, ≥ 34 недель гестации) на основании времени появления клинических симптомов [6].

Основными патофизиологическими аспектами развития поздней преэклампсии являются: спазм артериол, изменение внутрисосудистого объема (уменьшение объема плазмы, повышение показателей гемоглобина и гематокрита), прогрессивное снижение резистентности к прессорному действию катехоламинов и ангиотензина II, нарушение

свертывания крови в виде хронического синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания, поражение почек в виде клубочкового эндотелиоза, который имеет почти полное сходство с мембранозным гломерулонефритом, избыточный выброс ренина и ангиотензина, повышение активности альдостерона, снижение дезинтоксикационной и белковообразующей функции печени, развитие почечной недостаточности на фоне ишемии, задержка жидкости в интерстициальном пространстве, метаболический ацидоз, отек мозга, спазм сосудов головного мозга, кровоизлияния, которые проявляются мозговыми симптомами и наступлением судорожных припадков; нарушением маточно-плацентарного кровотока, вследствие чего развивается внутриутробная гипоксия плода [7, 8].

Определение состояния плода и степени его гипоксии базируется на данных анализа его сердечного ритма, объема околоплодных вод, активности и поведения плода, а также скорости кровотока в пуповинной артерии. Множество исследований в настоящее время посвящено современным методам диагностики антенатального состояния плода. Однако, в современной литературе недостаточно освещен вопрос характеристики двигательной активности плода при преэклампсии, а также ее прогностической значимости в диагностике внутриутробной гипоксии плода. Поэтому поиск и сопоставление результатов необходимы для совершенствования диагностики и профилактики внутриутробной гипоксии плода при преэклампсии [9].

Регулярное восприятие матерью движений плода считается признаком хорошего самочувствия плода, а жалобы на снижение восприятия движений плода - распространенной причиной обращения в отделение неотложной помощи или родов [10].

**Цель** - провести анализ двигательной активности плода у пациенток с умеренной и тяжелой преэклампсией, как способа определения показаний для родоразрешения.

**Материалы и методы.** Данное исследование было одобрено комитетом по этике научных исследований при Сургутском государственном университете, на базе Сургутского окружного клинического центра охраны материнства и детства. Диагноз ПЭ был выставлен в соответствие с рекомендациями Комитета по беременности и неинфекционным заболеваниям FIGO (the International Federation of Gynecology and Obstetrics). От каждого участника было получено информированное добровольное согласие. В исследование включены 275 беременных в сроке гестации 22 нед.+5 дн. - 41 нед.+2 дн., госпитализированные в отделение патологии беременности №1 с 2018 - 2020гг. Из них 25 беременных с тяжелой преэклампсией и 250 с умеренной преэклампсией. Были изучены данные акушерско-гинекологического и соматического анамнеза, течение настоящей беременности и родов, ее исходы в каждой группе. Контроль двигательной активности плода осуществлялся объективным способом с оценкой биофизического профиля плода (БФП), результатов кардиотокографии (КТГ) и субъективным методом - ведение дневника шевелений плода. Оценка дневников шевелений плода проводилась одной из наиболее часто применяемых методик - "менее 10 движений в течение 2 часов"[11]. Под движением плода понимали любой толчок, трепыхание, колебание или движение, которые ощущает беременная [12].

Статистический анализ проведен с использованием программы StatTech v.2.0. (Россия). Сравнение данных выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Распределение всех качественных и количественных признаков было отличным от нормального. Были применены непараметрические методы оценки выявленных результатов. При описании качественных данных использовался критерий Фишера для оценки значимости различия дисперсий двух случайных выборок. Различия между группами исследования по критерию Фишера ( $\phi$ ) считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . При анализе количественных признаков данные представлены в виде  $Me$  - медиана ( $Q_{25}$ ;  $Q_{75}$ ).

**Результаты.** Средний возраст пациенток составил 30 (16-46) лет. Среднее число беременностей на одну женщину составило 2,45 (1,0- 9,0), в том числе из них закончились

родами 1,70 (1,0–6,0), отягощенный акушерский анамнез имели 134 (48,7%) пациентки. Начало развития гипертензии 33,2 (22,5 - 40,6) недель.

Родоразрешились путем операции кесарево сечение 199 (79,6%) пациенток в группе с умеренной ПЭ и 24 (96,0%) с тяжелой ПЭ. У 18 (7,2%) пациенток первой группы роды завершились путем вакуум-экстракции плода. Средний вес плода составил 2720 (780 - 4580) грамм. Распределение гемодинамических нарушений (ГДН) в зависимости от степени тяжести преэклампсии представлена в диаграмме 1. На диаграмме видно, что ГДН 1 степени встречаются в обеих группах с одинаковой, примерно, частотой. В группе с тяжелой преэклампсией чаще встречаются ГДН 2 степени (20%). В единичных случаях зарегистрированы ГДН 3 степени в обеих исследуемых группах.

Избыточную массу тела имели 120 (48,0%) пациенток в первой группе, соответственно 11 (44,0%) во второй группе. Гестационный сахарный диабет наблюдали у 69 (27,6%) беременных в первой группе и у 3 (12,0%) во второй. Соматическая патология в зависимости от тяжести преэклампсии распределилась следующим образом и представлена в таблице 1.

Нарушение двигательной активности плода по БФП плода отмечено у 32 (11,6%) беременных, из них у 7 (21,9%) с тяжелой преэклампсией и у 25 (78,1%) с умеренной преэклампсией. Анализ КТГ показал следующие результаты: сомнительный тип наблюдали у 44 (16,0%) пациенток, из них у 32 (72,7%) с умеренной преэклампсией и у 12 (27,2%) с тяжелой преэклампсией. Анализ дневников шевелений плода в двух исследуемых группах представлен в таблице 2. Исходя из данных в таблице, мы пришли к выводу, что только субъективный метод оценки движений плода не обеспечивает достоверной информацией. Но, он имеет место быть в комплексе с объективными методами диагностики двигательной активности плода при выборе метода и срока родоразрешения у пациенток с умеренной и тяжелой преэклампсией.

При анализе движений плода в зависимости от времени суток мы наблюдали снижение двигательной активности в вечернее время в обеих исследуемых группах. Более того, согласно недавнему исследованию Bradford et al. имеются данные, показывающие, что существует четкая и значительная ассоциация между движениями плода и временем суток. Эти данные указывают на четкую суточную закономерность, характеризующуюся увеличением вероятности сильных движений плода с наступлением дня и соответствующим снижением вероятности тихих движений в течение ночи [13].

**Заключение.** Таким образом, при сравнении двигательной активности плода у пациенток с умеренной и тяжелой ПЭ статистически значимых различий выявлено не было.

В качестве способа предотвращения мертворождений и других неблагоприятных родов, исследователи в этой области предполагают, что осознание беременными женщинами движений плода является важным инструментом [14].

Кроме того, в недавнем систематическом обзоре и мета-анализе, в котором изучалось влияние подсчета движений плода на перинатальную смертность и акушерские исходы, снижение перинатальной смертности на 8 % было в группе подсчета движений плода [15].

Существуют убедительные литературные данные о том, что сопутствующие заболевания матери такие как диабет, хроническая гипертония, заболевания почек, аутоиммунные заболевания, синдром антифосфолипидных антител и другие факторы риска для матери и плода включая ожирение, дислипидемию, невынашивание беременности, преэклампсия в прошлом/семейном анамнезе, и многоплодная беременность, повышают риск развития преэклампсии [16].

Учитывая вышеизложенное, пришли к выводу о том, что контроль двигательной активности плода как объективным, так и субъективным способами у пациенток и в группе с умеренной преэклампсией, и в группе с тяжелой преэклампсией является одним из главных в комплексе показаний для решения вопроса о сроке и методе родоразрешения.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Таблица 1

Соматическая патология в зависимости от тяжести преэклампсии

Категория	Тяжесть преэклампсии				p
	умеренная		тяжелая		
	Абс	%	Абс	%	
Анемия беременных	142	56,8	12	48,0	0,046
Варикозное расширение вен нижних конечностей	20	8,0	3	12,0	
Заболевания щитовидной железы	68	27,2	7	28,0	
Заболевания органа зрения	53	21,2	5	20,0	
Вирусные гепатиты	16	6,4	0	0,0	
Заболевания нервной системы	14	5,6	2	8,0	
Заболевания почек	30	12,0	1	4,0	
Хроническая АГ	70	28,0	6	24,0	

*Комментарий:* \*среди сопутствующей патологии в обеих исследуемых группах чаще встречалась анемия беременных, заболевания щитовидной железы (АИТ, эутиреоз), хроническая АГ и заболевания органа зрения (миопии, атрофия зрительного нерва)

Таблица 2.

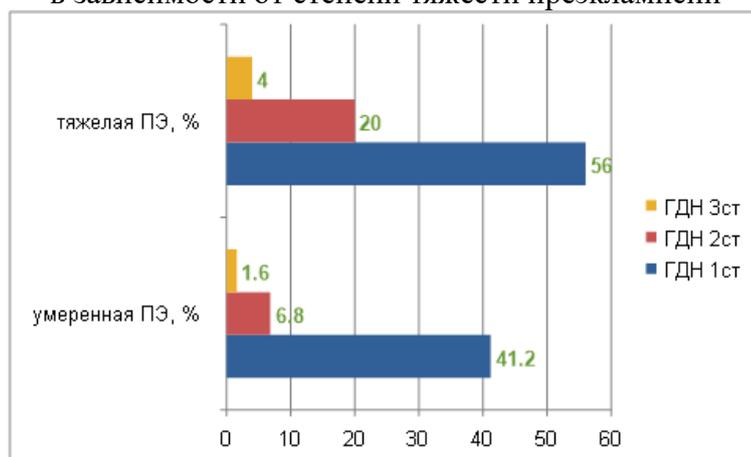
Анализ дневников шевелений плода в двух исследуемых группах

Категория	Тяжесть преэклампсии				p
	умеренная		тяжелая		
	Абс	%	Абс	%	
Шевеления менее 5 за 2ч	58	23,2	6	24,0	0,106
шевеления менее 10 за 2ч	89	35,6	13	52,0	
шевеления более 10 за 2ч	97	41,2	12	24,0	

*Комментарий:* \*при тяжелой ПЭ: женщин, ощущавших более 10 шевеления за 2 часа в два раза меньше, чем при умеренной (достоверности не получилось из-за небольшого числа наблюдений в группе с тяжелой ПЭ, при количестве женщин в группе с тяжелой ПЭ - 100 и таком же проценте -разница была бы достоверной)

Диаграмма 1.

Распределение гемодинамических нарушений  
в зависимости от степени тяжести преэклампсии



Примечание: \* различия между группами исследования статистически значимы при  $p < 0,05$ .

### Литература

1. L. Duley, The global impact of pre-eclampsia and eclampsia, *Semin. Perinatol.* 33 (3) (2009) 130–137, <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.010>.
2. Jena, M.K.; Sharma, N.R.; Petitt, M.; Maulik, D.; Nayak, N.R. Pathogenesis of preeclampsia and therapeutic approaches targeting the placenta. *Biomolecules* 2020, 10, 953. [CrossRef].
3. S.J. Fisher, Why is placentation abnormal in preeclampsia? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 213 (4) (2015) S115–S122, <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.042>.
4. M. Noris, N. Perico, G. Remuzzi, Mechanisms of disease: pre-eclampsia, quiz 120, *Nat. Clin. Pract. Nephrol.* 1 (2) (2005) 98–114, <https://doi.org/10.1038/ncpneph0035>.
5. Melamed, N.; Baschat, A.; Yinon, Y.; Athanasiadis, A.; Mecacci, F.; Figueras, F.; Berghella, V.; Nazareth, A.; Tahlak, M. McIntyre, H.D.; et al. FIGO (international Federation of Gynecology and obstetrics) initiative on fetal growth: Best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2021, 152 (Suppl. 1), 3–57, doi:10.1002/ijgo.13522.
6. von Dadelszen P, Magee LA, Roberts JM. Subclassification of pre-eclampsia. *Hypertens Pregnancy.* 2003;22(2):143-148.
7. Волков В.Г., Гранатович Н.Н., Сурвилло Е.В., Черепенко О.В. Ретроспективный анализ материнской смертности от преэклампсии и эклампсии. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2017; 17(3): 4-8.
8. Сидорова И.С., Никитина Н.А., Унанян А.Л. Преэклампсия и снижение материнской смертности в России. *Акушерство и гинекология.* 2018; 1: 107-12.
9. Барановская Е.И. Преэклампсия в современных условиях. *Акушерство и гинекология.* 2018; 11: 5-9.
10. Jugovic D. New Dopler index for prediction of perinatal brain damage in growth-restricted and hypoxic fetuses. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2007; 30: 303–11. DOI: 10.1002/uog.4094
11. Rachael Fox; Jamie Kitt; Paul Leeson; Christina Y.L. Aye and Adam J. Lewandowski 1, Preeclampsia: Risk Factors, Diagnosis, Management and the Cardiovascular Impact on the Offspring. *J. Clin. Med.* 2019, 8, 1625.
12. Neldam S. Fetal movements as an indicator of fetal well-being. *Dan Med Bull.* 1983; 30: 274-278.

13. Bradford BF, Cronin RS, McKinlay CJD, Thompson JMD, Mitchell EA, Stone PR. et al. A diurnal fetal movement pattern: Findings from a cross-sectional study of maternally perceived fetal movements in the third trimester of pregnancy. *PLoS One*. 2019; 14(6): e0217583.
14. Flenady V, Ellwood D, Bradford B, Coory M, Middleton P, Gardener G, et al. Beyond the headlines: fetal movement awareness is an important stillbirth prevention strategy. *Women Birth*. 2019;32(1):1–2 PubMed PMID: 30563769. Epub 2018/12/20. Eng.
15. Bellussi F, Po G, Livi A, Saccone G, De Vivo V, Oliver EA, et al. Fetal movement counting and perinatal mortality: a systematic review and metaanalysis. *Obstet Gynecol*. 2020;135(2):453–62 PubMed PMID: 31923063. Epub 2020/01/11. Eng.
16. A. Ugwumadu, “The jury is still out on the genetics of preeclampsia,” *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, vol. 128, no. 1, p. 66, 2020.

УДК 612.017

**Чёрная Е.Е., Ходжамбердиева М.У., Смолина Д.А.**  
*Ханты-Мансийская государственная медицинская академия*

**АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ  
СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БЕРЕМЕННЫХ,  
ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СУБАРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА**

**Chyornaya E.E., Khojamberdieva M.U, Smolina D.A.**  
*Khanty-Mansiysk State Medical Academy*

**ADAPTATION CHANGES IN HEART RATE VARIABILITY  
IN PREGNANT WOMEN LIVING IN THE SUBARCTIC REGION**

**Аннотация.** Проведено исследование variability сердечного ритма у женщин, проживающих на территории ХМАО – Югры, в конце третьего триместра (37-40 недель) физиологической беременности (n=70). Группу сравнения составили исконные жительницы Европейского Предуралья (n=72). Полученные результаты variability ритма сердца (BPC) указывают на преобладание высокой активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы при низком уровне симпатической активности у жительниц субарктического региона в конце 3 триместра физиологической беременности.

**Ключевые слова:** variability сердечного ритма, физиологическая беременность в условиях субарктического региона, адаптация, вегетативная регуляция

**Abstract.** A study was conducted to investigate the heart rate variability in women living in the Khanty-Mansiysk Autonomous Region - Yugra, at the end of the third trimester (37-40 weeks) of physiological pregnancy (n=70). The comparison group consisted of the natives of the European Urals (n=72). The results of heart rate variability (HRV) indicate the predominance of high activity of the parasympathetic part of the autonomic nervous system with a low level of sympathetic activity in the subarctic residents at the end of the third trimester of physiological pregnancy.

**Key words:** heart rate variability, physiological pregnancy in subarctic conditions, adaptation, vegetative regulation

Территория Ханты-Мансийского автономного округа – Югры характеризуется континентальным климатом с резкими сезонными и суточными колебаниями атмосферного давления, влажности и температуры атмосферного воздуха. Большую часть года наблюдаются низкие температуры с короткой длительностью светового дня и высокой гелиофизической активностью [9; 14; 17]. Миграция человека и проживание его на территориях с неблагоприятными климатическими условиями, приводит к формированию адаптационных изменений в организме [3; 8; 19; 23]. В результате наступления беременности появляется принципиально новая функциональная система, требующая постоянного динамического изменения функционирования регуляторных механизмов с целью поддержания необходимого гомеостаза. На многочисленные процессы преобразований в новой функциональной системе «мать-плацента-плод» значительное влияние оказывает вегетативная нервная система (ВНС) [7; 20]. Variability ритма сердца (BPC) – интегральный показатель, характеризующий состояние вегетативного

баланса и функциональных резервов его управления [2; 4; 10]. Показатели ВРС могут отражать степень напряжения регуляторных систем при адаптации к неблагоприятным природно-климатическим условиям внешней среды и являться отражением характера адаптационных реакций организма. В настоящее время нет единого мнения об изменениях ВРС перед родами. В одних исследованиях [5; 7; 20; 22] накануне родов при физиологической беременности выявлено повышенное модулирующее влияние ПО ВНС на сердечный ритм. Другие исследователи наблюдали к концу третьего триместра физиологической беременности возрастание симпатической активности ВНС [15; 16; 18; 21]. Целью нашего исследования было определение адаптационных изменений variability сердечного ритма в конце третьего триместра физиологической беременности у жительниц субарктического региона.

**Материалы и методы.** Проведено одномоментное проспективное исследование variability сердечного ритма методом кардиоинтервалографии 140 женщинам в третьем триместре (37–40 недель) физиологической беременности. Репрезентативность выборки осуществлялась при помощи отбора методом случайных чисел. Критерии исключения: возраст менее 18 и более 40 лет, отсутствие компенсации соматической и акушерско-гинекологической патологии, сахарный диабет, аутоиммунные заболевания, ВИЧ-инфекция, принадлежность к коренным малочисленным народам Севера, проживание на территории ХМАО-Югры длительностью более двух поколений или менее 1 года, отказ от участия в исследовании. Критерии включения: физиологическое течение беременности, возраст 18-40 лет, отсутствие применения медикаментозной терапии в период исследования, принадлежность к исконному населению Европейского Предуралья (для группы сравнения). Формирование групп осуществлялось с учетом критериев включения и исключения. Основная (1 группа) - женщины, проживающие на территории ХМАО-Югры. Группа сравнения (2 группа) представлена исконными жительницами Европейского Предуралья. Обследование соответствовало стандартам Хельсинкской декларации 1975 года и её пересмотра 2013 года. Всеми женщинами была заполнена информированная форма индивидуального согласия на участие в исследовании до его проведения.

Исследование variability сердечного ритма проводилось с использованием метода кардиоинтервалографии на ЭКГ аппарате Нейроспектр-ритм (г. Иваново). Запись коротких интервалограмм (в течение 5 минут) проводилась в утренние часы по стандартной методике в положении лежа на левом боку. Погрешности записи исключались из анализа путем визуальной коррекции в процессе записи. Обработка полученных записей производилась автоматически в режиме off-line. Математический и статистический анализ полученных данных осуществлялся с использованием пакета программ Statsoft Statistica of 10. Проверка на нормальность распределения в выборке осуществлялась при помощи теста Шапиро-Уилка. Для оценки достоверности различий между двумя не связанными выборками применялся непараметрический критерий Манна-Уитни. За критический уровень значимости принимали значение  $p < 0,05$  (95 %). Результаты непараметрических методов обработки данных представлялись в виде медианы (Me), первого (Q1) и третьего (Q3) квартилей [6].

**Результаты и их обсуждение.** В основной группе средняя длительность интервалов R-R (мода) была достоверно ниже в сравнении с группой жительниц Предуралья ( $p < 0,01$ ). Активность механизмов симпатической регуляции отражает показатель амплитуды моды [1]. В основной группе амплитуда моды в 10 раз ниже в сравнении с группой жительниц Предуралья ( $p < 0,01$ ).

Индекс напряжения отражает степень централизации управления сердечным ритмом. Его повышение указывает на активацию симпатического отдела ВНС. В группе жительниц Предуралья индекс напряжения практически в 10 раз достоверно выше, чем в группе женщин, проживающих на территории ХМАО-Югры ( $p < 0,01$ ). Анализ вышеописанных показателей ВРС отражает низкий уровень активности симпатического отдела ВНС в основной группе. (табл. 1).

К показателям, отражающим активность парасимпатического отдела ВНС, относят вариационный размах (ВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), индекс вегетативного равновесия (ИВР). Активность парасимпатического отдела ВНС повышается пропорционально увеличению ВР и уменьшению ВПР и ИВР [1]. Значение ВР в основной группе в 4,5 раза превышало таковое в группе сравнения ( $p < 0,01$ ). ВПР в пять раз достоверно ниже в основной группе по сравнению с жительницами Предуралья ( $p < 0,01$ ). Вегетативный показатель в пять раз достоверно ниже в основной группе по сравнению с группой жительниц Предуралья ( $p < 0,01$ ). Индекс вегетативного равновесия в основной группе в 11 раз достоверно ниже, чем у жительниц Предуралья ( $p < 0,01$ ). Полученные результаты отражают высокий уровень активности парасимпатического отдела ВНС в группе жительниц субарктического региона.

Частота сердечных сокращений в основной группе была на 14 уд/мин ниже, чем в группе сравнения ( $p < 0,01$ ). Данные изменения указывает на преобладание активности парасимпатического отдела ВНС в основной группе (табл. 1).

Таблица 1.

**Показатели вариабельности сердечного ритма  
у беременных сравниваемых групп (в сроке 37–40 недель)**

*Данные представлены в виде медианы (Me) и квартилей (Q25–Q75)*

Показатели	Группы наблюдения		Критерий Манна-Уитни, p
	Основная группа (n=70)	Контрольная группа (n=72)	
	Женщины, мигрировавшие на территорию ХМАО - Югры	Коренные жительницы Европейского Предуралья	
Вариационный размах, усл. ед.	0,54 (0,26–0,56)	0,12 (0,09–0,15)	$p < 0,01^*$
Вегетативный показатель ритма, усл. ед.	2,04 (2,04–5,3)	11 (9–13)	$p < 0,01^*$
Индекс вегетативного равновесия, усл. ед.	27 (25,7–27,7)	300 (226–536)	$p < 0,01^*$
Индекс напряжения, усл. ед.	15,3 (15,1–15,4)	194,5 (154–335)	$p < 0,01^*$
Мода, мс.	0,9 (0,8–0,9)	0,8 (0,7–0,8)	$p < 0,01^*$
Амплитуда моды, %	14,8 (5,5–14,9)	42 (32–50)	$p < 0,01^*$
ЧСС, уд/мин	66 (66–78)	80 (74–88)	$p < 0,01^*$

*Проверка гипотезы о равенстве между двумя независимыми выборками осуществлялась критерием Манна-Уитни (различия достоверны при  $p < 0,05^*$ ).*

Согласно представлениям Ухтомского А.А (1950), с 36 недели беременности происходит формирование родовой доминанты, сопряженное с периодом краткосрочной адаптации. Подобные адаптивные изменения в функциональной системе «мать-плацента-плод» сопровождаются активацией симпатического отдела ВНС [11; 12; 13]. Полученные нами результаты, указывают на преобладание парасимпатической активности ВНС с 37 по 40 неделю физиологической беременности у женщин, проживающих на территории ХМАО-Югры. В то время как в группе коренных жительниц Европейского Предуралья зарегистрировано значимое преобладание симпатической активации ВНС.

**Заключение.** У женщин, проживающих на территории ХМАО-Югры, параметры ВРС в конце третьего триместра физиологической беременности отражают высокую функциональную активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы при низком уровне активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. На основании полученных результатов можно предположить, что неблагоприятные факторы внешней среды оказывают влияние на формирование краткосрочных адаптивных изменений на этапе возникновения родовой доминанты. Подобные изменения, вероятно, носят приспособительный характер и могут отражаться на готовности организма беременной к родам.

### Литература

1. Баевский Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика // Клиническая информатика и телемедицина. 2004. № 1. С. 54–64. (1)
2. Баевский Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р. М. Баевский // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – №1. – С. 54-64. (8)
3. Безопасность жизнедеятельности человека на севере РФ / В. М. Еськов, О. Е. Филатова, В. А. Карпин, В. А. Папшев. – Кн.: Экологические факторы Ханты-Мансийского автономного округа // под ред. Еськова В. М. – Самара: Офорт, 2004. – 172 с. (10)
4. Бокерия Л. А. Вариабельность сердечного ритма: методы измерения, интерпретация, клиническое использование / Л. А. Бокерия, О. Л. Бокерия, И. В. Волковская // Анналы аритмологии. – 2009. – №4 – С. 21-32. (14)
5. Вариабельность сердечного ритма у женщин накануне срочных родов / Г. Н. Ходырев, С. Л. Дмитриева, А. В. Новоселова, С. В. Хлыбова, В. И. Циркин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского. – 2012. – Том 1, №2. – С. 125-129. (18)
6. Гржибовский А. М. Выбор статистического критерия для проверки гипотез // Экология человека. 2008. № 11. С. 48–57. (3)
7. Гудков Г. В. Комплексное исследование состояния вегетативной нервной системы у беременных с гестозом / Г. В. Гудков, А. В. Поморцев, О. К. Федорович // Акушерство и гинекология. – 2001. – №3. – С. 45-50. (30)
8. Еськов В. М. Общие вопросы действия экологических факторов на природные и урбанизированные экосистемы / В. М. Еськов, О. Е. Филатова. – Кн.: Экологические факторы Ханты-Мансийского автономного округа // под ред. В. М. Еськова. – Самара: Офорт, 2004. – 168 с. (40)
9. Зуевский В. П. Экологическая ситуация и медицинские проблемы в Ханты-Мансийском автономном округе / В. П. Зуевский // Медико-биологические и экологические проблемы здоровья человека на Севере: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут: СурГУ, 2000. – Ч. 1. – С. 59-64. (47)
10. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца (новый взгляд на старую парадигму) / В. М. Михайлов. – Иваново: ООО «Нейрософт», 2017. – 516 с. (70)
11. Морозов В. Н. Механизмы адаптации в различные периоды нормально протекающей беременности / В. Н. Морозов, Ю. В. Ветрова, А. А. Хадарцев // Материалы X международного симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». – М. : РУДН.– 2001.– С. 294-295. (73)
12. Морозов В. Н. Скрининговая оценка адаптивных функций организма человека / В. Н. Морозов, А. А. Хадарцев, Ю. К. Гусак // Тезисы докладов научно-практической конференции «Экологические проблемы Тульского региона», 12-13 ноября 2002, Тула. – С. 45-47. (74)
13. Морозова В. И. Особенности адаптивных механизмов в различные периоды нормально протекающей беременности / В. И. Морозова, Ю. К. Гусак, В. Н. Морозов // Клиническая лабораторная диагностика. – 2001.– №11.– С. 44.(75)

14. Поборский А. Н. Вегетативная регуляция и умственная работоспособность у детей в процессе обучения в неблагоприятных климатических условиях Среднего Приобья / А. Н. Поборский, Л. В. Коваленко, А. В. Сафонов // Физиология человека. – 2000. – Том 26, №5. – С. 128-136. (85)
15. Сидорова И.С. Физиология и патология родовой деятельности: учебное пособие / И.С.Сидорова. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 240 с. (94)
16. Филинов А. Г. Кардиоритмограмма в оценке вегетативной нервной системы в оценке вегетативной нервной системы в различные сроки нормально-протекающей беременности / А. Г. Филинов // Медицинский альманах. – 2016. –Том 45, №5. – С. 55-58. (110)
17. Хаснулин В. И. Современные представления о механизмах формирования северного стресса у человека в высоких широтах / В. И. Хаснулин, П. В. Хаснулин // Экология человека, 2012. –№1. – С. 3-11. (114)
18. Хохлов В. П. Адаптационные и дизадаптационные процессы в кардиореспираторной системе при физиологической и осложненной беременности: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.16 / Хохлов Владимир Петрович. –Иркутск, 2007. – 233 с. (120)
19. Худолей В. В. Экологически опасные факторы / В. В. Худолей // Критерии экологической безопасности: материалы научно-практической конференции. – Спб.,1994. – С. 3-11. (121)
20. Autonomic nervous function during normal pregnancy and postpartum: Abstr. 12thWorld Congress of the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy / S. Abe, M. Toyoola, I. Yamaguchi, M. Yoshizawa // Hypertens. Pregnancy. – 2000. – Vol. 19, suppl.1. – 121 p. (134)
21. Fu Q. Autonomic circulatory control during pregnancy in humans / Q. Fu, B. D. Levine // Semin. Reprod. Med. – 2009 – Vol. 27, №4. – P. 330-337. (142)
22. Reyes-Lagos J. J. A comparison of heart rate variability in women at the third trimester of pregnancy and during low-risk labour / J. J. Reyes-Lagos, J. C. Echeverría-Arjonilla, M. Á. Peña-Castillo // Physiol Behav. – 2015. –Vol. 149. – P. 255-261. (165).
23. Wannamethee S. G. Physical activity in the prevention of cardiovascular disease: an epidemiological perspective / S. G. Wannamethee // Sports Med. – 2001. – Vol. 3, №2. – P. 101-114. (177)

УДК: 616-053

**Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Сомова Т.М.**  
*Сургутский государственный университет*

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ ДЕТЕЙ ЭТНИЧЕСКИХ ХАНТЫ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НОРМАТИВОВ**

**Аннотация.** Цель - установить особенности результатов оценки физического, полового развития и уровня артериального давления у детей 7-17 лет этнических хантов с ориентацией на разные нормативы. Проведена оценка 423 измерений показателей физического, полового развития и уровня артериального давления детей этнических ханты Среднего Приобья. Установлены статистически значимые отличия по гиподиагностике избытка массы тела, ожирения, артериальной гипертензии, гипердиагностике нанизма и отставания в половом развитии при использовании неадаптированных для детей этнических хантов нормативов.

**Ключевые слова:** физическое развитие, половое развитие, артериальное давление, дети этнических ханты

**O.A. Baitrak, Meshcheryakov V.V., Somova T.M.**  
*Surgut State University*

### **ASSESSMENT DEPENDING ON THE USED STANDARDS OF PREVENTIVE EXAMINATIONS SCHOOLCHILDREN OF ETHNIC KHANTY PEOPLE**

**Abstract.** The aim is to establish the features of the results of the assessment of physical, sexual development and blood pressure levels in children aged 7-17 years of ethnic Khanty with a focus on different standards. The evaluation of 423 measurements of physical, sexual development and blood pressure levels of children of ethnic Khanty of the Middle Ob was carried out. Statistically significant differences were found in the underdiagnosis of excess body weight, obesity, arterial hypertension, overdiagnosis of nanism and lag in sexual development when using standards that were not adapted for children of ethnic Khanty.

**Key words:** physical development, sexual development, blood pressure, children of ethnic Khanty

**Введение.** Профилактический осмотр школьников предполагает, прежде всего, выявление отклонений со стороны здоровья подрастающего поколения. При этом наиболее важными индикаторами служат показатели физического, полового развития и артериального давления (АД). Комплексный анализ указанных показателей является основой для индивидуальной и популяционной оценки здоровья детей, в том числе и при

наблюдении в динамике. При этом важен индивидуальный подход с учётом особенностей как конкретного ребёнка, так и исследуемой популяции в целом [1, 6, 7].

Прямое влияние генетических и опосредованное внешнесредовых (неконвенционных, климато-географических и других) факторов на фенотипические особенности индивидуума очевидно. Это может проявляться особенностями физического, полового развития и уровня АД в различных когортах [2, 3, 4]. Наиболее выражены эти особенности в этнически обособленных популяциях, к которым можно отнести и хантов [5, 6].

**Цель работы** – установить особенности результатов оценки физического, полового развития и уровня АД у детей 7-17 лет этнических хантов с ориентацией на разные нормативы.

**Материалы и методы.** Исследование характеризовалось с точки зрения клинической эпидемиологии как сплошное когортное сравнительное. Объект исследования – дети этнических хантов (оба родителя - ханты) обоего пола 7-17 лет, обучающиеся в школе-интернате для коренных малочисленных народов севера пос. Русскинские Сургутского района ХМАО-Югры (n = 423). Анализировались показатели физического, полового развития и АД во время очередного профилактического ежегодного осмотра в соответствии с Приказом МЗ РФ от 10.08.2017 N 514н. В структуре группы исследования физическое развитие и АД оценено у 423-х учащихся в возрасте 7-17 лет (мальчиков – 228, девочек - 195), половое развитие – у 284-х из них 10-17 лет (мальчиков - 132, девочек - 152). Критерием включения в группу исследования стала этническая принадлежность родителей: оба являлись представителями этой этнической группы.

При оценке физического развития применяли 2 метода – непараметрический (центильные таблицы) и по шкале Z-score. Дети распределялись на следующие группы в зависимости от отнесения к тому или иному коридору перцентилей ( $\leq 3\%$ ;  $>3<25\%$ ;  $25-75\%$ ;  $>75<97\%$ ;  $\geq 97\%$ ) или SDS (менее -2SDS; от -2 SDS до -1 SDS; от -1 SDS до +1SDS; от +1SDS до +2SDS; более +2 SDS). Половое развитие оценивали по J. M. Tanner, при этом проводили распределение всех обследованных на три группы - соответствие, опережение и отставание от паспортного возраста. АД определяли аускультативным методом Короткова. В зависимости от результата школьников распределяли на детей с нормальным, высоким нормальным АД и с артериальной гипертензией в соответствии с известными подходами [1].

Оценивались полученные результаты с использованием базовых и разработанных ранее авторских нормативов (отдельно для пришлого населения и хантов) [1-4, 7-10].

Выраженные в % межгрупповые сравнения проводились с использованием углового преобразования Фишера. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Распределение детей по гендерному признаку характеризовалась невыраженным преобладанием лиц мужского пола 54 %.

Таблица 1  
Сравнение результатов оценки физического развития детей ханты (n = 423) при использовании на профилактических осмотрах школьников 7-17 лет различных нормативов

Показатель и	Рост			Масса тела			ИМТ		
	стандарты ВОЗ	авторские нормативы		стандарты ВОЗ	авторские нормативы		стандарты ВОЗ	авторские нормативы	
		пришлого населения	ханты		пришлого населения	ханты		пришлого населения	ханты
Распределение мальчиков (%) при оценке по центильным таблицам (n = 228)									
$\leq 3\%$	17,8***	22,2**	3,80*	4,90	15,1**	3,20	0,40	0,40**	3,20*
$>3<25\%$	53,2***	64,2**	21,7*	34,9***	51,0**	22,9*	12,2***	26,6	22,2*
25-75 %	26,4***	13,2**	54,8*	48,3***	31,3**	49,7	62,7	62,7**	49,7*
$>75<97\%$	2,60***	0,40**	16,5*	11,9***	2,60	21,0*	23,5	10,3	21,7*

≥97 %	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	3,20	1,20	0,00	3,20*
Распределение девочек (%) при оценке по центильным таблицам (n = 195)									
≤3 %	31,2***	37,7**	3,10*	5,50***	13,2 **	3,60	1,50	1,50**	3,60*
>3<25 %	53,7	53,4**	21,8*	37,7	45,9	25,9	18***	26,8	23,0*
25-75 %	13,7***	8,40**	50,9*	44,9	37,3	47,6	61,2	58,0**	49,7*
>75<97 %	1,50	0,50**	20,6*	11,9	3,60	19,6	19,4***	13,8**	20,6
≥97 %	0,00	0,00	3,60	0,00	0,00	3,10	0,50	0,5**	3,10*
Распределение мальчиков (%) при оценке по шкале Z-score (n = 228)									
менее -2SDS	13,2***	21,3**	2,70*	4,70***	1,20	0,40*	0,40	0,00	0,90
от -2 SDS до -1 SDS	46,3	44,1**	11,9*	20,5***	37,7 **	9,50*	5,80	9,50	10,3*
от -1 SDS до +1SDS	39,4***	34,6**	72,7*	65,5***	59,9 **	72,3*	81,5	84,3**	70,2*
от +1SDS до +2SDS	1,20	0,00	9,70*	9,30***	1,20	11,4**	11,4***	5,80**	13,7
более +2 SDS	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	6,40	0,90	0,40**	4,90*
Распределение девочек (%) при оценке по шкале Z-score (n = 195)									
менее -2SDS	23,1***	32,6**	2,60*	4,60***	0,50	0,50*	1,50	1,00**	0,50*
от -2 SDS до -1 SDS	44,3	46,8**	12,8*	24,6	29,6 **	12,8*	8,40***	19,5**	10,7
от -1 SDS до +1SDS	31,6***	19,5**	70,3*	65,3	68,4	68,4	80,4***	73,3	70,3*
от +1SDS до +2SDS	1,00	1,50**	12,8*	5,50***	1,50**	13,7*	9,20***	6,20**	13,9*
более +2 SDS	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	4,6	0,50	0,00	4,60*

*Примечание:* угловое преобразование Фишера. \* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным стандартов ВОЗ и нормативов для этнических хантов; \*\* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным нормативов для пришлого населения и этнических хантов; \*\*\* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным стандартов ВОЗ и нормативов для пришлого населения.

Как следует из таблицы 1, использование нормативов, разработанных не на когорте хантов, значительно увеличивает число детей с низкими и очень низкими показателями роста и массы тела как при оценке по центильным таблицам, так и по шкале Z-score. В то же время оценка по разработанным на когорте детей этнических хантов нормативам распределяет обследованных пропорционально указанным центилям. На этом фоне при применении стандартов ВОЗ и разработанных на когорте детей пришлого населения нормативов демонстрирует практически отсутствие высокорослых.

Отмечена ещё одна особенность - значительно меньший удельный вес детей с избытком массы тела и ожирением при использовании не адаптированных для этнических хантов нормативов как по данным центильной оценки ИМТ, так и по шкале Z-score. Данная особенность характерна для мальчиков и девочек.

Таблица 2

Сравнение результатов оценки АД детей хантов (n = 423) при использовании на профилактических осмотрах школьников 7-17 лет различных нормативов

Показатели <i>indicators</i>	клинические рекомендации		авторские нормативы			
			пришлое население		ханты	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Артериальная гипертензия	2	0,47 ***	8	1,89 **	16	3,78 *
Высокое нормальное АД	13	3,07 ***	24	5,67 **	40	9,46 *
Нормальное АД	408	96,46 ***	391	92,44 **	367	86,76 *

*Примечание:* угловое преобразование Фишера. \* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным клинических рекомендаций РФ и нормативов для этнических хантов; \*\* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным нормативов для пришлое населения и этнических хантов; \*\*\* - статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным клинических рекомендаций РФ и нормативов для пришлое населения.

Согласно таблице 2, применение адаптированных нормативов для детей этнических хантов существенно меняет структуру распределения в сторону большего удельного веса детей с отклонениями со стороны АД (АГ и высокое нормальное АД).

Таблица 3

Сравнение результатов оценки полового развития детей хантов (n = 284) при использовании на профилактических осмотрах школьников 10-17 лет различных нормативов

Показатели <i>indicators</i>	J. M. Tanner		авторские нормативы			
			пришлое население		ханты	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Девочки (n = 152)						
Соответствие паспортному	107	70,40	107	70,40	119	78,3
Отставание от паспортного возраста	42	27,63	42	27,63**	18	11,84*
Опережение паспортного возраста	3	1,97	3	1,97**	15	9,86*
Мальчики (n = 132)						
Соответствие паспортному	79	59,68	79	59,68**	101	76,52*
Отставание от паспортного возраста	51	38,63	51	38,63**	15	11,36*
Опережение паспортного возраста	2	1,51	2	1,51**	16	12,12*

*Примечание:* угловое преобразование Фишера. \*- статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по J. M. Tanner и нормативов для этнических хантов; \*\* статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между результатами по данным нормативов для пришлого населения и этнических хантов.

В таблице 3 представлены результаты сравнительной оценки полового развития школьников 10-17 лет этнических хантов при применении различных норм. Ориентация на стандарты J. M. Tanner и разработанные нами нормы для детей пришлого населения севера искажает объективную оценку полового развития за счёт увеличения удельного веса детей с отставанием в половом развитии и снижает долю представителей этой когорты детского населения с опережением развития. Данная закономерность была характерна как для мальчиков, так и для девочек.

**Заключение.** Установленные закономерности диктуют необходимость применения при проведении профилактических осмотров детей этнических хантов с оценкой физического, полового развития и АД разработанных на этой когорте детской популяции нормативов. Применение иных стандартов искажает оценку состояния здоровья детей этнических хантов в сторону неоправданно частого выявления низкого, задержки полового развития, неоправданно редкой диагностики артериальной гипертензии, избыточной массы тела и ожирения. Обозначенное выше требует внедрения в практику здравоохранения разработанных норм физического, полового развития и АД для детей этнических хантов.

### Литература

1. Артериальная гипертензия у детей: клинические рекомендации. – М.: Ассоц. детск. кардиологов, Союз педиатров России, 2016. 56 с.
2. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Сомова Т.М. Сравнительный анализ показателей артериального давления детей пришлого и коренного населения Среднего Приобья // Вестник СурГУ. Медицина. 2020. №2. С. 33-40.
3. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Тепляков А.А. Особенности показателей физического развития детей этнических ханты // Вестник СурГУ. Медицина. 2021. №1. С. 31-35
4. Байтрак О.А., Мещеряков В.В., Гирш Я.В. Особенности полового развития детей и подростков этнических хантов и пришлого населения Среднего Приобья // Доктор.Ру. 2021. №3. С. 45-49.
5. Особенности физического и полового развития девочек и девочек-подростков, проживающих в экологически неблагоприятном регионе / А.Ш. Бахтиярова, Р.Г. Нурхасимова, Д. Гайраткызы, А.Б. Кулманбетова, К.Ж. Рыскелдиева // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2016. №2. С. 47-48.
6. Опыт комплексных исследований в изучении адаптации на севере / В.С. Соловьёв, О.Г. Литовченко, Соловьёв С.В., Погонишев Д.А., Наймушина А.Г. // Вестник Сургутского государственного университета. 2016. №3(13). С. 54-56.
7. de Onis M, Garza C, Onyango AW, Martorell R. WHO Child Growth Standards // Acta Paediatrica. 2006. V. 450 (Suppl.). P. 1–101.
8. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents // Pediatrics. 2004. № 114. P. 555-576.
9. Marshall W. A., Tanner J. M. Variations in the pattern of pubertal changes in boys // Arch. Dis. Child. journal. 1970. February (vol. 45, no. 239). P. 13–23.
10. Marshall W. A., Tanner J. M. Variations in pattern of pubertal changes in girls // Arch. Dis. Child. journal. 1969. June (vol. 44, no. 235). P. 291–303.

УДК: 612.118.221.2

**Л. А. Гусаченко**

*КУ ХМАО – Югры «Станция переливания крови»,  
г. Сургут*

## **ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ В ПОПУЛЯЦИЯХ МОКША И ЭРЗЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

**Аннотация.** Цель исследования - изучение особенностей распределения антигенов групп крови эритроцитарной системы АВО, среди популяций финно-угорской языковой группы мокша и эрзя республики Мордовия разных населенных пунктов и их сравнение. Проведено исследование 15 населенных пунктов 7 районов Республики Мордовия. Установлено различное распределение групп крови между популяциями разных населенных пунктов.

**Ключевые слова:** мокша, эрзя, антигены эритроцитов, распределение групп крови, группы крови АВО

**L. A. Gusachenko**

*State Institution of Khanty-Mansi Autonomous Area - Ugra "Blood Transfusion Station",  
Surgut*

## **IMMUNOHEMATOLOGICAL FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF BLOOD GROUPS IN THE POPULATIONS OF MOKSHA AND ERZYA OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA**

**Abstract.** The aim of the study is to study the peculiarities of the distribution of antigens of blood groups of the erythrocyte system of the ABO, among the populations of the Finno-Ugric language group Moksha and Erzya of the Republic of Mordovia of different localities and their comparison. A study of 15 settlements in 7 districts of the Republic of Mordovia was conducted. The different distribution of blood groups between populations of different localities has been established.

**Keywords:** moksha, erzya, erythrocyte antigens, distribution of blood groups, ABO blood types

**Введение.** Исследование особенностей распределения групповых характеристик крови различных этносов, населяющих территорию России, значительно. В отдельных случаях как раз эти реакции и симптомы, определяемые генотипом, обеспечивают особые качества целым популяциям, и коренное население возможно рассматривать как адаптивный оптимум, более адекватный среде его обитания [1, 3, 5, 10, 12]. В популяциях, которые пребывали в конкретных территориально ограниченных критериях, принципы отбора нужных характеристик имеют больше четкую особенность [6, 9, 10, 11, 12].

**Материал и методы.** Обследование проводилось в Краснослободском, Торбеевском, Ковылкинском, Инсарском (территория проживания мокшан), Большеигнатовском, Ардатовском, Дубенском (территории проживания эрзян), Теньгушевском (в этом районе

проживает обособленная группа эрзян с шокшинским диалектом эрзянского языка) районах республики Мордовия.

Исследована распространенность и частота встречаемости антигенов групп крови системы АВО. Типирование антигенов эритроцитов по системе АВО проводили реакцией гемагглютинации с использованием моноклональных антител (целиклонов, производства ООО «Гематолог», Россия) [2, 4, 7, 8].

Статистическую значимость различий показателей, выраженных в процентах, вычисляли по методу углового преобразования Фишера. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Цель работы** - изучение особенностей распределения антигенов групп крови эритроцитарной системы АВО, среди популяций финно-угорской языковой группы мокша и эрзя республики Мордовия разных населенных пунктов, и их сравнение.

**Результаты.** Исследования проводились в районах Республики Мордовия, где проживают коренные народности в привычных для них условиях. Рассматривая распределение групп крови по обследованным населенным пунктам, мы увидели разное распределение групп крови между популяциями разных населенных пунктов. Так, если в общей обследованной группе мокша разница между первой и второй группами крови 1%, то в Краснослободском районе на первом месте О(I) (35%), на втором месте В(III) группа (табл. 1).

Таблица 1.

Частота встречаемости (%) групп крови мокша  
в обследованных популяционных группах Республики Мордовия

Район, населенный пункт		Группы крови			
		О(I)	А(II)	В(III)	АВ(IV)
Всего n=294		34,01	32,99*	25,17*	7,82
Краснослободский район	общее n=100	35	26**	32**	7
	Ст.Синдрово n=40	37,5	17,5*** Δ	40*** Δ	5
	Колопино n=60	28,33	46,66** *** o oo	16,66*** ΔΔ ΔΔΔ	8,33
Торбеевский район	общее n=84	31	27,4°	36,9 ΔΔ o	4,76
	Варжеляй n=50	28	36	34°°	2
	М.Юнки n=34	35,29	14,70* °° ooo	41,18 ΔΔΔ ooo	8,82
Ковылкинский район	Парапино n=50	36	32	20	12
Инсарский район	Ст.Верхисы n=60	40	38,3 Δ ooo	11,7* ** Δ o oo ooo	10
Примечание: *, **, ***, Δ, ΔΔ, ΔΔΔ, o, °, °°, °°° статистически значимые различия в показателях, между популяциями населенных пунктов в пределах одной группы крови, $p < 0,01$ ;					

В Торбеевском районе были обследованы с. Варжеляй и с. М.Юнки, общее количество обследованных 84 человека. Частота встречаемости групп крови в общем количестве такова: В(III) - 36,9%, далее О(I) группа 31%, А(II) - 27,4%, и АВ(IV) - 4,76%.

В Ковылкинском районе исследовали 50 жителей села Парапино. Частота встречаемости О(I) группы крови составляет 36%, затем 32% А(II) группы крови, 20% - В(III), АВ(IV) группа крови с высоким процентом встречаемости - 12%.

В с.Старые Верхисы Инсарского района частота групп крови начинается с О(І) группы 40%, чуть ниже частота встречаемости А(ІІ) группа 38,3%, низкая частота встречаемости в В(ІІІ) группе и составляет 11,7%, и АВ(ІV) группа – 10%.

Таблица 2.

Частота встречаемости (%) групп крови эрзя  
в обследованных популяционных группах Республики Мордовия

Район, населенный пункт		Группы крови			
		О(І)	А(ІІ)	В(ІІІ)	АВ(ІV)
Всего n=387		31,26	36,69	23,77	8,26
Ардатовский Район	общее n=100	31	31	26	12
	Баево n=50	32	34	20	14
	Урусово n=50	30	28	32	10
Дубенский район	общее n=100	30	37	26	7
	Ардатово n=50	30	30	32	8
	Поводимово n=50	30	44	20	6
Большеигнатовский район	общее n=100	29	38	25	8
	Чукалы n=30	46,66*	33,33	20	0
	Андреевка n=70	20* ** ***	40	28,57	11,43
Теньгушевский район	общее n=87	36,78**	41,37	16,09	5,74
	Мельсетьево n=38	31,58	42,11	15,79	10,53
	Нароватово n=30	36,66	46,66	13,33	3,33
	Кураево n=19	47,37***	31,58	21,05	0
Примечание: *, **, ***, **** статистически значимые различия в показателях между популяциями населенных пунктов в пределах одной группы крови, p<0,01;					

Этническую группу эрзя обследовали в Ардатовском, Дубенском, Большеигнатовском, Теньгушевском районах, в 9 населенных пунктах.

В Ардатовском районе обследовали 100 человек, О(І) и А(ІІ) группы крови в процентном соотношении одинаковы по 31%, на третьем месте В(ІІІ) группа (26%) и АВ(ІV) группа – 12% (табл. 2).

Исследования в Большеигнатовском районе провели в двух селах – Чукалы и Андреевка. В общем в Большеигнатовском районе частота групп крови следующая: А(ІІ) > О(І) > В(ІІІ) > АВ(ІV).

Изучена частота встречаемости групп крови в Теньгушевском районе, где проживает обособленная группа эрзян с шокшинским диалектом эрзянского языка, здесь изучены село Мельсетьево, село Нароватово, село Кураево, всего 87 человек.

Из таблиц 1 и 2 видно, что распределение групп крови в этнических группах мокша и эрзя различно, как между результатами в разных районах одной этнической группы, так и между результатами разных населенных пунктов одной этнической группы.

**Заключение.** Разная частота встречаемости групп крови у мокша и эрзя в обследованных населенных пунктах говорит, о возможно, низкой миграционной подвижности, однообразии и постоянстве внутри популяций, сохранения генетической идентичности и уникальности популяций. Индивидуальные биологические показатели крови с учетом этнической принадлежности, важны в новом персонализированном подходе фундаментальной медицины.

### Литература

1. Агаджанян Н. А., Батоцыренова Т.Е., Семенов Ю. Н. Эколого-физиологические и этнические особенности адаптации человека к различным условиям среды обитания:

монография; / Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Владимирский гос. ун-т. – Владимир: Владимирский гос. ун-т, 2009. 168 с.

2. Бутина Е. В. Обеспечение безопасности гемотрансфузий на основе персонализированного подхода к проведению иммуногематологических исследований у доноров и реципиентов: автореф. дисс. мед. наук / Е.В. Бутина. СПб., 2019. 36 с.

3. Гудкова Л.К. Физиологическая антропология // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2013. № 1. С. 52-61.

4. Донсков С.И., Мороков В.А. Группы крови человека: руководство по иммуносерологии. М.: ИП Скороходов В. А., 2011. 1016 с.

5. Елистратов И.Н. Шапкин В.М., Шлугер С.А. Геногеографические исследования в Волгокамье // Краткие сообщения о научных работах НИИ и музея антропологии за 1938–1939 гг. М., 1941. С. 20–21.

6. Каландаров Р. С., Донсков С. И. Национальный состав населения Российской Федерации с позиции практического трансфузиолога // Вестник службы крови России. 2011. №2. С. 40–42.

7. Крутов Н.С., Голубчик Е. М., Маркова С. С. Всё о Мордовии: Энциклопедический справочник / Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. 840 с.

8. Минеева Н.В. Группы крови человека. Основы иммуногематологии. СПб. «Гангут», 2020. 360 с.

9. Akin S. Altundag K. Clinical associations with ABO blood group and Rhesus blood group status in patients with breast cancer. A nationwide retrospective study of 3,944 breast cancer patients in Turkey // Medical Science Monitor. 2018. №24. P. 4698-4703.

10. Narges S. A Review on Discrepancy of ABO Blood Grouping, Distribution of Causes in Iran and the World, and Resolving Methods // Journal of Isfahan Medical School. 2014. Vol.32, №306. P. 1782-1796.

11. Prinja N., Narain R. ABO, Rh, and kell blood group antigen frequencies in blood donors at the tertiary care hospital of Northwestern India // Asian J Transfus Sci. 2020. Vol.14, №2. P. 179-184.

12. Rodrigues M.M.O. Höher G., Waskow G., Hutz M.H., Lindenau J.D., Petzl-Erler M.L., Callegari-Jacques S.M., Almeida S., Fiegenbaum M. Blood groups in Native Americans: a look beyond ABO and Rh // Genet Mol Biol. 2021. Vol.44, №2, P. 1-7.

УДК 613.94

**Кушникова И.П., Голева М.М., Солодова Е.В.**  
*Сургутский государственный университет*

## **ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**Аннотация.** Социальные сети являются мощным образовательным ресурсом в пространстве интернет, влияющим на формирование здорового образа жизни. Основная целевая аудитория – это молодые женщины. Предпочтительной социальной сетью для популяризации здоровья и здорового образа жизни выступает Instagram.

**Ключевые слова:** социальные сети, здоровый образ жизни, здоровье

**Kushnikova I.P., Goleva M.M., Solodova E.V.**  
*Surgut State University*

## **IMPACT OF SOCIAL NETWORKS ON FORMATION HEALTHY LIFESTYLE**

**Abstract.** Social networks is a powerful educational Internet resource, which impacts on the formation of a healthy lifestyle. The main audience is young women. Most people prefer Instagram to any other social network for promotion of health and healthy lifestyles.

**Key words:** social networks healthy lifestyles, health

Современный мир представляет собой обширное информационное поле, в котором человек живет, общается и взаимодействует. Именно социальные сети играют всё большую роль не только как среда для общения, но также выступают источником информации и мощным образовательным ресурсом.

Социальные сети имеют миллионы пользователей во всем мире, в России наиболее крупными являются Одноклассники, ВКонтакте, Facebook, Instagram. Практически каждый житель Российской Федерации в возрасте старше 18 лет имеет личный аккаунт в какой-нибудь социальной сети, а зачастую и в нескольких сетях. Поэтому обоснованно считать, что такое увлечение социальными сетями дают возможность влиять на развитие личности, формировать информационную культуру, создавать мотивацию для личностного развития. Пользователи сетей связаны друг с другом неформально, могут значительно расширить круг общения, делиться информацией и участвовать в оценке и обсуждении [4].

Термин здоровый образ жизни и активная пропаганда его ведётся на протяжении последних 40 лет разными способами. В конце XX века основными массмедиа, используемыми для влияния на общественное мнение, были газеты и радио, затем и телевидение, а в последние 15 лет огромное значение приобрел интернет. Медицинское сообщество не должно оставаться в стороне от современных тенденций и технологий образования. Необходимо менять концепцию популяризации здорового образа жизни и представления ценности здоровья. Очные лекции по профилактике заболеваний, пропаганда здорового образа жизни через создание печатных буклетов, информационных брошюр, ролики на телевидении и радио имеют все меньшее значение [2,3]. Следует обратить внимание на пропаганду здорового образа жизни через социальные сети, особенно

среди молодежи, как наиболее активного пользователя, что позволит проводить профилактику заболеваний, укрепление и поддержание здоровья населения. Формирование здорового образа жизни путем коммуникации возможно через создание интереса и мотивации у пользователей [1].

В данной научной работе мы рассматриваем социальные сети не столько как инструмент самовыражения и общения, сколько как образовательный ресурс, определяемый необходимостью совершенствования работы по формированию здорового образа жизни населения, как важнейшего фактора, определяющего его здоровье.

Цель. Провести научное обоснование и анализ образовательных и воспитательных возможностей социальных сетей как современной технологии формирования здорового образа жизни.

Материалы и методы. Исследование было проведено в виде опроса методом анкетирования взрослого населения. Анкета содержала 15 вопросов, которые касались влияния социальных сетей на формирования здорового образа жизни населения, выявление значимости медицинских блогов и личного бренда врача в создании интереса и мотивации к здоровому образу жизни. При анализе результатов был использован статистический метод подсчета процентного соотношения и критерий сопряженности хи-квадрат Пирсона. Всего было проанкетировано 208 человек, которые являются пользователями различных социальных сетей, из них 173 женщины и 35 мужчин в возрасте от 18 до 65 лет. Для статистической обработки использовали Statistica 8.0. Результат считался статистически значимым при  $p < 0,05$ .

Результаты и обсуждения. Среди опрошенных, которые являются пользователями различных социальных сетей, преобладающую массу (82,7%) составила молодежь в возрасте 18 - 35 лет, на долю лиц от 36 до 45 лет пришлось 8,7% и такое же количество на представителей старше 45 лет. Такие данные как раз и являются подтверждением того, что именно молодежь является более активным пользователем социальных сетей, быстро взаимодействует, использует полученную информацию. Учитывая этот факт, возможно целенаправленно формировать у молодых людей представление о здоровом образе жизни, заботы о своём здоровье, правильных привычек в питании, физической активности. Именно среди молодежи к созданию здорового образа жизни необходимо подходить на основе комплексного подхода, ориентированного на воспитание и развитие личности при воздействии на все сферы ее сознания - познавательную, эмоционально-чувственную, ценностно-ориентационную.

В исследовании мы оценили какие социальные сети наиболее предпочтительны и пользуются большей популярностью среди населения. Оказалось, что лидирующие позиции занял Instagram, общаются и отслеживают информацию в этой сети 58,2% опрошенных. На втором месте по популярности стоит сеть ВКонтакте, считают её наиболее удобной - 15,9%, остальные 25,9% респондентов предпочитают такие социальные сети как Одноклассники и другие. Несмотря на то, что Instagram является самой молодой социальной сетью, которая появилась в 2010 году, но она успела завоевать популярность среди молодежи в России. Несомненно, положительным фактором в этой ситуации стала легкость донесения информации до широкой аудитории. Такое большое преимущество именно Instagram связано особенностью подачи информации. Так в социальной сети для обмена и оценки фотографий и коротких видеороликов Instagram по хештегу (от англ. hash – символ «решетка» – короткое слово с символом #, позволяющее объединить сообщения со схожей тематикой). Так, например, если провести поиск по хештегу #зож (можно обнаружить более 17 миллионов публикаций). Информация в сжатой форме, которая сопровождается красивой визуализацией (фото или видеоролик) сразу воздействует на несколько анализаторов у человека и моментально формирует интерес. К тому же, можно общаться с другими рядовыми пользователями, выкладывать в сеть свои фото, делиться результатами по хештегу или в комментариях к посту популярных медицинских блогеров, участвовать в обсуждении. Еще одной тенденцией, которая способствует формированию

правильных привычек, является участие в различных проектах совместно с другими пользователями сети вне зависимости от возраста и социального статуса.

В проведенном опросе выяснилось, что респонденты имели разный социальный статус, основная часть опрошенных (около 64%) - студенты, 21% - люди с средним профессиональным образованием и около 15% проанкетированных имели высшее образование. Большая часть респондентов проявляет интерес к медицинским блогам и той информации, которая в них представлена. Их доля составила около 66,8% респондентов, остальные 33,2% не интересуются данной тематикой совсем. При чём характерно, что даже лица, не интересующиеся медицинскими аккаунтами, высказываются положительно по отношению к явлению медицинского блогерства. Только 15,4% высказались негативно о медицинских аккаунтах в социальных сетях.

Представляет интерес тот факт, что количество подписанных на медицинские аккаунты в социальных сетях респондентов в разных возрастных категориях примерно одинаков. Среди молодежи в возрасте 18-35 лет это 66,9%, в группе лиц от 36 до 45 лет часть подписанных на медицинские аккаунты составила 72,2%, а в категории опрошенных старше 45 лет процент интересующихся данной тематикой был 61,1%. Пользователям интересна информация о своём здоровье вне зависимости от возраста. Но с учетом гендерных различий наиболее активно интересуются темой здоровья и здоровым образом жизни женщины, которые составляют 71,1% среди всех подписчиков медицинских аккаунтов ( $p < 0,05$ ). Это связано с тем, что в большинстве именно женщины являются амбассадорами в вопросах здоровья в сравнении с мужчинами, они больше уделяют внимания правильному питанию, физической нагрузке, профилактическому медицинскому осмотру. И этот интерес к здоровому образу жизни среди женщин значим в любом возрасте.

Если оценивать наиболее актуальные темы и медицинские блоги у населения, то лидирующие позиции имеет нутрициология и вопросы рационального питания. Широко известен факт, что правильные пищевые привычки оказывают выраженное влияние на здоровье, могут профилактировать такие состояния как ожирение, сахарный диабет, уменьшают риск сердечно-сосудистых заболеваний. Подписанными на аккаунты по тематике рационального питания оказались 45% опрошенных. Второе по популярности поделили между собой такие направления как терапия (профилактика и лечение заболеваний внутренних органов), а также акушерство и гинекология. Такими медицинскими блогами интересуются 37% респондентов. Менее популярными оказались аккаунты, освещающие вопросы антивозрастной медицины и педиатрии, что видимо обусловлено молодой аудиторией, у которой, не имеющей детей и не задумывающейся над старением.

Медицинские блоги служат для многих источником информации, которую можно использовать. Различные рекомендации о здоровом образе жизни используют около 74% респондентов. И только 26% считают, что представленные рекомендации бесполезны. из них 11% безоговорочно доверяют медицинским блогам. Около 26% респондентов считают данную информацию бесполезной. Важно отметить, что безоговорочно доверяют представленной информации в медицинском аккаунте только 10,6% опрошенных. Подавляющее большинство (63,4%) уточняет и проверяет некоторые моменты, может поставить под сомнение достоверность представленной информации ( $p < 0,05$ ).

Больше всего в медицинских блогах людей привлекают советы о рациональном и правильном питании (55,8%), на втором месте по популярности (47,1%) стоят истории из личного опыта, а третье место занимает (43,3%) информация о лабораторных и инструментальных исследованиях при различных заболеваниях и в норме. Программы физических тренировок имеют популярность у 40,9% опрошенных, а вот подбор биологических активных добавок вызвал меньший интерес у респондентов, всего у 21,2%.

Однако есть в наблюдаемой популярности медицинских блогов в социальных сетях и отрицательная сторона. Не всегда, лица, которые пишут о здоровом образе жизни являются врачами или могут быть не компетентны в этой теме. Иногда, красочность подачи

некоторых ошибочных суждений заставляет думать, что они являются истинными. Рассматривая красивые фотографии и читая убедительные тексты, особенно молодежь создаёт себе кумира и начинает ему подражать.

В нашем исследовании мы пытались выяснить причину, почему люди негативно относятся к блогерам, освещающим вопросы здорового образа жизни. Одними из основных причин были названы: недоверие к человеку, ставящее под сомнение само медицинское образование и его подлинность, стремление таких людей к наживе, чем к просвещению, отсутствие видимой пользы без личного контакта.

Однако 74,6% оценивают наличие аккаунтов о здоровом образе позитивно. Это объясняют следующими факторами: возможность получить информацию о себе и своём здоровье, доступность и проста изложения, несомненный плюс в непосредственной обратной связи.

Выводы. Таким образом, пропаганда здорового образа жизни в социальных сетях является эффективной технологией формирования здорового образа жизни и в перспективе будет только расширять свое влияние на население. Молодежь, особенно женщины, являются самыми активными подписчиками различных аккаунтов, связанных со здоровьем и готовы использовать полученную информацию в данных блогах. В связи с этим предпочтительно создание и ведение аккаунта непосредственно врачами и медицинскими профилактическими учреждениями, что переводит взаимодействие с населением из официальной плоскости в неформальную, вызывает больший комплаенс и интерес.

### **Литература**

1. Барбараш Н.А, Кувшинов Д.Ю. Мотивирование населения к здоровому образу жизни //Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. №1(29). С. 100 –110.
2. Зорин К.В., Топорков В.А., Гуревич К.Г. Организация здоровьесберегающей и пациент-ориентированной модели образования и работы врача //Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2018. Т. 7. № 3. С. 127–132.
3. Павлова А.Н., Мишкич И.А., Лучкевич В.С. и др. Оценка профессиональной готовности медицинских работников к профилактически ориентированной деятельности // Гигиена и санитария. 2017. №96 (4). С. 402 – 404.
4. Тарасевич К.А., Пегов В.А. Противоречивость интернета в формировании представлений о здоровом образе жизни у молодого поколения // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11 (165). С. 341–344.

УДК 616.98.

Даньшина Е.А., Куяров А.В., Куяров А.А.  
БУ ВО «Сургутский государственный университет»

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЧАСТОТЫ НЕПОЛИОМИЕЛИТНОЙ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ХМАО-ЮГРЫ ЗА 2006-2020 ГГ.

**Аннотация.** Эпидемиологическая оценка частоты неполиомиелитной энтеровирусной инфекции в ХМАО-Югре за 2006-2020 годы позволила установить, что преобладающую долю в общей заболеваемости в автономном округе составляло городское население. Основное количество зарегистрированных случаев среди городского населения составляли дети до 6 лет и школьного возраста. Низкие уровни заболеваемости этой инфекции в 2020, обусловленные противоэпидемическими мероприятиями распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, не уменьшает риски заболеваемости неполиомиелитной энтеровирусной инфекции в пост пандемический период по коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** мониторинг, неполиомиелитная энтеровирусная инфекция, городское население

Danshina E.A., Kuyarov A.V., Kuyarov A.A.  
Surgut State University

## EPIDEMIOLOGICAL MONITORING OF THE FREQUENCY OF NON-POLIO ENTEROVIRUS INFECTION OF THE URBAN POPULATION OF KHAMAO-YUGRA FOR 2006-2020

**Abstract.** An epidemiological assessment of the incidence of nonpolyomyelitis enterovirus infection in Khanty-Mansi Autonomous Okrug for 2006-2020 made it possible to establish that the predominant share in the total incidence in the autonomous okrug was urban population. The main number of reported cases among the urban population were children under 6 years of age and school age. The low incidence levels of this infection in 2020, due to anti-epidemic interventions of the spread of a new coronavirus infection COVID-19, do not reduce the risk of non-poliomyelitis enterovirus infection in post-pandemic period for coronavirus. **Ключевые слова:** мониторинг, неполиомиелитная энтеровирусная инфекция, городское населения.

**Keywords:** monitoring, non-poliomyelitis enterovirus infection, urban population.

**Актуальность.** Активизация эпидемического процесса неполиомиелитных энтеровирусов (НПЭВ) в период до 2019 год отмечается во всех регионах мира, включая Россию и не зависит от их социально-экономического статуса [3, 5].

Значимость НПЭВ определяется высокой интенсивностью эпидемического процесса, повсеместным распространением, высокой долей вспышечной заболеваемости, контагиозностью, значительной летальностью, разнообразием клинических форм и проявлений, многообразием и высокой изменчивостью возбудителей, их широкой диссеминацией среди населения в силу высокой устойчивости НПЭВ во внешней среде, отсутствием средств специфической профилактики [3, 4].

Эпидемиологическая значимость данной нозологической формы подтверждается и введением обязательной регистрации ЭВИ в России с 2006 года. В Российской Федерации эпидемиологический надзор за НПЭВ реализуется в рамках Национального плана по поддержанию свободного от полиомиелита статуса в постсертификационный период, регламентируется основным нормативным документом: СП 3.1.2950-11 «Профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции» и методическими указаниями в части эпидемиологического надзора (МУ 3.1.1.2363-08 «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции») и лабораторной диагностики (МУК 4.2.2357-08 «Организация и проведение вирусологических исследований материалов из объектов окружающей среды на полиовирусы, другие (неполио) энтеровирусы») [1].

В ходе реализации ведомственных целевых программ Роспотребнадзора «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции» в 2009-2011 гг. и 2015-2017 гг. совершенствовалось санитарное законодательство в части методического обеспечения и профилактики энтеровирусной инфекции в РФ. В настоящее время разработана и осуществляется программа по совершенствованию эпидемиологического надзора за НПЭВ на 2018-2022 г. [1,2].

Многие ключевые вопросы эпидемиологии НПЭВ остаются невыясненными. Актуальным является установление на региональном уровне динамики заболеваемости энтеровирусной неполиоинфекции городского населения ХМАО-Югры в 2006-2020 годах, включающий начальный период распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.

**Цель.** Эпидемиологическая оценка мониторинга частоты неполиомиелитной энтеровирусной инфекции городского населения ХМАО-Югры за 2006-2020 годы

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ проявлений эпидемического процесса НПЭВ, представлены результаты вирусологического мониторинга. Для проведения анализа заболеваемости энтеровирусными инфекциями использовались официальные материалы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре» (истории болезни, карты историй развития детей, карты эпидемиологического обследования) за 2006-2020 года.

**Результаты и их обсуждение.** Показатели случаев заболеваемости энтеровирусной неполиоинфекции городского населения ХМАО-Югры в 2006-2020 годах (табл.1) свидетельствуют, что за этот период наименьшее число случаев до 2019 года регистрировалось в 2011 году (58 случаев) и в 2020 году (42), а наибольшая заболеваемость энтеровирусной инфекцией отмечена в 2017 году. При этом следует отметить динамику снижения случаев заболеваемости с 2006 года (550 случаев) к 2011 году с показателем 58 случаев и значительный подъем заболеваемости к 2017 году (1630 случаев). Всего за период наблюдения было зарегистрировано 6498 случая. В 2020 году, в период организованных противоэпидемических мероприятий от коронавирусной инфекции зарегистрировано всего по округу 42 случая с НПЭВ, в том числе 32 случая среди жителей городов округа.

Таблица 1.

Показатели случаев заболеваемости энтеровирусной неполиомиелитной инфекции городского населения ХМАО-Югры в 2006-2020 годах

Города округа	2006-2020 г.г.														
	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ХМАО-Югра, всего	550	260	118	104	75	58	96	433	303	219	874	1630	676	1060	42
Ханты-Мансийск	33	76	66	75	71	52	61	714	124	82	179	239	40	129	5
Сургут	0	0	0	0	0	0	7	57	124	54	326	616	275	502	15

Нефтеюганск	70	76	43	3	0	0	0	11	0	3	20	33	2	11	2
Нижневартовск	36	83	0	0	0	1	1	99	14	11	17	405	15	116	0
Мегион	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	70	12	52	1
															0

Абсолютные показатели указывают, что преобладающую долю в общей заболеваемости в округе составляло городское население. Средняя величина этого показателя за 15 лет составила 81,6%. Наименьшая доля городского населения среди заболевших в 55,2% была отмечена в 2013 году, а наибольшая – 94,7% в 2010 году.

Показатели заболеваемости энтеровирусной неполиоинфекции городского населения ХМАО-Югры (выраженные на 100 тыс. населения) в 2013-2020 годах представлены на рисунке 1.

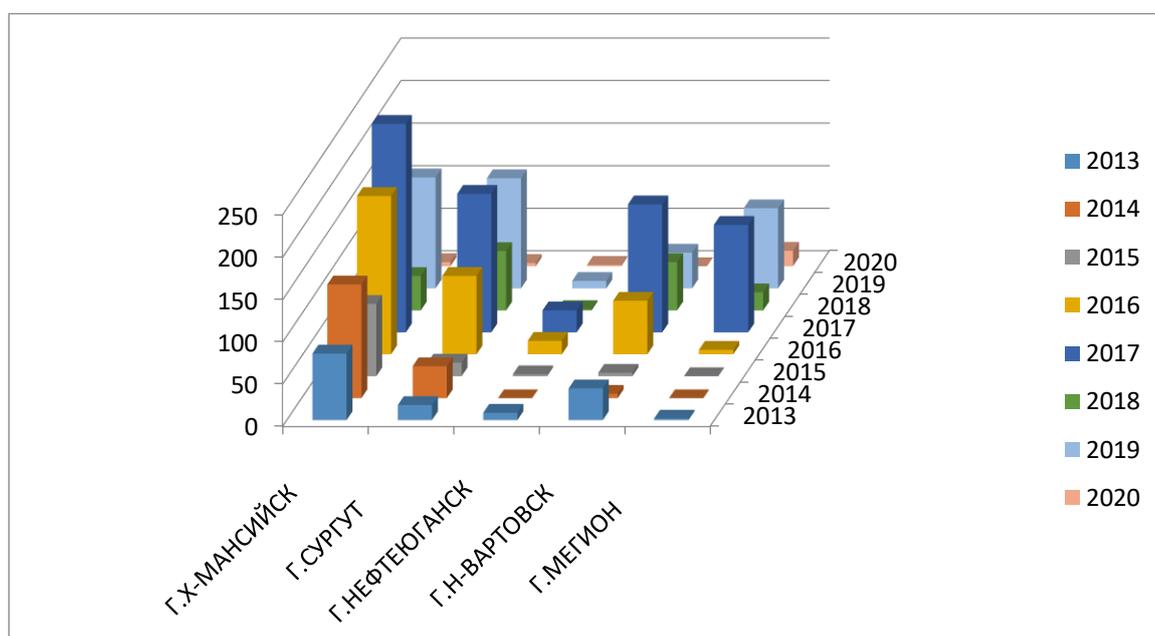


Рис.1.

Показатели заболеваемости энтеровирусной неполиоинфекции городского населения ХМАО-Югры в 2013-2020 годах (на 100 тыс. населения)

Из приведенного рисунка1 следует, что за период активизация эпидемического процесса до 2019 наиболее высокие показатели отмечены в городе Ханты-Мансийске, а именно от 40,5 в 2018 году до 245,4 в 2017 году, составляя в среднем128,9. Величина этого показателя в 2,9 раза превышала средний показатель по округу, равному 45,0 на 100 тыс. населения. В меньшей степени заболеваемость НПЭВ наблюдалась в городе Сургуте (от 52,1 в 2006 году до 163,2 в 2017 году), составляя в среднем 75,3 и городе Нижневартовске, где средний показатель составил 51,4. В городах Мегион и Нефтеюганск средние величины заболеваемости НПЭВ в указанный период эпидемического подъема были ниже средне окружного уровня (35,6 и 9,6 на 100 тыс. населения, соответственно).

Важно отметить, что показатели уровня заболеваемость НПЭВ в 2020 году значительно снизились, составляя в среднем по округу 2,5 на 100 тыс. населения. Наиболее часто регистрировались случаи НПЭВ в городах Мегион (10 случаев; 18,1 на 100 тыс. населения), Сургут (15 случаев; 3,8 на 100 тыс. населения) и Ханты-Мансийск (5 случаев; 2,5 на 100 тыс. населения). Аналогичные низкие уровни заболеваемости НПЭВ в округе с показателями 4,9 и 3,7 были отмечены в 2010 и 2011 годах, соответственно, при значительной активации эпидемического процесса в последующие годы. Настоящий 2020 и, вероятно, 2021 годов, межэпидемический период связан с противоэпидемическими

мероприятиями распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, что существенно повлияло на общую статистику заболеваемости НПЭВ в Ханты-Мансийском автономном округе. Это не уменьшает риски заболеваемости НПЭВ в пост пандемический период коронавирусной инфекции COVID-19, что диктует необходимость обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и предупреждения распространения НПЭВ на территории Ханты-Мансийском автономного округа.

Показатели заболеваемости энтеровирусной неполиоинфекции в возрастном аспекте приведены на примере 2017 года (табл.2), когда наблюдалась наиболее высокая частота заболеваемости этой инфекцией в автономном округе.

Таблица 2.

Показатели заболеваемости энтеровирусной неполиомиелитной инфекции жителей городов ХМАО-Югры в возрастном аспекте в 2017 году

Территории	Все жители		Дети до 6 лет		Школьники 7-14 л	
	абс.	на 100 тыс.	абс.	на 100 тыс.	абс.	на 100 тыс.
ХМАО-Югра, всего	1630	98,05	1092	618,7	345	208,4
Ханты-Мансийск	239	245,4	165	1551,2	24	263,7
Сургут	616	163,2	490	1104,0	80	218,0
Нефтеюганск	33	26,08	19	150,7	5	43,24
Нижневартовск	405	150,7	190	662,4	176	669,1
Мегион	70	126,7	39	697,5	24	393,0
Нягань	18	28,96	16	234,7	2	29,73
Когалым	25	39,38	24	384,1	1	17,16

Из представленной таблицы 2 следует, что основное количество зарегистрированных случаев среди городского населения составляли дети до 14 лет. При этом значительная доля из этой группы детей приходилась на возрастную группу до 6 лет. Наиболее высокий уровень заболеваемости детей в возрасте до 6 лет наблюдалось в городах Ханты-Мансийск (1551,2 на 100 тыс.) и Сургут (1104,0 на 100 тыс.).

**Заключение.** Проведенная эпидемиологическая оценка мониторинга частоты неполиомиелитной энтеровирусной инфекции городского населения ХМАО-Югры за 2006-2020 годы позволила установить, что преобладающую долю в общей заболеваемости в округе составляло городское население. Средняя величина этого показателя за 15 лет составила 81,6%. основное количество зарегистрированных случаев среди городского населения составляли дети до 14 лет. При этом значительная доля из этой группы детей приходилась на возрастную группу до 6 лет. Межэпидемический период по НПЭВ в 2020, обусловленный противоэпидемическими мероприятиями распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, не уменьшает риски заболеваемости НПЭВ в пост пандемический период коронавирусной инфекции COVID-19, что диктует необходимость обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и предупреждения распространения НПЭВ на территории Ханты-Мансийском автономного округа.

### Литература

1. Жукова Л.И., Рафеенко Г.К., Шагина А.Ф., Ванюков А.А. Многолетний эпидемиологический мониторинг и клиническая характеристика неполиомиелитных энтеровирусных инфекций в Краснодарском крае / Эпидемиология и Инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2021. №2. 9-11с.

2. Даньшина Е.А., Куяров А.В., Сайгушева Л.А., Куяров А.А. Распространенность энтеровирусной инфекции у жителей урбанизированного Севера. Инфекционные болезни в современном мире: эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика / Сборник трудов XII Ежегодного Всероссийского интернет-конгресса по инфекционным болезням с

международным участием. Под ред. В.И. Покровского. Москва, 2020. - С. 67.

3. Козловская О. В., Катанахова Л. Л., Камка Н. Н., Евсева А. Н. Эпидемиологические, клинические и диагностические особенности энтеровирусной инфекции у детей // Вестник СурГУ. Медицина. 2018. №2 (36). С. 56-60.

4. Лобзин Ю. В., Скрипченко Н. В., Мурина Е. А. Энтеровирусные инфекции: рук. для врачей. СПб.: НИИДИ, 2012. 432 с.

Buba L., Bromberg E. K., Jaser A., Simmonds P., Harvala H. Enterovirus research staff. Circulation of non-polio enteroviruses in 24 EU and EEA countries between 2015 and 2017: a retrospective surveillance study. Lancet Infect. Dis. 2020; 20:350-361.

УДК: 614.2: 417

**Раджабова И.К., Мешеряков В.В.**  
*Сургутский государственный университет*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ СУРГУТА)**

**Аннотация.** Одним из важных критериев в оценке деятельности службы скорой медицинской помощи является её качество. Повышение качества деятельности службы скорой медицинской помощи детям можно достичь путем оптимизации планирования ее кадрового обеспечения. Особо актуально это для города с выраженной демографической динамикой детского населения. Таковым является Сургут с высоким уровнем рождаемости и выраженной сезонной динамикой численности детей. Расчет потребности в педиатрических бригадах службы скорой медицинской помощи должен учитывать указанные демографические особенности детского населения.

**Ключевые слова:** служба скорой медицинской помощи, дети, качество медицинской помощи

**Radzhabova I.K., Meshcheryakov V.V.**  
*Surgut State University*

## **OPTIMIZATION OF THE STAFFING OF EMERGENCY MEDICAL CARE FOR CHILDREN IN THE DEMOGRAPHIC CONDITIONS OF THE NORTHERN CITY (ON THE EXAMPLE OF SURGUT)**

**Abstract.** One of the important criteria in assessing the activities of the ambulance service is its quality. Improving the quality of the emergency medical service for children can be achieved by optimizing the planning of its staffing. This is especially important for a city with a pronounced demographic dynamics of the child population. Such is Surgut with a high birth rate and pronounced seasonal dynamics of the number of children. The calculation of the need for pediatric emergency medical service teams should take into account the specified demographic characteristics of the child population.

**Key words:** ambulance service, children, quality of medical care

**Введение.** Цель государственной политики в области здравоохранения – улучшение состояния здоровья населения через обеспечение доступности качественной медицинской помощи путем создания для нее правовых, экономических и организационных условий [5].

Скорая медицинская помощи (СМП) является одной из самых ресурсоемких отраслей здравоохранения. По объемам оказанной помощи СМП уступает только амбулаторно-поликлинической. В некоторых случаях служба СМП используется населением в качестве экспресс-альтернативы поликлиническому приему. Необходимость совершенствования деятельности этой службы является приоритетной задачей здравоохранения [10].

Одним из важных направлений по оптимизации СМП является повышение её качества и доступности детскому населению - ближайшему стратегическому потенциалу государства [2, 3]. Необходимость совершенствования всех видов медицинской помощи

детям, в том числе и СМП, связана с ростом заболеваемости в детской популяции, в том числе и с увеличением возраста [1, 6, 7]. Совершенствование СМП должно учитывать демографические и медико-организационные региональные особенности [4, 8, 9].

**Цель работы** - научное обоснование направлений по оптимизации кадрового обеспечения СМП детскому населению в демографических условиях северного города на примере Сургута.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное сплошное одномоментное исследование - выкопировка данных из отчётной и учётной документации БУ "Сургутская городская клиническая станция скорой медицинской помощи" за период 2010-2019 г.г. Статистическая значимость выраженных в процентах показателей исследовалась методом  $\chi^2$ , связей между показателями – методом ранговой корреляции. Пороговым уровнем статистической значимости считали  $p < 0,05$ .

**Результаты.** На качество оказания СМП напрямую влияет уровень её обеспеченности кадрами. Ресурсообеспечение СМП должно учитывать демографические особенности детского населения. В г. Сургуте таковыми являются положительный естественный прирост в основном за счёт высокой рождаемости и как следствие - увеличение удельного веса детей 0-17 лет в структуре населения: в 2010 г. - 21,0%, в 2019 - 26,0% ( $\chi^2 = 2427,6$ ;  $p < 0,001$ ). С 2010 по 2019 г.г. рост численности населения Сургута на 23,3% произошёл в основном за счёт детей: взрослых - на 15,5%, детей - на 53,3% ( $\chi^2 = 21817,0$ ;  $p < 0,001$ ). Это обусловило рост обращаемости за СМП и необходимость увеличения количества бригад в одну смену. С 2010 по 2019 г.г. произошёл опережающий, по сравнению со взрослыми, рост числа обращений детей за СМП с 25921 до 36941 (на 42,5%). При этом рост числа бригад СМП произошёл за счет общеврачебных и фельдшерских при сохранении педиатрических бригад в количестве двух. Основная доля вызовов к детям обслуживается фельдшерскими бригадами. При этом уменьшение удельного веса обслуженных педиатрическими бригадами СМП произошло за указанный период с 23,4% до 11,3% ( $\chi^2 = 1655,5$ ;  $p < 0,001$ ) (табл. 1).

Таблица 1.

Распределение детских вызовов СМП по профилям бригад в г. Сургуте  
в динамике с 2010 по 2019 г.г.

Годы	Всего вызовов к детям	Педиатрические бригады		Общеврачебные бригады		Фельдшерские бригады	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
2010	25921	6071	23,4	3534	13,6	16316	70,0
2011	28661	4669	16,3	4717	16,5	19275	67,2
2012	29968	4006	13,4	4820	16,1	21142	70,5
2013	35109	4250	12,1	4315	12,3	26544	75,6
2014	35998	5310	14,8	5701	15,8	24987	69,4
2015	34676	7494	21,6	771	2,20	26411	76,2
2016	36592	7001	19,1	1086	3,0	28505	77,9
2017	37353	6577	17,6	1326	3,50	29450	78,9
2018	35930	4896	13,6	1826	5,10	29208	81,3
2019	36941	4156	11,3	1703	4,60	31157	84,1

Установленная связь между количеством вызовов к детям и удельным весом обслуженных из их числа фельдшерскими бригадами ( $r = 0,78$ ,  $p < 0,05$ , 2010-2019 гг.) также свидетельствует об ограниченном резерве увеличения объёмной нагрузки на педиатрические бригады из-за неизменного их числа в течение всего анализируемого периода.

Большой удельный вес повторных вызовов к детям после первичного выезда неспециализированных бригад в сравнении с педиатрическими (4,1% и 3,7%, соответственно, 2018 г.) и необоснованных транспортировок в стационар (43,9 % и 2,5%,

соответственно, 2018 г.) доказывают более высокий уровень качества оказания СМП детям педиатрами. Поэтому педиатрическим бригадам отдаётся приоритет в обслуживании прежде всего детей грудного и раннего возраста, которые вызывают наибольшие сложности у специалистов непедиатрического профиля (рис. 1), в то время как неспециализированными бригадами чаще оказывается СМП детям более старшего возраста ( $\chi^2 = 2904,0$ ;  $p < 0,001$ ). Однако, это лишь частично решает проблему качественного оказания СМП детям.

Демографической особенностью северного города является и выраженная сезонная миграция детского населения за счёт относительно продолжительного отъезда детей в летний период. Уменьшение численности детского населения не менее чем на 20% в летние месяцы сопровождается и снижением числа обращений детей за СМП (рис. 2).

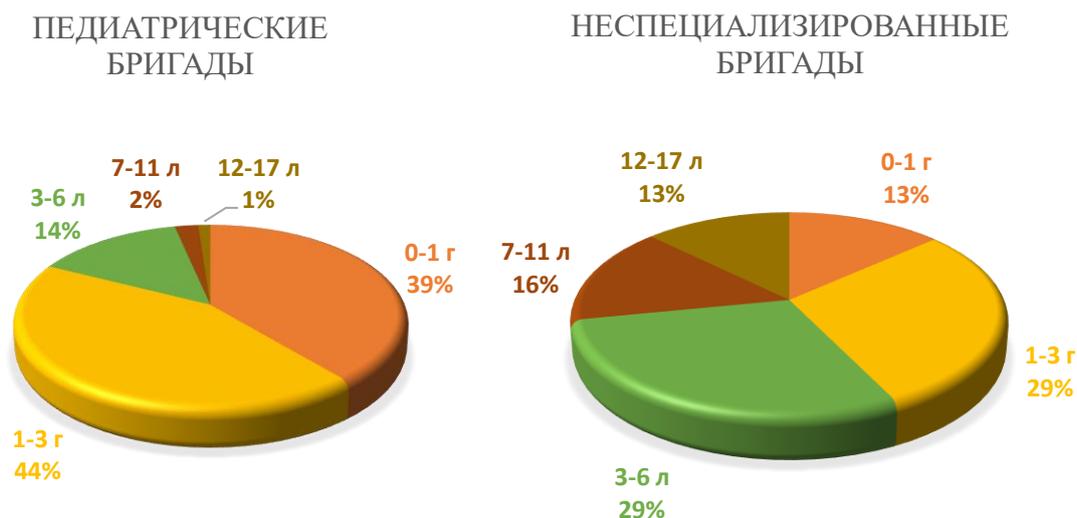


Рис. 1.

Возрастная структура вызовов  
(педиатрические и неспециализированные бригады, 2019 год)



Рис. 2.

Сезонная неравномерность уд. веса обслуженных педиатрическими бригадами вызовов к детям, 2019 год

**Заключение.** Установленные закономерности определяют необходимость оптимизации кадрового обеспечения службы СМП северного города с учётом его демографических особенностей. Опережающий рост численности детского населения в

городе с высоким уровнем рождаемости и положительным естественным приростом требует пересмотра кадровых ресурсов СМП в сторону увеличения числа педиатрических бригад для более полного обеспечения потребности детей в качественной помощи педиатрами. При планировании кадровых ресурсов следует учитывать и значительные сезонные колебания численности детской популяции северного города.

### **Литература**

1. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., А.А. Модестов, Косова С.А., Бондарь В.И., Волков И.М. Заболеваемость детского населения России (итоги комплексного медико-статистического исследования) // Здравоохранение Российской Федерации. 2012. № 5. С. 21-25.
2. Барсукова И.М. Педиатрические аспекты оказания скорой медицинской помощи в Российской Федерации // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета. 2017. Т.9. №3. С. 102-109.
3. Барсукова И.М., Мирошниченко А. С., Кисельгоф О. Г. Скорая медицинская помощь детскому населению Российской Федерации // Скорая медицинская помощь. 2014. № 1 (15). С. 15-19.
4. Бегалиев С.М., Абдалов Т.К., Мадремов А.К. Некоторые организационные особенности оказания скорой медицинской помощи населению республики Каракалпакстан, проживающему в неблагоприятной экологической обстановке // Вестник экстренной медицины. 2014. №1. С. 9-12.
5. Богма К.А. Особенности государственной политики в сфере здравоохранения // Здравоохранение Российской Федерации. 2016. №3(60). С. 162-167.
6. Кулакова Е.В., Богомолов Е.С., Бадеева Т.В., Кузьмичёв Ю.Г. Заболеваемость детей школьного возраста по данным обращаемости в условиях крупного города // Медицинский альманах. 2015. № 2 (37). С. 74-76.
7. Лучанинова В.Н., Цветкова М.М., Веремчук Л.В., Крукович Е.В., Мостовая И.Д. Состояние здоровья детей и подростков и факторы, влияющие на его формирование // Гигиена и санитария. 2017. № 6 (96). С. 561-568.
8. Сабанов В.И., Ткаченко Е.Н., Анисеев А.Ф. Уровень и объём скорой медицинской помощи населению в городе областного подчинения // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2011. №1. С. 56-59.
9. Шакирова Л.З., Самороднова Е.А., Малова М.А. Динамические и организационные особенности медицинского обслуживания детского населения г. Казани педиатрическими бригадами станции скорой медицинской помощи // Педиатрическая фармакология. 2010. Т.7. №4. С. 86-89.
10. Щепин В. О., Миргородская О. В. Структурно-функциональный анализ деятельности службы скорой медицинской помощи Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2012. № 1. С.29-32.

УДК 612.1

**Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмазова Е.Г.**  
*Сургутская городская клиническая поликлиника № 5*  
*Сургутский государственный университет*

### **ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У ПОДРОСТКОВ г. СУРГУТА**

**Аннотация.** Цель исследования: определить характерные особенности спектральных показателей variability ритма сердца у подростков 13-16 лет города Сургута. Проведено исследование у 416 подростков. Выявлены статистически значимые отличия высокочастотных и низкочастотных показателей у юношей и девушек по полу и возрасту. Установлено смещение спектральной характеристики в сторону симпатического преобладания у подростков в 13 лет, парасимпатического преобладания у подростков 16 лет.

**Ключевые слова:** подростки города Сургута, variability ритма сердца, спектральный анализ

**Shipilova G.N., Litovchenko O.G., Almazova E.G.**  
*Surgut city clinical polyclinic number 5*  
*Surgut State University*

### **CHARACTERISTIC OF SPECTRAL INDICATORS OF HEART RATE VARIABILITY IN ADOLESCENTS OF THE CITY OF SURGUT**

**Abstract.** The purpose of the study is to determine the characteristic features of the spectral indicators of heart rate variability in adolescents aged 13-16 years old in the city of Surgut. A study was carried out in 416 adolescents. There were revealed statistically significant differences in high-frequency and low-frequency indicators in boys and girls by gender and age. A shift of the spectral characteristics towards sympathetic predominance in adolescents 16 years old was established.

**Key words:** Surgut teenagers, heart rate variability, spectral analysis

**Введение.** Рассматривая значимость определения variability ритма сердца для практики, нельзя не учитывать характеристику частоты сердечных, потому что запись кардиоинтервалов R-R является основой этого метода исследования [2, 3, 5].

Сердечная мышца, представляющая собой пейсмекерную ткань, не выполняет роль регулятора сердцебиений. Ведущее значение принадлежит внешнему воздействию на водителя ритма двух источников: симпатического и вагусного взаимодействия путем опосредованного влияния ацетилхолина и адреналина, норадреналина, угнетающих и активирующих пейсмекерный ток [1]. В вопросах о характеристике и регулярности синусового ритма в препубертатном и пубертатном периоде исследователи сходятся во мнении, что в указанном возрастном периоде значения R-R очень часто смещены за пределы нормативных, однако без наличия клинических проявлений такие смещения следует считать у подростков показателями нормы [4, 6, 7].

**Цель работы:** определить характерные особенности спектральных показателей variability ритма сердца у подростков 13-16 лет города Сургута.

**Материалы и методы.** Нами представлены результаты исследований, которые были проведены на базе Бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутская городская клиническая поликлиника №5» у 416 обучающихся общеобразовательных учебных учреждениях города Сургута. Первоначально проанализированы медицинские карты школьников - учетные формы 026/у, произведен отбор детей I и II группы здоровья, оформлены документы: согласие на обработку персональных данных и добровольное информированное согласие на обследование. Все подростки выделены нами в следующие возрастные группы: юноши и девушки 13-ти лет (13% и 15%), 14-ти лет (10% и 11%), 15-ти лет (11% и 9%), 16-ти лет (15% и 17%).

Запись variability сердечного ритма проводилась нами с помощью компьютерной программы программно-аппаратного комплекса Поли-Спектр- 8/ЕХ Нейрософт (Иваново). Статистическую обработку осуществляли с использованием программы «Microsoft Excel». Полученные результаты представлены в таблице в виде: среднее арифметическое  $\pm$  погрешность среднего арифметического ( $M \pm m$ ). Для анализа статистической значимости различий показателей variability ритма сердца использовали критерий согласия Пирсона ( $\chi^2$ ) с поправкой Йейтса (если в ячейках четырёхпольных таблиц представлены числа менее 10), или без поправки. Уровень статистической значимости различий принимался = 0,05.

**Результаты.** Исследования длительности кардиоинтервалов R-R при записи variability ритма сердца для геометрического метода выявили в нашем исследовании различные колебания показателей интервалов у подростков обоего пола (рис.1-4).

Наиболее частая встречаемость минимального интервала R-R в группах мальчиков и девочек выявлена в диапазоне 550-750мс, максимальное значение R-R у большинства подростков зафиксирована в пределах 830-1180мс. Минимальные и максимальные крайние величины зафиксированы в 10,1% случаев.

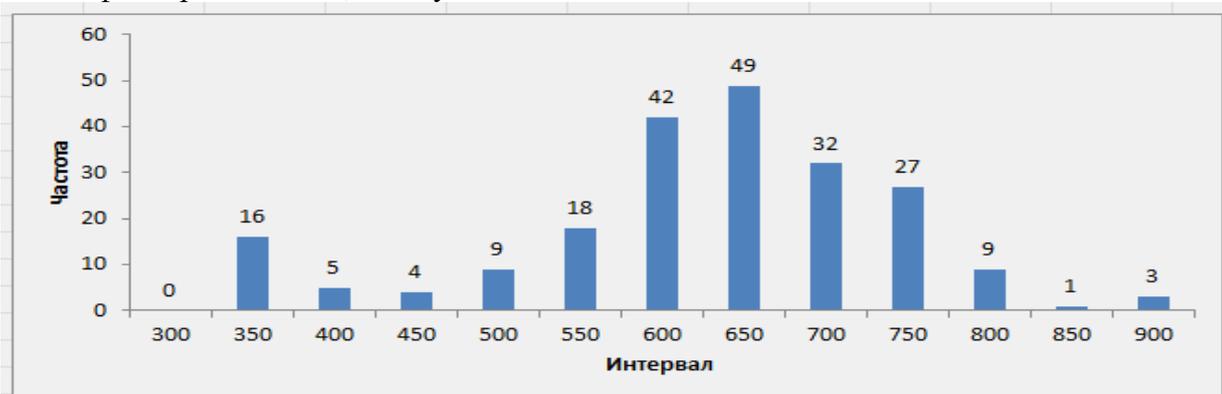


Рис.1.

Частота встречаемости (%) минимального интервала R-R (мс)  
у девушек 13-16 лет города Сургута



Рис.2.

Частота встречаемости (%) минимального интервала R-R (мс)  
у юношей 13-16 лет города Сургута

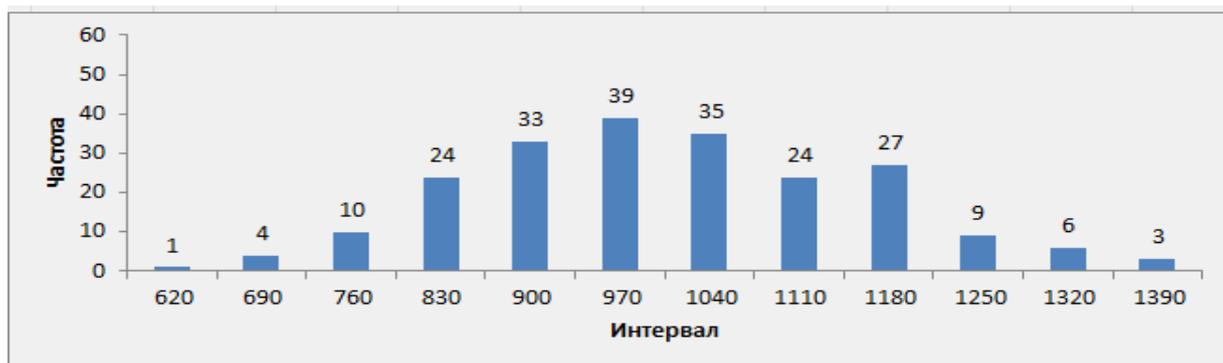


Рис.3.

Частота встречаемости (%) максимального интервала R-R(мс)  
у девушек 13-16 лет города Сургута.



Рис.4.

Частота встречаемости (%) максимального интервала R-R (мс)  
у юношей 13-16 лет города Сургута.

Отсутствие стабильной записи кардиоинтервалов R-R для более качественного анализа данных потребовало бы от нас проведение исследования не менее 20 минут, что затруднительно в период учебного процесса. Поэтому для интерпретации и определения подростков по группам по типу преобладания вегетативного влияния на ритм сердца нами использован метод спектрального анализа (таб.1).

Таблица 1.

Показатели спектрального анализа вариабельности сердечного ритма  
у подростков 13-16 лет города Сургута (M±m; δ)

Показатель	Возраст	Юноши n=201		Девушки n=215	
		M±m	δ	M±m	δ
TP, мс <sup>2</sup>	13 лет	3757,21±425,81 *	3070,53	4719,31±557,28	4458,23
	14 лет	4728,95±580,90	3764,68	3488,32±561,75*	3726,22
	15 лет	6742,04±1478,74	9919,71	4787,05±590,70	3593,06
	16 лет	6904,24±1370,63 *	10792,39	5364,00±788,35 *	6595,79
HF, мс <sup>2</sup>	13 лет	1324,96±196,45 *	1416,59	2138,78±346,76 *	2774,08
	14 лет	1818,90±357,18	2314,78	1601,61±386,99	2566,97
	15 лет	2639,96±619,92	4158,56	2044,16±304,81	1854,06
	16 лет	2786,16±630,59 *	4965,29	2542,50±365,66 *	3059,34
LF, мс <sup>2</sup>	13 лет	1151,29±181,99 *	1312,34	1237,78±161,28	1290,22

	14 лет	1305,71±156,07	1011,46	915,25±140,42 *	931,44
	15 лет	1958,96±482,99	3240,00	1307,00±171,08	1040,61
	16 лет	2391,60±603,77 *	4754,07	1522,16±263,33 *	2203,20
VLF, мс <sup>2</sup>	13 лет	1280,94±154,23 *	1112,14	1342,21±132,36	1058,85
	14 лет	1604,29±181,95	1179,15	971,36±109,93 *	729,19
	15 лет	2143,13±536,73*	3600,48	1435,89±253,75 *	1543,49
	16 лет	1726,37±237,39	1869,21	1299,40±309,00	2585,31
LF/HF	13 лет	1,25±0,10	0,73	0,97±0,08	0,66
	14 лет	1,33±0,18	1,19	0,86±0,07	0,49
	15 лет	1,49±0,31	2,10	0,85±0,08	0,51
	16 лет	1,31±0,14	1,10	0,94±0,10	0,86
HF,%	13 лет	30,55±2,11	15,23	36,90±2,23 *	17,82
	14 лет	32,43±2,60	16,86	38,74±2,34	15,50
	15 лет	34,26±2,58	17,31	39,47±2,55	15,51
	16 лет	34,61±2,04	16,10	45,09±2,27 *	19,02
LF,%	13 лет	30,80±1,72	12,42	26,45±0,95	7,57
	14 лет	29,86±1,83	11,88	27,36±1,23	8,16
	15 лет	33,73±2,14	14,36	27,68±1,61	9,79
	16 лет	33,08±1,73	13,62	29,24±1,73	14,45
VLF,%	13 лет	38,65±2,57	18,55	36,63±2,19	17,56
	14 лет	37,71±2,43	15,74	33,91±2,22	14,72
	15 лет	32,01±2,45	16,46	32,85±2,76	16,78
	16 лет	32,30±2,15	16,94	25,67±1,78	14,86

*Примечание:* \* достоверно значимые отличия в разных возрастных группах без деления по полу, P< 0,05.

По показателям спектрального анализа было установлено, что по суммарной мощности спектра TP (мс<sup>2</sup>), высокочастотному компоненту HF (мс<sup>2</sup>), и процентному соотношению высоких частот к суммарной мощности спектра HF% симпатическое влияние было выше у юношей в 13 лет, у девушек в 14 лет. Выявлены достоверно значимые отличия по показателю TP у юношей 13-ти и 16-ти лет и у девушек 14-ти и 16-ти лет; достоверно значимые отличия показателя HF выявлены между 13-ти и 16-ти летними подростками, HF % - между показателями девушек 13-ти и 16-ти лет.

Низкочастотный компонент LF (мс<sup>2</sup>), процентное соотношение низких частот к суммарной мощности спектра LF%, на величину которых влияет активность сосудодвигательного центра, был выше у подростков обоего пола к возрасту 16-ти лет. По показателю LF достоверно значимые отличия выявлены у юношей 13-ти и 16-ти лет и у девушек 14-ти и 16-ти лет.

Величина сверхнизкочастотного компонента VLF(мс<sup>2</sup>) была не стабильна, указывая на значимость симпатического влияния у подростков в возрасте 15 лет, однако, по показателю процентного соотношения мощности сверхнизких частот к суммарной мощности спектра VLF% симпатическое влияние снизилось к 16-ти годам у подростков обоего пола, что соответствовала выводам, полученным при интерпретации других показателей спектрального анализа. По показателю VLF достоверно значимые отличия выявлены у 13-ти и 16-ти летних юношей и у 14-ти и 16-ти летних девушек.

Активность подкорковых структур по показателю LF/HF в нашем исследовании у юношей была выше во всех возрастных группах.

**Заключение.** Таким образом, увеличение уровня спектральных характеристик на частотах спектров TP, HF, LF, VLF к 15-16-ти летнему возрасту у девушек и юношей города Сургута свидетельствует об усилении парасимпатического влияния на ритм сердца. Наиболее неблагоприятное симпатическое преобладание выявлено нами у юношей в 13 лет и у девушек в 14 лет. Для исключения искажения необходим анализ по группам преобладания вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

### **Литература**

1. Агаджанян, Н. А. Физиология человека. – М.: Медицинская книга, 2014. – 480 с.
2. Баевский, Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) // Вестник аритмологии. 2001. № 24. С. 65 - 87
3. Баевский Р., Черникова А. Донозологическая диагностика// *Cardiometry*. 2017. №10. С.55-64.
4. Макарова, И. И. Состояние вегетативной регуляции сердечного ритма у здоровых детей школьного возраста //Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2012. № 27. С. 21 – 27.
5. Макаров, Л. М. ЭКГ в педиатрии: Практическое руководство/М.: МЕДПРАКТИКА, 2013. – 696 с.
6. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Удмуртский гос. университет". Ижевск, 2009. – 259 с.
7. Шипилова Г.Н. Литовченко О.Г., Алмазова Е.Г. Сравнительный анализ структуры аритмии у подростков городов Сургута и Нижнекамска // Журнал медико-биологических исследований. 2018. Т.6. №3. С.295–301.

*Секция*  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УДК 378.147:61

**Добрынина О.Д., Мещеряков В.В.**  
*Сургутский государственный университет*

**СМЕШАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ,  
ВЗГЛЯД ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Аннотация.** В статье анализируются перспективы и объективные ограничения смешанного образования в медицинском вузе, а также представлены результаты анкетирования студентов, отражающие отношение участников к текущему и будущему использованию дистанционных форм обучения для теоретического и практического освоения материала. Отличительной чертой смешанного образования является - самостоятельное обучение студента, как основной формы работы, с возможностью выстраивания индивидуальной траектории образовательного процесса, расширением возможности и общедоступности образования.

**Ключевые слова:** Студенты, смешанное образование, цифровые технологии, онлайн обучение, дистанционных образовательных технологий

**Dobrynina O.D., Meshcheryakov V.V.**  
*Surgut State University*

**MIXED EDUCATION IN A MEDICAL SCHOOL,  
THE VIEW OF STUDENTS**

**Abstract.** The article analyzes the prospects and objective limitations of blended education in a medical university, as well as presents the results of a survey of students, reflecting the attitude of participants to the current and future use of distance learning for theoretical and practical training. Distinctive features of blended education are - independent learning of the student as the main form of work, with the possibility of building an individual trajectory of the educational process, expanding the possibility and general accessibility of education.

**Key words:** Students, mixed education, digital technology, online study, distance learning technologies

**Актуальность:** Случившаяся пандемия 2020 года, создала предпосылки для срочного перевода традиционного обучения во всех вузах мира на новую форму обучения – с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Учитывая специфику медицинского вуза, дистанционное обучение в меньшей степени могло рассматриваться как перспективная форма обучения, однако, сложившаяся ситуация, связанная с распространением новой коронавирусной инфекции, раскрыла как возможности для быстрого внедрения онлайн образования, так и обозначила проблемы. Происходящие изменения в высшем образовании затрагивают всех участников образовательного процесса

[3]. Для студентов возникла необходимость освоения новых универсальных компетенций в рамках цифровых технологий, также потребовалось умение к самоорганизации и самодисциплине. Педагогический состав столкнулся с несколькими вопросами, требующими новых подходов и путей решения, к ним можно отнести следующие: включение в рабочие программы дисциплин новых форм – электронного образования с применением дистанционных технологий, определение соотношения часов традиционных и новых форм, умение работать с образовательными платформами, применение современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий и создание базы обучающего материала.

**Обсуждение проблемы и результаты опроса:** В Российском образовании всегда существовало две формы как среднего, так и высшего образования – очная и заочная. В полной мере, заочное образование можно сопоставить со смешанным образованием, когда максимальный объем изучаемой информации отводился на самостоятельное обучение, с очным взаимодействием педагога и обучающегося в периоды весенне-осенних сессий. Однако, медицинское образование не предусматривало заочного обучения в силу специфики отрасли, помимо этого в настоящее время происходит отказ от заочного образования как особой организационной формы, планируется сохранить заочное обучение при получении второго высшего образования [3]. Однако, развивающиеся технологии (цифровизация) и современные тенденции в образовании (образование через всю жизнь - Lifelong Learning, образование без границ, открытый доступ к образовательным платформам) создают предпосылки для перехода к новым формам. При этом необходимо соблюсти баланс очных и заочных форм обучения. Наиболее оптимальной, видится, комбинация методов традиционных и новых — смешанное обучение, когда часть времени студенты проводят в реальной аудитории, часть — удаленно [2,3].

Рассматривая варианты смешанного обучения, которые возможно интегрировать в образовательный процесс в медицинских вузах, следует учитывать наличие учебного материала на платформах массовых открытых онлайн курсов (MOOC) и собственных курсов, разрабатываемых сотрудниками университета. Анализ существующих образовательных платформ показал наличие онлайн курсов, информационных ресурсов в преобладающем большинстве для практикующих врачей. Данные ресурсы возможно применять для обучения в рамках последиplomного и непрерывного медицинского образования, при этом отмечается дефицит онлайн программ для студентов медицинских вузов, что требует создания новых онлайн курсов по различным дисциплинам медицинской направленности. Следует отметить, что созданные курсы должны быть не только содержательными, но отвечать определенным требованиям, а именно - создание видеоконтента профессионального качества. В свою очередь, это предполагает дополнительное обучение профессорско-преподавательского состава.

Какие модели могут быть рассмотрены вне условий пандемии?

- «Онлайн программа - поддержка»: с преимущественным применением онлайн контента в рамках самостоятельной работы студента; в учебной аудитории для проведения активных форм – дискуссии, круглый стол, экспертное мнение; как материал для индивидуального дифференцированного обучения сильных и слабых студентов; возможности отработок;

- «Цифровые технологии + традиционные» - в данном аспекте подразумевается перенос лекционных занятий, самостоятельной работы студентов, текущей (промежуточной) аттестации в зависимости от дисциплины и возможностей образовательной программы в дистанционный (цифровой) формат, а все остальные виды аудиторной работы проводятся в очном режиме.

Преимущество этих двух моделей, среди прочих, неоспоримы в связи с тем, что обучение студентов-медиков должно осуществляться путем формирования не только знаний, но и умений (навыков), формируемых в процессе обучения у постели больного,

либо на симуляторах различных уровней, что не предполагает полного исключения аудиторных практических занятий.

Анализ литературных данных, преимущественно зарубежных, продемонстрировал отсутствие достоверных отличий в эффективности обучения при оф- и онлайн обучении, опубликованный метаанализ 3680 статей из наиболее авторитетных баз данных — Web of Science, Scopus, Embase, Medline, PubMed развеивает предвзятое отношение к проблеме «Традиционное обучение способствует лучшему усвоению знаний», не было обнаружено достоверных отличий между традиционным и смешанным форматами [2,4,5].

Для качественного образования с применением ДОТ необходимо создать следующие условия: овладение цифровыми компетенциями как обучающимися, так и профессорско-преподавательским составом; наличие технических ресурсов с высокоскоростным и бесперебойным интернетом; наличие сервисов, обеспечивающих беспроводное взаимодействие для организации видеоконференций, вебинаров, групповых чатов (Skype, Zoom, Google meet и др.). Столкнувшись с вынужденной проблемой массового перехода в онлайн формат обучения многие образовательные учреждения не были к этому готовы [1,2,3,5].

Нами было проведено анкетирование 97 студентов медицинского института СурГУ по результатам обучения в онлайн формате в первую волну пандемии. В опросе приняло участие 81 девушка (84,5%) и 16 юношей (15,5%), респонденты распределились следующим образом: 4 курс – 11 (11,4%), 5 курс – 67 (69,0%), 6 курс – 19 (19,6%); студентов по специальности 31.05.02 «Педиатрия» - 34 (35,1%), по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» - 63 (64,6%). Вопросы, задаваемые респондентам, можно разделить на два блока: 1-ый – техническая сторона обучения и 2-ой - выявление отношения и адаптации студентов к онлайн обучению.

При анализе инструментов, применяемых во время дистанционного обучения получено следующее распределение: проведение лекций в онлайн формате на платформах Skype, Zoom, Google meet – 23,0%; проведение практических занятий в онлайн формате на платформах Skype, Zoom, Google meet – 30,0%; размещение заданий на Moodle surgu – 20,0%; пересылка задний посредством электронной почты – 10,0%, предоставление лекционного материала в виде презентации без подкастов – 17,0%. При этом в качестве информационного ресурса с целью получения актуальной информации о времени и форме проведения занятия предпочтение отдано мессенджерам (Viber, WhatsApp), в превалирующем большинстве. В ходе опроса были установлены технические проблемы, препятствующие реализации учебного процесса и трудности, связанные с онлайн обучением, к ним относятся следующие (в порядке убывания): недостаточная обратная связь преподавателя; сложность выполнения задания без разбора материала в процессе обсуждения; технические перебои в воспроизведении материала; неумение работать на платформе Moodle surgu; большой объем задаваемых заданий, «короткий дедлайн» и позднее выкладывание домашних заданий; низкая скорость интернета; недостаточное владение компьютерными технологиями, несвоевременное информирование об изменениях в учебном процессе.

На вопрос «Какие формы работ чаще всего используют преподаватели при проведении практических занятий и оценке уровня знаний?» получены следующие ответы: размещение материалов для самостоятельного изучения – 21,2%; предоставление заданий для самостоятельного выполнения студентами, без проведения обсуждения результатов – 23,4%; предоставление заданий для самостоятельного выполнения студентами, с последующим обсуждением результатов – 9,8%; проведение онлайн занятий и устного опроса в режиме реального времени - 33,3%, онлайн тестирование – 12,3%.

Среди применяемых типов электронных устройств в лидирующих позициях расположился мобильный телефон (43,0%), далее ноутбук (36,0%) и с меньшей частотой – планшет и персональный компьютер.

Интерпретация полученных ответов на второй блок позволила оценить удовлетворенность обучающихся при дистанционной форме обучения, ответы распределились следующим образом: полностью удовлетворены – 18 человек (19,0%); «скорее удовлетворены, чем не удовлетворены» - 41 (42,0%); «скорее не удовлетворены, чем удовлетворены» - 27 (28,0%); не удовлетворены – 11 студентов (11,0%). Определяя положительные стороны обучения с применением ДОТ, респондентам предлагалось среди перечисленных вариантов выбрать не более 5-ти, среди значимых стоит выделить следующие (в порядке убывания): гибкость учебного процесса; индивидуальный темп; возможность скачивания и повторного просмотра материала, неограниченный доступ к обучающим материалам; обучение в комфортной обстановке; низкий риск заражения инфекцией; возможность совмещения работы и учебы. Однако, 8 студентов (8,0%) не увидели никаких преимуществ перед традиционной формой обучения.

По степени адаптации к учебному процессу, проводилось самооценивание обучающимися, установлено: что быстро адаптировались и понравилось электронное обучение с применением ДОТ 34 студентам (35,0%); адаптировались достаточно быстро, но обучение сложнее, чем при традиционной форме для 3-их (3,0%); 60 человек (62,0%) считает, что процесс адаптации был достаточно длительным, и предпочли бы очное обучение.

**Вывод:** Продолжающийся переход на обучение в смешанном формате с применением электронной образовательной среды требует новых подходов в овладении цифровыми компетенциями как обучающимися, так и преподавателями. Анализ литературных данных продемонстрировал положительные стороны обучения студентов-медиков в смешанном формате, при этом полученные результаты опроса студентов, показали отсутствие готовности к новой форме образования. Однако, нельзя нивелировать тот факт, что респондентами были выделены положительные стороны онлайн образования. Стоит отметить, что экстренность ситуации в переходе на онлайн образование, позволила приобрести хороший опыт, который позволил на практике ощутить преимущества и недостатки онлайн образования и наметить пути решения возникших проблем.

### Литература

1. Андреевская М. В., Дистантное обучение в медицинском вузе / Андреевская М. В., Марьянович А.Т. // Российские биомедицинские исследования. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantnoe-obuchenie-v-meditsinskom-vuze> (дата обращения: 06.11.2021).
2. Гордеева Е.В., Цифровизация в образовании / Гордеева Е.В., Мурадян Ш.Г., Жажоян А.С. // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-obrazovanii> (дата обращения: 05.11.2021).
3. Косаговская И.И., Вызовы и возможности модели смешанного обучения в системе медицинского образования / Косаговская И.И., Волчкова Е.В., Мадьянова В.В., Белая О.Ф. // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. 2021. №2 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyzovy-i-vozmozhnosti-modeli-smeshannogo-obucheniya-v-sisteme-meditsinskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 05.11.2021).
4. Новикова И. А., Отношение студентов к цифровым образовательным технологиям до и после начала пандемии covid-19 / Новикова И. А., Бычкова П. А., Новиков А. Л. // Ценности и смыслы. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-studentov-k-tsifrovym-obrazovatelnyim-tehnologiyam-do-i-posle-nachala-pandemii-covid-19> (дата обращения: 05.11.2021).
5. Sean Wallace, Marcia Clark, Jonathan White 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study / Sean Wallace, Marcia Clark, Jonathan White // BMJ Open. – 2012.

УДК 378.4

**Коваленко Е.И.**

*Сургутский государственный университет*

### **ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИМИДЖ В ПРОФЕССИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности преподавания дисциплины «Имидж в профессии» для студентов медицинского института Сургутского государственного университета. Указывается содержание разделов дисциплины, формируемые компетенции, используемые оценочные средства. Представлены результаты анкетирования студентов.

**Ключевые слова:** имидж врача, дисциплина, компетенции, учебный план, анкетирование

**Kovalenko E.I.**

*Surgut State University*

### **TEACHING THE "IMAGE IN PROFESSION" DISCIPLINE FOR MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

**Abstract.** The article examines the features of teaching the "Image in the profession" discipline for students of the Medical Institute of Surgut State University. The content of the discipline sections, the competencies formed, the evaluation tools used are indicated. The results of the questioning among the students are presented.

**Key words:** doctor's image, discipline, competencies, curriculum, questionnaires

Актуальность преподавания дисциплины «Имидж в профессии» для студентов-медиков обусловлена потребностью общества в компетентном, коммуникабельном специалисте, который имеет положительный имидж врача. От имиджа врача зависит отношение людей к медицине в целом, поэтому для людей данной профессии крайне важно формировать свой имидж грамотно. Таким образом, имидж врача является одним из главных атрибутов его профессиональной деятельности. Он заключается, прежде всего, в высоком уровне профессионализма, коммуникативной компетентности, нравственности, социальной ответственности и наличии эмпатии.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 3+ (ФГОС ВО 3+) целью изучения дисциплины «Имидж в профессии» является формирование у студентов представления о систематизации полученных знаний в области профессионального имиджа врача, формирование практических навыков для саморазвития, самореализации, самообразования, а также использования творческого потенциала в просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни пациентов и членов их семей, формирование навыков делового общения для работы в коллективе, формирование толерантности восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов общества. Общий объем дисциплины составляет 108 часов, из них 48

часов отводится на аудиторную работу преподавателя с обучающимися в виде лекционных и практических занятий и 60 часов на самостоятельную работу.

Согласно учебному плану, составленному на основе ФГОС ВО 3+ у студентов специальности 31.05.01 «Лечебное дело в результате изучения дисциплины «Имидж в профессии» должны быть сформированы четыре компетенции: ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-5 – готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала; ОК-8 – готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; ПК-16 – готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни, у студентов специальности 31.05.02 «Педиатрия» две компетенции – ОК-5, ПК-16.

Проведенный анализ научной литературы, позволил обозначить компоненты и слагаемые имиджа врача: Савункина А.А. выделяет такие слагаемые имиджа как «нравственная надежность медицинского работника, профессионализм и компетентность, гуманитарная образованность медицинских работников» [4]. Составляющими профессионального имиджа врача являются внутренний и внешний компоненты. Збронская М.А. указывает, что «внутренний компонент представлен психологическим понятием «Я-концепция», формирование которой происходит в течение всей жизни и включает представления личности о себе, представления о том, какое впечатление она производит на окружающих и реакцию человека на «обратную связь» с окружающими» [1]. Панасюк А.Ю. определяет, что «Внешний компонент имиджа состоит из габитарного, кинетического, ментального, коммуникативного и средового имиджа» [2]. Пасечник И.П. дает следующее определение имиджа: «Профессиональный имидж врача – это образ, который полностью соответствует специфике профессии, это впечатление о специалисте, которое создается у его пациентов, коллег, руководителей и подчиненных. Общий образ врача состоит из личностного и профессионального имиджа, которые имеют размытые границы и четкие требования, несоблюдение которых приводит к недоразумению и пренебрежительному отношению к специалисту. Формирование профессионального имиджа – это умение создать положительный образ, который подчеркнет лучшие качества специалиста как личностные, так и деловые» [3].

Содержание дисциплины «Имидж в профессии», составленное с учетом компонентов имиджа и формируемых компетенций, включает следующие разделы: «Основы имиджологии», «Деловое общение», «Невербальные средства общения», «Служебный этикет», «Просветительская работа врача».

Цель раздела «Основы имиджологии» – приобретение знаний о формировании профессионального имиджа врача, о внешнем виде делового человека, представления о профессиональном имидже и области его применения. От делового имиджа зависит то, насколько врач способен расположить к себе пациента, профессионально и грамотно вести свои дела и прием пациентов. Врач должен уметь подать себя в соответствии с ситуацией, производить благоприятное впечатление, взаимодействовать с коллегами и руководством для достижения цели. Именно составляющие внешнего вида такие как чистая и опрятная одежда, чистота тела, гигиена полости рта, наличие определенного профессионального делового стиля и манеры поведения медицинского работника, должны стать решающими факторами в формировании готовности пациента и общества действовать по отношению к врачу с положительным настроем и предрасположенностью.

Полученные знания по разделу «Деловое общение» влияют на формирование коммуникативного имиджа врача. Навыки общения с пациентом позволяют повысить удовлетворенность врача и пациента итогами личной беседы и приема пациента. Врач должен уметь определять тип темперамента пациента, давать характеристику основным психологическим типам личности, владеть приемами установления контакта с пациентами. Врач, владеющий коммуникативными навыками, быстрее поставит точный диагноз, может

научить пациента контролировать свое состояние и результаты лечения, будет иметь более высокие результаты лечения пациентов.

Следующий раздел «Невербальные средства общения» – необходим для формирования у студентов представлений о различных системах невербальной коммуникации. Студенты получают знания о таких системах как оптико-кинетическая система, акустическая система, такесическая система, проксемическая система, ольфакторная система. Невербальные средства общения дополняют содержание речи, сообщают об отношении к собеседнику, так как выражают чувства говорящего, позволяют судить о самом человеке, о его состоянии, о его психологических качествах, также могут указать на особенно важные моменты в процессе общения.

Раздел «Служебный этикет» включает такие темы, как этикет телефонных разговоров, культура деловой переписки, официальные приемы, правила написания электронного письма, организация и проведение конференций, правила написания резюме, собеседование при приеме на работу. Врачу необходимо соблюдать принципы делового этикета, такие как четность, пунктуальность, конфиденциальность, доброжелательность и приветливость, внимание к окружающим, имидж, грамотность и профессионализм. Также для врача важно соблюдение норм этикета таких как вежливость, тактичность, уважение, скромность, деликатность.

Раздел «Просветительская работа врача» необходим для формирования основ медико-просветительской деятельности врача. Врач должен владеть различными методами, используемыми в просветительской работе. Использование устного метода чаще всего применяется при проведении лекций, эпизодических или цикловых. Пациентов информируют о признаках болезни, разъясняют опасность самодиагностики и самолечения, о мерах профилактики заболевания. Использование наглядного метода профилактической работы позволяет врачу представить графические компьютерные средства, натуральные объекты, муляжи, макеты, модели, формирующие у пациента внимательное отношение к личному здоровью и своевременное обращение за медицинской помощью и консультациями. Также врач может использовать комбинированный метод, включающий проведение выставок, посвященных сохранению и укреплению здоровья, сочетающихся с лекциями, беседами, консультацией.

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения заданий по дисциплине «Имидж в профессии» на электронной платформе Moodle размещен материал. Он содержит методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов к практическим занятиям, гиперссылки на учебники и учебные пособия, материалы лекций, темы рефератов, список вопросов к занятию, тесты, задания (выполнить задание по оценке уровня собственного имиджа, провести диагностику и оценку личных качеств, подготовить схему «Невербальные средства общения», составить рекомендации по ведению телефонного разговора или переговоров, написать деловое письмо, оформить приказ, сформировать распоряжение, подготовить служебную записку, составить структуру электронного письма, составить резюме, составить план проведения учебно-просветительского занятия). Результаты обучения оценивались с помощью таких оценочных средств как тестирование по разделам и темам дисциплины, защита реферата, выполнение заданий по дисциплине.

После изучения дисциплины студентам-медикам было предложено пройти анкетирование по оценке собственного имиджа. В анкетировании приняли участие 72 студента II курса 2018-2019 учебного года и 68 студентов студента II курса 2020-2021 учебного года. Результаты представлены в таблице 1.

Уровень имиджа студентов II курса

Год обучения	Количество студентов	Уровень имиджа		
		Низкий	средний	высокий
2018-2019	72	8,3 %	51,4 %	40,3 %
2020-2021	68	4,4 %	55,9 %	39,7 %

Оценка имиджа проводилась по 60 качествам (аккуратность, искренность, общительность, ответственность, самообладание, тактичность, решительность, терпение, уверенность в себе, эрудированность и другие) и составляющим имиджа (запоминающаяся внешность, культура, обаяние, костюм, прическа, обувь, походка, приятный тембр голоса, индивидуальный стиль, оригинальность мышления, развитый интеллект, профессионализм, компетентность и другие). Задача студентов заключалась в необходимости обратить свое внимание на качества и составляющие имиджа, которые имеют наибольшее значение для их профессиональной деятельности и, если в этом есть необходимость, начать развивать и корректировать их.

Как показали результаты исследования, только 40,3 % студентов 2018-2019 учебного года и 39,7 % студентов 2020-2021 учебного года оценивают уровень имиджа как высокий, в то время как 59,7 % и 60,3 % соответственно оценивают свой имидж как низкий и средний. Следовательно, работа по формированию профессионального имиджа должна осуществляться на протяжении всех лет обучения в вузе и в последующей практической деятельности.

Анкетирование проводилось на момент окончания студентами второго курса обучения, а это значит, что им еще предстоит формировать свой имидж в течение всего профессионального пути на основе полученных знаний по дисциплине «Имидж в профессии» в соответствии с этапами формирования имиджа, а также с учетом всех его компонентов.

Принимая во внимание важность своевременного формирования имиджа врача, начиная с 2021-2022 учебного года, в соответствии с учебным планом ФГОС ВО 3++, дисциплина «Имидж в профессии» преподается студентам медицинского института СурГУ на I курсе.

**Литература:**

1. Збронская М.А. Внутренняя структура имиджа / М.А. Збронская. – М.: Синтон, 2005. – 305 с.
2. Панасюк А. Ю. Формирование имиджа. Стратегия, психотехнологии, психотехники / А. Ю. Панасюк. – М.: Омега-Л, 2008. – 266 с.
3. Пасечник И.П. Профессиональный имидж врача: необходимость вынужденная или осознанная? // Новости медицины и фармации в мире. – Харьков, 2013. С. 12–13.
4. Савункина А.А. Имидж медицинского работника. Учебно-методическое пособие: Часть I. – Краснодар, 2014. – 68 с.

УДК 378.048.2

**Коваленко Л. А.**

*Сургутский государственный университет*

### **ОЦЕНКА СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ ОРДИНАТОРОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОНСТРУКТИВИЗМА В СИСТЕМЕ ДИСТАНТНОГО ОБУЧЕНИЯ LMS MOODLE**

**Аннотация.** В статье представлены результаты оценки качества интерактивной среды обучения ординаторов 1 года обучения, с оценкой предпочтений и фактических показателей. Также представлены результаты статистического анализа 6 показателей с использованием встроенной анкеты COLLES на платформе Moodle, зарекомендовавшей себя как инструмент для анализа он-лайн курсов. Анкетирование и оценка были проведены в группе ординаторов 1 года обучения Медицинского Института Сургутского государственного университета, в рамках фундаментальной дисциплины «Педагогика».

**Ключевые слова:** система электронного образования, конструктивизм, анкетирование, ординаторы, оценка качества интерактивной среды

**Kovalenko L. A.**

*Surgut State University*

### **EVALUATION OF THE LEARNING ENVIRONMENT FOR ORDINATORS WITH ELEMENTS OF CONSTRUCTIVISM IN THE DISTANCE LEARNING SYSTEM LMS MOODLE**

**Abstract.** The article presents the results of assessing the quality of the interactive learning environment for 1st year residents with an assessment of preferences and actual indicators. The results of statistical analysis of 6 indicators are also presented using the built-in COLLES questionnaire on the Moodle platform, which has established itself as a tool for analyzing online courses. Questioning and assessment were carried out in a group of 1 year residents of the Medical Institute of Surgut State University, within the framework of the fundamental discipline "Pedagogy".

**Key words:** e-education system, constructivism, questioning, residents, assessment of the quality of the interactive environment

Внедрение и активное использование систем управления дистанционным обучением студентов и ординаторов особо актуально в условиях пандемии коронавирусной инфекции, которая внесла серьезные коррективы в образовательный процесс на всех уровнях подготовки обучающихся, в том числе и в подготовку кадров высшей квалификации по программам ординатуры. Все субъекты образовательной деятельности, как профессорско-преподавательский состав образовательных учреждений, так и контингенты обучающихся были вовлечены в интенсивный процесс освоения алгоритмов и инструментов системы электронного образования. Система электронного образования (e-learning) – это сложный комплекс программ и решений, часть которых расположена на сервере, а часть – на компьютерах обучающихся и преподавателей. Задача e-learning состоит не в том, чтобы вытеснить традиционное обучение «лицом-к-лицу» преподавателя и обучающегося, а

прежде всего в том, чтобы эффективно интегрироваться в него, с применением форм и методов системы электронного обучения. [5, 27 с.]

В настоящее время, в мире существует значительное число платформ для организации электронного обучения и дистанционного взаимодействия субъектов образовательной деятельности. Среди систем с открытым кодом всё большее распространение получает среда LMS Moodle. «Moodle» является аббревиатурой словосочетания «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) и представляет собой автоматизированную, основанную на компьютерных и Интернет-технологиях, систему управления обучением (СУО). [2, 5 с.]

Программное обеспечение LMS Moodle представлено многообразным спектром возможностей и является:

- *интероперабельным*, т.е. обеспечивает возможность взаимодействия различных систем;
- *многократно используемым*, так как поддерживает возможность многократного использования компонентов системы, что повышает её эффективность;
- *адаптивным*, т.е. включает развивающиеся информационные технологии без перепроектирования системы и имеет встроенные методы для обеспечения индивидуализированного обучения;
- *долговечным*, т.е. соответствует разработанным стандартам и предоставляет возможность вносить изменения без тотального перепрограммирования;
- *доступным*, т.к. дает возможность работать с системой из разных мест (локально и дистанционно, из учебного класса, с рабочего места или из дома);
- *программные интерфейсы* обеспечивают возможность работы людям разного образовательного уровня, разных физических возможностей, разных культур;
- *экономически доступным*, т.к. Moodle распространяется бесплатно. [2, 23 с.]

Система дистанционного обучения (СДО) Moodle является современной, прогрессивной, постоянно развивающейся средой интерактивного взаимодействия в системе образования. Преподавательскому составу и разработчикам учебно-методических комплексов и курсов дисциплин, в соответствии с рабочими учебными планами и рабочими программами дисциплин, она предоставляет возможности использовать все необходимые ресурсы, инструменты и средства контроля. Moodle проектируется как набор модулей и позволяет гибко добавлять или удалять элементы, что позволяет расширять педагогические возможности интерактивного взаимодействия преподавателя и обучающихся. Среда Moodle разработана под концепцию активного учения, которая предполагает активное взаимодействие всех участников и субъектов учебного процесса. [3, с. 53]

В дидактическом плане Moodle базируется на концепции социального конструктивизма. Социальный конструктивизм — это социологическая и психологическая теория, изучающая процессы социо-психологического конструирования социальной реальности в человеческой активности. Социальная реальность и социальное взаимодействие индивидов рассматриваются как совокупность мыслей, идей и ценностей и не сводятся к материальным условиям. Возникновение социального конструктивизма связано с именем советского психолога Л. С. Выготского. Социальная реальность не предназначена для социальной активности индивидов, вовлечение в социальные отношения проходит одновременно с созданием социальным агентом качеств и характеристик действительности. Знание является продуктом социального и культурного конструирования. В процессе взаимодействия индивидов, общения и иных форм социальных отношений происходит полагание значений и смыслов элементов действительности. Процесс обучения и воспитания являются по своему характеру социальной активностью личности, социальные нормы, значения элементов социальной действительности не постигаются в пассивном восприятии, но конструируются в процессе социальной интеракции. Социальные факторы конституируются в ситуации и природе их взаимоотношений. Социальный конструктивизм акцентирует внимание на образовании

социальных конструкций в процессе индивидуально-личностного обучения, сопутствующего межличностному взаимодействию, тогда как социальный конструкционизм рассматривает формирование социальных конструкций в коллективных и групповых социальных процессах, в том числе и в образовательных процессах. [4, с. 22]

Суть социального конструктивизма выражается четырьмя принципами:

- освоение нового знания в результате взаимодействия с окружающим миром (при обучении имеет место больше интерпретация, нежели простая передача информации от одного мозга к другому);
- обучение особенно эффективно, когда учащийся создает что-то для передачи опыта другим;
- обучение в результате взаимодействия внутри определенной социальной группы;
- исследование мотивации поведения отдельных личностей в процессе учебного группового взаимодействия (самостоятельное поведение, основанное на объективных фактах; более эмоциональное поведение, допускающее субъективность; сконструированное поведение, когда учащийся способен выбрать в зависимости от ситуации объективный или субъективный подход). [4, с. 18]

В БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет» активно внедрена система дистантного обучения, которая позволяет решать педагогические задачи в любых условиях, в том числе в период пандемии коронавирусной инфекции, при этом не снижая качества системы образования. Для профессорско-преподавательского состава разработаны руководства, методические рекомендации по работе с системой LMS Moodle, а для обучающихся разработана «Инструкция для студентов по работе с системой LMS Moodle», которая систематизирована и структурирована на основе концепции и принципов социального конструктивизма.

Система LMS Moodle активно используется в подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры, в том числе по фундаментальной дисциплине РУП «Педагогика». Цель дисциплины «Педагогика» направлена на формирование теоретических основ освоения закономерностей становления специалиста в образовательном процессе высшей медицинской школы и построения педагогического процесса как системы личностного и профессионального самоопределения ординатора. Подготовка ординаторов к компетентному осуществлению профессиональной деятельности в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования, с использованием результатов комплексной психолого-педагогической и информационно-технологической подготовки к научно-педагогической деятельности.

В курсе «Педагогика» используется 90% доступных элементов Moodle во всем разнообразии модулей (элементов курса), которые предназначены для создания интерактивной среды дистантного обучения ординаторов. [1, с. 34]

Можно разделить инструменты (модули) Moodle для представления материалов курса на статические (ресурсы курса) и интерактивные (элементы курса). Весь перечень элементов курса «Педагогика» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Инструменты статических и интерактивных модулей,  
 используемых в курсе «Педагогика» для ординаторов 1 года обучения

Название и изображение	Пояснение
Инструменты Статических модулей	
Гиперссылка 	Для перехода на внешний ресурс с материалами для обучения

 <p>Книга</p>	Для отображения учебного материала по отдельным главам; в качестве справочника; как портфолио образцов студенческих работ.
 <p>Файл</p>	Предназначен для добавления в электронный курс файлов различного формата. Чаще всего используется для добавления презентаций, аудио- и видеофайлов
 <p>Пояснение</p>	Позволяет помещать текст и графику на главную страницу курса. С помощью такой надписи можно пояснить назначение какой-либо темы, недели или используемого инструмента.
 <p>Страница</p>	Предназначена для размещения текстовой информации небольшого объема.
 <p>Папка</p>	Каталог из нескольких смежных файлов
<b>Инструменты Интерактивных модулей</b>	
 <p>Лекция</p>	Строится по принципу чередования страниц с теоретическим материалом и страниц с обучающими тестовыми заданиями и вопросами. Последовательность переходов со страницы на страницу заранее определяется преподавателем — автором курса и зависит от того, как студент отвечает на вопрос. На неправильные ответы преподаватель может дать соответствующий комментарий.
 <p>Задание</p>	Позволяет преподавателю ставить задачи, которые требуют от студентов ответа в электронной форме (в любом формате) и дает возможность загрузить его на сервер.
 <p>Семинар</p>	Отличием от элемента Задание является возможность организовать взаимную оценку студенческих работ самими студентами.
 <p>Тест</p>	Позволяет создавать наборы тестовых заданий. Тестовые задания могут быть с несколькими вариантами ответов, с выбором верно/не верно, предполагающие короткий текстовый ответ, на соответствие, эссе и др. Тесты могут быть обучающими (показывать правильные ответы) или контрольными (сообщать только оценку).
 <p>Глоссарий</p>	Позволяет создавать и редактировать список определений, как в словаре. Глоссарий может быть открыт для создания новых записей (статей), не только для преподавателя, но и для обучающихся.
 <p>Анкета</p>	Отобраны несколько типов анкет особенно полезных для оценки интерактивных методов дистанционного обучения.

Модуль АНКЕТА предоставляет несколько способов анкетирования, которые могут быть полезны при оценивании и стимулировании обучения в дистанционных курсах, а также получать обратную связь от обучающихся для более эффективного выстраивания курса. Комбинированная анкета оценки и предпочтений дистанционного обучения (COLLES Фактическая и Предпочтения), состоит из 48 вопросов. COLLES - Constructivist On-Line Learning Environment Survey - это Анкета оценки среды обучения с элементами конструктивизма. [2, с. 10]

COLLES включает простые утверждения, сгруппированные в разделы, каждый из которых помогает обращаться к ключевому вопросу о качестве интерактивной среды обучения:

1. Какое отношение интерактивное обучение имеет к практическим навыкам обучающихся?
2. Стимулирует ли интерактивное обучение критическое мышление обучающихся?
3. Насколько активно обучающиеся вовлекаются в интерактивный образовательный диалог?
4. Насколько хорошо преподаватели помогают обучающимся участвовать в он-лайн обучении?
5. Поддерживают ли обучающиеся друг друга?
6. Вкладывают ли какой-то смысл в свое интерактивное общение обучающиеся и преподаватель?

Анкета COLLES разработана для того, чтобы дать возможность контролировать степень, до которой можно использовать интерактивные возможности Интернета для привлечения обучающихся к активному обучению. Преимущества анкеты COLLES включают следующие аспекты: встроенные анкеты COLLES - это хорошо зарекомендовавший себя инструмент для анализа он-лайн классов; всегда доступны подробные отчеты с большим количеством диаграмм. Данные могут быть загружены в виде документа Excel или CSV файла; интерфейс анкет не допускает частичного заполнения; преподаватель может оставить комментарий для учащегося о его результатах по сравнению со средними показателями других участников. [2, с. 24]

Вопросы анкеты COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey), сгруппированные по 6 признакам:

- 1) релевантности – насколько важно для студента дистанционное обучение;
- 2) рефлексивному мышлению – стимулирует ли критическое рефлексивное мышление обучение по форме ДО;
- 3) интерактивности – насколько важно для студента общение при обучении;
- 4) поддержки преподавателя – как преподаватель помогает студенту обучаться дистанционно по курсу;
- 5) поддержки равных по положению – насколько важна для студента поддержка других студентов;
- 6) интерпретации – отношение студентов к сообщениям преподавателей и других студентов.

Для оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения с оценкой предпочтений и фактических показателей, проведено статистическое исследование и анализ с использованием встроенной анкеты COLLES на платформе Moodle, зарекомендовавшей себя как инструмент для анализа эффективности дистанционного курса. Анкетирование и оценка были проведены в группе ординаторов 1 года обучения Медицинского Института Сургутского государственного университета, в рамках фундаментальной дисциплины «Педагогика». В исследовании приняли участие 86 ординаторов. Группу респондентов составили 14 (16%) мужчины и 72 (84%) женщины. В исследовании приняли участие ординаторы по 14 специальностям.

Сравнительный анализ предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения таких как: релевантность, рефлексивное обучение, интерактивность, поддержка преподавателя, поддержка сокурсников и интерпретация ординаторов 1 года обучения представлен в таблице 2.

Сравнительный анализ проводился для двух зависимых выборок с применением t-критерия Стьюдента, для определения статистически достоверных различий между предпочтительными и фактическими показателями оценки качества интерактивной среды обучения.

Для обработки результатов исследования использовались статистические методы обработки данных при помощи программы «SPSS 20.0», такие как: частотный и сравнительный анализы данных.

Таблица 2.  
Сравнительный анализ предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения Медицинского института

Показатели оценки качества интерактивной среды обучения	Среднее значение предпочтительных оценок качества	Среднее значение фактических оценок качества	t-критерий Стьюдента	Значимость, P
Релевантность	4,2	4,3	1,709	0,105
Рефлексивное обучение	3,1	3,1	1,302	0,114
Интерактивность	3,2	3,1	1,470	0,115
Поддержка преподавателя	4,0	4,1	1,809	0,106
Поддержка сокурсников	3,2	3,3	1,440	0,104
Интерпретация	3,8	3,7	1,624	0,112
<b>Статистики парных выборок</b>				
Среднее значение по показателям в паре предпочтительных и фактических оценок	3,58	3,60	-0,415	0,695
Стандартное отклонение	0,47504	0,51769	-	-
Стандартная ошибка среднего	0,19394	0,21134	-	-

Результаты сравнительного анализа для двух зависимых выборок с применением t-критерий Стьюдента и статистики парных выборок показывают (таблица 2), что среднее значение предпочтительных оценок ординаторов 1 года обучения (3,58) статистически достоверно не отличается от среднего значения фактических оценок (3,60) при уровне значимости  $p < 0,05$ . Полученные результаты, с оценкой статистики парных выборок позволяют констатировать, что предпочтительные ожидания от дистанционного курса «Педагогика» у ординаторов 1 года обучения полностью совпадают с фактическими оценками качества интерактивной среды обучения, что подтверждается критерием парных выборок предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения Медицинского института представленных в таблице 3.

Таблица 3.  
Критерий парных выборок предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения Медицинского института

Парные разности				t	Значимость (2-сторонняя)	
Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего	95% доверительный интервал разности средних			
			Нижняя граница	Верхняя граница		
-0,01667	0,09832	0,04014	-0,11985	0,08651	-0,415	0,695

Статистически достоверные результаты, представленные в таблице 3 позволяют сделать вывод о том, что курс «Педагогика» выстроен в полном соответствии с

рекомендациями по формированию модульной объектно-ориентированной динамической среды обучения. И является эффективным инструментом для качественного обучения ординаторов 1 года обучения Медицинского института.

Графический анализ предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения Медицинского института представлен на рисунке 1.

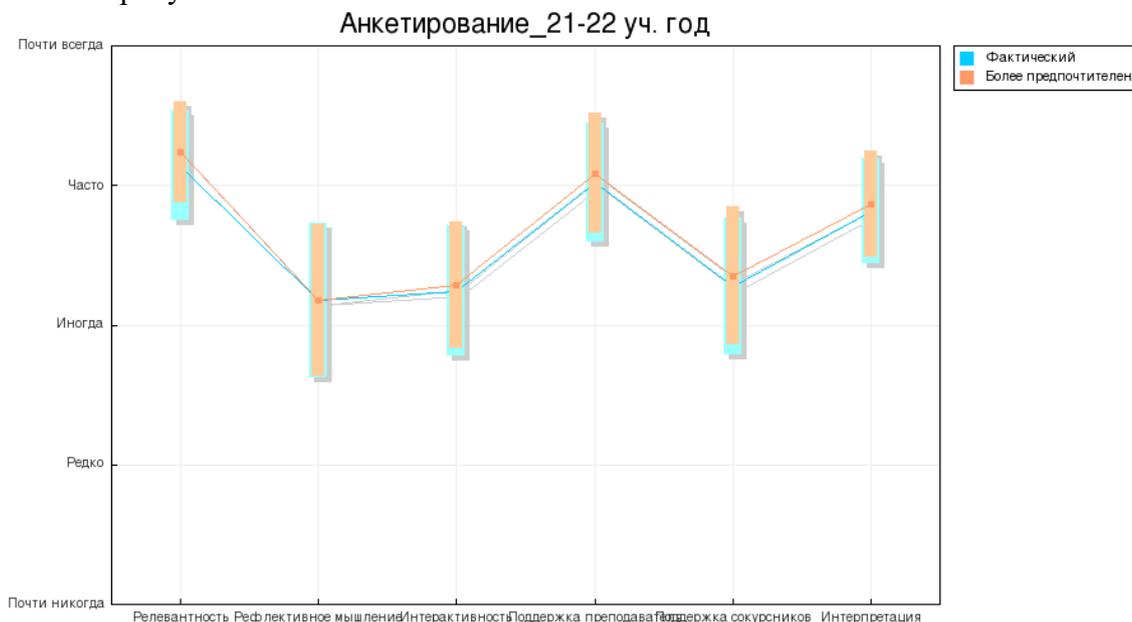


Рисунок 1.

Графический анализ предпочтительных и фактических показателей оценки качества интерактивной среды обучения ординаторами 1 года обучения Медицинского института

Таким образом, проведенное анкетирование и статистический анализ позволяют констатировать, что система LMS Moodle, используемая в подготовке кадров высшей квалификации по программам ординатуры, в том числе по фундаментальной дисциплине «Педагогика», позволяют достигать поставленных целей дисциплины «Педагогика». И решают задачи, направленные на формирование теоретических основ освоения закономерностей становления специалиста в образовательном процессе высшей медицинской школы. А также решают задачи построения педагогического процесса как системы личностного и профессионального самоопределения ординатора. Позволяют осуществлять подготовку ординаторов к компетентному осуществлению профессиональной деятельности по осуществлению психолого-педагогической деятельности и готовности к преподаванию в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования, с использованием результатов комплексной психолого-педагогической и информационно-технологической подготовки к научно-педагогической деятельности.

### Литература

1. Анисимов, А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle / А. М. Анисимов - Харьков.: ХНАГХ, 2009. - 292 с.
2. Гаевская, Е. Г. Система дистанционного обучения MOODLE: методические указания для практических занятий: учебное пособие /Е. Г. Гаевская -- СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2007. - 26 с.
3. Гильмутдинов, А. Х. Электронное образование на платформе Moodle/А. Х. Гильмутдинов, Р. А. Ибрагимов, И. В. Цивильский - Казань.: Изд-во КГУ, 2008. - 169 с.

4. Овсяницкая, Л.Ю. Цифровые технологии в образовании, экономике и управлении: коллективная монография / Подповетная, Ю.В., Завьялов О.Г., Коровин А.М., Овсяницкая Л.Ю., Постовалова И.П.– М.: Перо, 2018. – 180 с.

5. Сосновская О. П. Система управления обучением MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) // Современные наукоемкие технологии. - 2010. - № 2 - С. 27-28.

UDC 616.37-053.2

**Donnikov M.Yu., Meshcheryakov V.V., Kovalenko L.V.**  
*Surgut State University*

**EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF CYSTIC FIBROSIS  
DURING THE ERA OF LARGE-SCALE NEWBORN SCREENING  
IN KHMAO-YUGRA**

**Abstract.** The study goal was to establish the epidemiological features of cystic fibrosis (CF) in children and its clinical pathomorphism under the conditions of early disease diagnosis following the introduction of newborn screening (NBS) during 2014 – 2020 years in Khanty-Mansi Autonomous Region-Yugra (KHMAO). The long-term average incidence rate was 0.19, the prevalence rate was 3.02, the mortality rate was 0.007 per 100,000 population, the birth rate of children with CF was 1 for 9,045 newborns. After CF NBS introduction an earlier diagnosis of the disease with more favorable CF course was noted already during the first year of life.

**Key words:** cystic fibrosis, children, newborn screening, clinics, diagnosis, treatment.

**Introduction.** Cystic fibrosis (CF) is the most common gene disease characterized by systemic lesions involving the exocrine glands in the pathological process [1]. CF treatment is costly and involves lifelong use of pancreatic enzymes, effective mucolytics (primarily dornase alpha), regular courses of antibacterial therapy, fat-soluble vitamins, hepatoprotectors, cholagogues, kinesitherapy, among others [3]. Early diagnosis of the disease based on its newborn screening (NBS) allows for timely initiation of basic therapy, which has a positive effect on the physical development of patients, their cognitive functions, the state of the respiratory system and other organs and systems of the body [2, 5]. In KHMAO-Ugra CF NBS has been conducted since 01.06.2006, and since 2012 a regional register of CF patients has been maintained in the format of the European register, which allows monitoring the epidemiological and clinical characteristics of the disease [4].

The aim of our work was to establish the epidemiological features of CF in children and its clinical pathomorphism in the context of early diagnosis based on the introduction of NBS for the period from 2014 to 2020 in KHMAO-Yugra.

**Materials and methods.** Firstly, a continuous cohort retrospective study was carried out as an analysis of the CF epidemiological indicators of CF for the period of maintaining the disease register (2014-2020). The inclusion criteria were all cases of the established CF diagnosis in 2014-2020 included in the regional register. The dynamics of morbidity, prevalence, mortality, mean long-term levels of these indicators and their increase (decrease) dynamics of the gender-age structure, mean age of patients and mean age at diagnosis from 2014 to 2020 were also assessed.

Secondly, a continuous cohort retrospective comparative study was carried out. The analysis included the clinical, laboratory and functional parameters of two observation groups - children with CF with and without NBS. Due to the obvious influence of the duration of the disease on its course, the older age of children without NBS, in comparison with its presence, in the register of 2020, the comparison groups were standardized by age.

Due to the inconsistency of the majority of numerical populations with the principle of the normality of their distribution, nonparametric methods of biomedical statistics were used in the work; the characteristic of the variation series was presented as Me (Q1-Q3), where Me is the median, Q1 and Q3 are the lower and upper (first and third) quartiles; the statistical significance of the differences in indicators, expressed as shares of the whole in the two compared groups, was investigated by the method of Fisher's angular transformation; the statistical significance of the differences in the mean values in the comparison groups was determined by the Mann-Whitney method; the relationship between quantitative indicators was established by the Spearman rank correlation method [1]. The critical level of statistical significance was taken at  $p = 0.05$ .

**Results and discussion.** Analysis of the CF register (Table 1) showed an increase in the absolute number of patients in the KHAMAO-Yugra from 2014 to 2020 by 35,7%, mainly due to the cohort of children under 14 years old (by 43,3%), to a lesser extent due to patients over 14 years old (by 16,7%). At the same time the average age of patients increased 1,46 times also due to the cohort of children (2,1 times), in contrast to adolescent and adult patients (1,23 times), which turned out to be statistically significant ( $p < 0.05$  in all age groups by the Mann-Whitney method).

Table 1.

Age and gender characteristics of CF patients in the KHAMAO-Yugra in 2014-2020

Indicators	Years							% growth	P
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
<b>All patients</b>									
CF patients number	42	42	39	49	54	57	57	35,7	-
Age Me(Q1-Q3)	6,3 (3,1-15,1)	8,4 (4,1-17,0)	7,7 (4,9-16,8)	7,80(4,5-14,0)	8,00 (4,9-15,00)	8,7 (5,4-16,0)	9,2 (5,2-16,0)	46,0	0,02*
M/F (abs.)	22/20	21/21	19/20	24/25	26/28	27/30	26/31	18,2/55,0	-
M/F (%)	52,4/47,6	50,0/50,0	48,7/51,3	49,0/51,0	48,1/51,9	47,4/52,6	45,6/54,4	-	> 0,05**
<b>0-14 years (children)</b>									
CF patients number	30	29	27	37	37	39	43	43,3	-
% of total CF patients number	71,4	69,0	69,2	75,5	68,5	68,4	75,4	-	> 0,05**
Age Me(Q1-Q3)	3,78 (2,16-7,66)	4,20 (2,55-7,88)	4,88 (3,44-8,12)	5,50 (3,88-8,50)	6,70 (3,55-8,77)	7,50 (3,65-9,11)	8,00 (3,31-9,80)	111,6	0,01*
M/F (abs.)	13/17	13/16	13/14	18/19	17/20	18/21	20/23	53,8/35,3	-
M/F (%)	43,3/56,7	44,8/55,2	48,1/51,9	48,6/51,4	45,9/54,1	46,1/53,9	46,5/53,5	-	> 0,05**
<b>Patients over 14 years old</b>									
Abs.	12	13	12	12	17	18	14	16,7	-
% of total CF patients number	28,6	31,0	30,8	24,5	31,5	31,6	24,6	-	> 0,05**

Age Me(Q1- Q3)	19,1 (16,5- 21,7)	20,9 (17,6- 22,7)	21,1 (18,0- 23,1)	22,1 (19,0- 24,1)	22,1 (16,9- 24,9)	23,2 (18,2- 26,5)	23,5 (19,5- 27,5)	31,4	0,02
M/F (abs.)	9/3	8/5	6/6	6/6	9/8	9/9	6/8	- 33,3/1 66,7	-
M/F (%)	75,0/25, 0	61,5/38, 5	50,0/50, 0	50,0/50, 0	47,1/52, 9	50,0/50, 0	42,9/57, 1	-	< 0,05**

\* Mann-Whitney method; \*\* Fisher's angular transformation method

The established patterns can be associated with an increase in the number of patients, primarily in the cohort of children 0-14 years old, since during the study period since the introduction of CF NBS which made it possible to improve the quality of early diagnosis and the level of detection of the disease, the maximum age of patients in 2020 was 14 years. At the same time, no statistically significant dynamics of the age structure of patients during the study period was established ( $p > 0.05$  by the Fisher angular transformation method): children under 14 years old consistently accounted for more than 2/3 of CF patients.

The gender structure of patients in general and among children 0-14 years old was characterized by the absence of statistically significant dynamics from 2014 to 2020 ( $p > 0.05$ , Fisher's angular transformation method) and a slight predominance of female patients. At the same time in the cohort of adolescent and adult patients, there was a statistically significant dynamics of the gender structure of patients ( $p < 0.05$ , Fisher's angular transformation method): in 2014 the structure of patients was dominated by boys, in 2020 – by girls.

Table 2 presents the main epidemiological CF indicators in the KHAMAO-Yugra for a 7-year period from 2014 to 2020. The average long-term frequency of birth of children with CF established by us (1 case per 9025 newborns) corresponds to that in the Russian Federation [5]. During the seven-year study period one CF-casued death was recorded in 2014 in a patient over 14 years old whereas in the cohort of CF children 0-14 years old mortality was not recorded.

The analysis of CF registers of six subjects of the Ural Federal District (Sverdlovsk, Chelyabinsk, Tyumen, Kurgan regions, KHAMAO-Yugra and YaNAO) showed the greatest prevalence of CF in the KHAMAO-Yugra which is quite reasonable to associate with the highest birth rate in this territory and the indicated above the most pronounced phenomenon of "accumulation" of patients aged 0-14 years for the period of keeping registers in 2014-2020. This is evidenced by the positive strong relationships we established between the birth rate in the regions of the Ural Federal District and the prevalence of CF ( $r = 0.80$ ), the prevalence of CF and the proportion of children in the population structure ( $r = 0.70$ ), which turned out to be statistically significant ( $p < 0, 05$  in both cases by the rank correlation method).

Table 2.

Epidemiology of CF in the KHAMAO-Yugra in 2014-2020

Indicators	Years							Average long-term
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
CF patients number	42	42	39	49	54	57	57	48,6
Newly diagnosed cases number	5	2	0	4	3	3	3	2,9
Deaths number	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,14
Population (thousand people)	1 573	1 591	1 605	1 619	1 636	1 651	1 662	1 620
Newborns number (thous.people)	27,8	27,8	27,7	26,9	25,6	23,3	23,2	26,0

Prevalence per 100,000 population	2,67	2,64	2,43	3,03	3,30	3,45	3,43	3,00
Incidence per 100,000	0,32	0,13	0,00	0,25	0,18	0,18	0,18	0,18
Frequency (1 case of CF per number of newborns)	5 560	13 900	0, 00	6 725	8 533	7 767	7 733	9025
Mortality rate per 100,000 population	0,06 4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009

An analysis of the registry data showed an increase in the proportion of patients with NBS from 38,1% in 2014 to 61,4% in 2020 ( $p < 0,05$ , Fisher's angular transformation method). According to 2020 data the average age at diagnosis in patients without NBS was statistically significantly greater than in patients with NBS. At the same time, the average age of patients in the cohort of patients in 2020 without NBS was naturally also larger than with NBS. With the CF NBS introduction the diagnosis of the disease in the vast majority of cases began to be established in the 1<sup>st</sup> year of life.

**Conclusion.** In KHMAO-Yugra, in comparison with other subjects of the Ural Federal District, the highest level of CF prevalence was established, primarily among children 0-14 years old, which is associated with the highest birth rate in this territory and the phenomenon of "accumulation" of patients in a cohort of children. The established regional epidemiological indicators of CF can be used for planning health care resources in the provision of medical care to patients with CF on the territory of the KHMAO-Yugra.

The introduction of CF NBS contributed to the better detection of the disease and its earlier diagnosis. The early initiation of basic CF therapy contributed to a less pronounced progression of the disease primarily in terms of nutritional status and functional state of the lungs, which reflects the clinical pathomorphosis of CF in the context of the introduction of NBS.

### References

1. Castellani C., Massie J., Sontag M., Southern K.W. Newborn screening for cystic fibrosis // *Lancet*. 2016. 4(8). 653-661.
2. Kusova Z.A., Petrova N.V., Vasil'eva T.A., Kashirskaya N.Yu., Zinchenko R.A., Kapranov N.I. Rezul'taty massovogo skrininga novorozhdennykh na mukovistsidoz v Moskve [Results of large-scale newborn screening of cystic fibrosis in Moscow] // *Voprosy sovremennoi pediatrii*. 2010. 9 (6). 26 – 30. (in Russian).
3. Natsional'ny konsensus «Mukovistsidoz: opredelenie, diagnosticheskie kriterii, terapiya» [National consensus "Cystic fibrosis: determination, diagnostic criteria, treatment"]. Koordinatory: E.I. Kondrat'evA, N.YU. KashirskaYA, N.I. Kapranov // M.: Rossiiskoe obshchestvo meditsinskikh genetikoV, 2016 G., 205 S. (in Russian).
4. Sims E.J., McCormick J., Mehta G. *et al.* Neonatal screening for cystic fibrosis is beneficial even in the context of modern treatment // *J. Pediatr*. 2005. 147 (3 Suppl.). 42 – 46.
5. Tridello G., Castellani C., Meneghelli I., Tamanini A., Assael B.M. Early diagnosis from newborn screening maximises survival in severe cystic fibrosis // *ERJ Open Res*. 2018 Apr 20;4(2). pii: 00109-2017. doi: 10.1183/23120541.00109-2017. eCollection 2018 Apr.

UDC 616.092.11

**Kolomeychuk S.N.<sup>1</sup>, Donnikov M.Yu.<sup>2</sup>, Kovalenko L.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Genetics, Institute of Biology, Karelian Research Centre,  
Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk;

<sup>2</sup>Surgut State University

## **YOUNG “ATHLETE’S HEARTS”, GENES AND ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION**

**Abstract.** Isolated systolic hypertension with high systolic but normal diastolic blood pressures is not an unusual condition in young male athletes. It can reflect the development of “athlete’s heart” in response to the hemodynamic demand of the particular sport. We examined polymorphism in four “athlete’s” genes (*ACTN3* R577X, *ACE* I/D, *PPARA* G/C, and *BDKRB2* -9/+9) in relation to individual differences between athletes in blood pressure. The results suggested that, at least, three polymorphisms (*ACTN3* R577X, *ACE* I/D, and *BDKRB2* -9/+9) significantly predicted systolic but not diastolic blood pressure.

**Key words:** systolic blood pressure; pulse pressure; candidate genes; genetic polymorphism; athletic performance.

**Introduction/** There is increasing concern about the effects of vigorous, long-term athletic training on cardiovascular health [4]. Some adverse effects may be mediated through high blood pressure. At least, it is well-known that elevated blood pressure increases risk of cardiovascular disease in the general adult population [5] and shows relationship with left ventricular hypertrophy in athletes [9]. Cardiac adaptation to increased physical activity also referred as “athlete’s heart” characterized by very high resting cardiac stroke volume and cardiac output with low peripheral vascular resistance and heart rate [8]. Not only “athlete’s heart” but also “athlete’s genes” were documented. Endurance markers were *ACE* I, *ACTN3* 577X, *PPARA* rs4253778 G, and *PPARGC1A* Gly482 whereas power/strength markers were *ACE* D, *ACTN3* R577, *AMPD1* Gln12, *HIF1A* 582Ser, *MTHFR* rs1801131 C, *NOS3* rs2070744 T, and *PPARG* 12Ala. Moreover, *BDKRB2* -9 and *PPARA* rs4253778 C were listed as genetic markers of endurance and power/strength, respectively, among 31 variants showing positive associations with athlete status in, at least, two studies [1]. To the best of our knowledge, there are no studies relating these polymorphisms to blood pressure in young athletes. Therefore, the aim of the present exploratory research was to examine four polymorphisms in different “athlete’s genes” (Table 1) on possibility of their relationship with blood pressure.

**Materials and methods.** A sample of 74 athletes and 24 non-athletes was genotyped. The athletes were recruited in three groups to represent power-, speed-, and endurance-oriented training. Each of four groups (training groups and non-athletes) consisted of either 24 or 25 study participants. The power-training group included weightlifters, powerlifters, throwers, boxers, and wrestlers. The speed-training group consisted of short- and middle-distance runners and soccer players. The endurance-training group included long-distance runners and cross-country skiers. All measurements and blood sampling were performed in the course of a routine health check-up. Written informed consent was obtained from each study participant.

Genomic DNA was isolated from peripheral blood by means of a standard salting-out method using the Syntol DNA isolation kit (Syntol, Moscow, Russia). Genotyping of the *ACTN3* (rs1815739), *ACE* (rs1799752), *PPARA* (rs4253778) genes was performed with polymerase chain reaction (PCR). The resulting PCR products were genotyped by restriction fragment length

polymorphism (ACTN3 R577X). The SPSS statistical software package was used for statistical analyses (IBM, Armonk, NY, USA, version 22.0).

**Results and discussion.** Observations of allele frequencies for four potential markers of relationship between “athlete’s genes” and blood pressure were consistent with those earlier reported for Caucasian populations. Genotype frequencies were not significantly different from the frequencies expected by Hardy–Weinberg equilibrium. Four groups were rather similar on the alleles’ frequencies (Table 1).

Table 1.

**Reported associations of four polymorphisms and prevalence of homozygotes for major and minor alleles in each of four studied groups**

Gene: its location/ Name of polymorphism	Major/ minor	Positive		Negative		Type
		N	n	N	n	
ACTN3: 11q13.1 R577X (rs1815739)	R577	12	1484	5	498	P/S
	577X	4	560	14	3039	E
ACE: 17q23.3 Alu I/D (rs1799752)	D	7	385	7	618	P/S
	I	16	1310	12	1329	E
PPARA: 22q13.31 G/C (rs4253778)	C	2	260	1	81	P/S
	G	5	740	0	0	E
BDKRB2: 14q32.1–q32.2 Exon 1 (+9/-9)	-9	2	524	3	408	E
	+9	0	0	0	0	-

*Notes.* Major/minor: major and minor alleles; Positive and negative: Number of studies (N) and number of studied athletes (n) from reports published between years 1997 and 2014 with positive or negative results [2]. Type: Type of reported association with performance enhancement, either power/strength- (P/S) or endurance-related genetic markers (E); Homozygotes, PA, SA, EA, and NA: Number of homozygotes for each of two variants in each studied groups of athletes and non-athletes (power-, speed-, and endurance-oriented training, and non-athletes, n=25, 24, 25, and 24, respectively). ACTN3: alpha actin skeletal muscle isoform 3; ACE: angiotensin- converting enzyme; PPARA: peroxysome proliferator- activated receptor alpha; BDKRB2: bradykinin receptor-  $\beta$ 2.

As it was hypothesized, variation in “athlete’s genes” significantly predicted systolic blood pressure and pulse pressure but not diastolic blood pressure (Table 2). In the linear regression analyses of the whole sample and subsample of athletes, the most reliable predictors of higher pressures were the major alleles of *ACTN3* (R577) and *BDKRB2* (-9). For instance, almost a quarter (24%) of individual variation in pulse pressure was explained by variation in these genes and younger age (Table 2). Positive association of the major alleles of *ACE* (D) and *PPARA* (G) with higher systolic and pulse pressures did not reach statistically significant level, according to regression analysis of the whole sample and athlete’s subsample (Table 2). However, the major allele of *ACE* (D) was a significant predictor of systolic blood pressure in the group of athletes with power-oriented training (Table 2).

Table 2.

**Results of regression analyses aimed on predicting blood pressure**

Blood pressure Statistics	Systolic			Diastolic		Pulse	
	All	Athletes	PA	All	Athletes	All <sup>^</sup>	Athletes
R	0.465	0.488	0.763	0.442	0.514	0.489	0.484
R <sup>2</sup>	0.216	0.238	0.582	0.195	0.264	0.239	0.235
F-ratio	3.547	2.953	3.381	3.123	3.378	4.033	2.892
p for F	0.002	0.009	0.019	0.005	0.004	0.001	0.011
Standardized beta for each of 7 predictors							
ACTN3 R577	0.268	0.271	0.120	0.054	0.056	0.231	0.211
p for t	0.006	0.017	0.516	0.577	0.609	0.016	0.061

ACE D	0.101	0.095	0.485	-0.090	-0.107	0.167	0.160
p for t	0.308	0.413	0.025	0.371	0.350	0.090	0.173
PPARA G	0.111	0.114	0.251	-0.012	-0.076	0.121	0.156
p for t	0.254	0.308	0.170	0.899	0.491	0.207	0.167
BDKRB2 -9	0.198	0.283	0.535	-0.013	0.040	0.210	0.233
p for t	0.046	0.014	0.006	0.893	0.719	0.033	0.043
Status	0.409	0.147	0.274	0.236	0.132	0.244	0.046
p for t	0.002	0.224	0.220	0.073	0.267	0.058	0.704
Training, years	-0.260	-0.302	-0.380	-0.314	-0.284	-0.037	-0.086
p for t	0.051	0.014	0.098	0.021	0.019	0.773	0.479
Age, years	-0.066	-0.060	-0.023	0.269	0.414	-0.332	-0.339
p for t	0.501	0.580	0.887	<0.001	0.001	0.001	0.005

*Notes.* R: Coefficient of linear correlation; R<sup>2</sup>: Explained variance; F-ratio and p for F: Results of ANOVA for All participants (n=98) or Athletes (n=74) or group of athletes with power-oriented training, PA (n=25); p for t: Significance of t-test for beta.

Specific form of hypertension characterized by high systolic but normal diastolic blood pressures is not an unusual condition in young male athletes. It reflects a cardiac adaptation to training and it is associated with the condition known as “athlete’s heart”. Four polymorphic loci were chosen for genotyping (Table 1) for the following reasons. Two of the chosen gene polymorphisms, *ACTN3 R577X* and *ACE I/D*, have been most consistently associated with endurance-related performance (variant *ACE I/I*) and power-related performance (variant *ACTN3 R577/R577*) as opposed to power- and endurance-related performance (variants *ACTN3 577X* and *ACE D*), respectively [1].

The present results suggested that, at least, three polymorphisms (*ACTN3 R577X*, *ACE I/D*, and *BDKRB2 -9/+9*) were significant predictors of individual differences among athletes in systolic blood pressure and pulse pressure but not in diastolic blood pressure. Importantly, several reports also hinted at i) the involvement of polymorphisms in *ACTN3* in the maintenance of vascular tone [3], ii) a higher susceptibility of *ACE DD* genotype to cardiovascular disease [7], iii) an association of high systolic blood pressure in children with the combination of *ACE DD* genotype and *ACTN3 RR* or *RX* genotypes [6], etc.

Therefore, such findings have practical implication because they point at a possibility to genotype athletes for predicting higher risk of elevated systolic blood pressure in response to intensive power-oriented training. We failed to provide statistically sound evidence for a link of elevated systolic blood pressure with one of four studied polymorphisms (*PPARA G/C*). However, this might be simply due to a small size of dataset of our exploratory study.

**Conclusion.** Polymorphism of, at least, some of “athlete’s genes” in athletes trained for power enhancement seems to be associated with elevation of systolic blood pressure above 140 mm Hg. Our study, if replicated, can give, at least, a partial answer to a question concerning the causes of ambivalent association of regular physical activity and training with blood pressure: with its reductions, from the one hand, and with hypertension as the most prevalent cardiovascular disease among athletes. It seems that a set of “athlete’s genes” predispose athletes to higher achievements in sport and, in the same time, to development of some specific forms of hypertension. Therefore, genotyping of future athletes can be used for prediction of the risk of development of isolated systolic hypertension in response to intensive training.

## References

1. Ahmetov II, Egorova ES, Gabdrakhmanova LJ, Fedotovskaya ON. Genes and Athletic Performance: An Update. *Med Sport Sci.* 2016; 61:41-54. doi: 10.1159/000445240.
2. Ahmetov II, Fedotovskaya ON. Current Progress in Sports Genomics. *Adv Clin Chem.* 2015; 70:247-314. doi: 10.1016/bs.acc.2015.03.003.

3. Deschamps CL, Connors KE, Klein MS, Johnsen VL, Shearer J, Vogel HJ, et al. The ACTN3 R577X polymorphism is associated with cardiometabolic fitness in healthy young adults. *PLoS ONE* 2015;10(6): e0130644. doi:10.1371/journal.pone.0130644
4. Elliott AD, La GA. The right ventricle following prolonged endurance exercise: are we overlooking the more important side of the heart? A meta-analysis. *Br J Sports Med* 2014;49, 724–729.
5. Gray L, Lee IM, Sesso HD, et al. Blood pressure in early adulthood, hypertension in middle age, and future cardiovascular disease mortality: HAHS (Harvard Alumni Health Study). *J Am Coll Cardiol* 2011; 58:2396–403.
6. Kim K, Ahn N, Park J, Koh J, Jung S, Kim S, Moon S. Association of angiotensin-converting enzyme I/D and  $\alpha$ -actinin-3 R577X genotypes with metabolic syndrome risk factors in Korean children. *Obes Res Clin Pract.* 2016;10 Suppl 1:S125-S132. doi: 10.1016/j.orcp.2015.09.008.
7. Licata G, Di Chiara T, Licata A, Triolo G, Argano C, Pinto A, et al. Relationship between circulating E-selectin, DD genotype of angiotensin-converting-enzyme, and cardio-vascular damage in central obese subjects. *Metabolism* 2003; 52:999—1004.
8. Lovic D., Narayan P., Pittaras A., Faselis C., Doumas M., Kokkinos P. Left ventricular hypertrophy in athletes and hypertensive patients. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2017, Apr; 19 (4): P. 413–417.
9. Riding NR, Salah O, Sharma S, et al. ECG and morphologic adaptations in Arabic athletes: are the European Society of Cardiology's recommendations for the interpretation of the 12-lead ECG appropriate for this ethnicity, *Br J Sports Med*, 2014; 48: P. 1138–43.

*Научное издание*

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ  
ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ**

*Материалы  
VI Всероссийской научно-практической конференции*

Редактор А.А. Исаев

БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.  
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29