

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
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  
VIII Всероссийской научно-практической конференции*

Сургут 2023

**УДК 61(063)**

**ББК 51**

**Ф 947**

**Ф 947** **Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере:** Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Сургут, 27 октября 2023 г. / Редактор А.А. Исаев; Сургутский государственный университет. – Сургут: СурГУ, 2023. – 140 с.

Сборник содержит материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере», целью которой явилось обсуждение фундаментальных, клинических, профилактических и медико-организационных проблем сохранения здоровья и поддержания жизнедеятельности человека в условиях Севера; важный аспект работы конференции – дискуссии, связанные с предметно-методологическими и региональными проблемами медицинского образования, взаимодействием медицинской науки и практики.

Издание предназначено для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов; 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,  
Л.Д. Белоцерковцева, д-р мед. наук, В.С. Павловская, канд. мед. наук,  
Л.Л. Катанахова, канд. мед. наук, О.Д. Добрынина, канд. мед. наук,  
О.Л. Арямкина, д-р мед. наук, Т.М. Сомова, канд. мед. наук,  
А.С. Воробьёв, канд. мед. наук, М.А. Юрина, канд. биол. наук,  
Ж.Н. Лопатская, канд. мед. наук, О.Г. Литовченко, д-р биол. наук,  
С.Е. Иванников, канд. мед. наук, Е.И. Коваленко, канд. пед. наук,  
Н.Н. Терентьева, канд. мед. наук, О.А. Герасимчик, канд. мед. наук,  
Л.А. Наумова, д-р мед. наук, С.В. Онищенко, д-р мед. наук,  
Ю.И. Майер, канд. мед. наук, Н.С. Кавушевская, канд. биол. наук,  
Д.А. Вишняк, канд. мед. наук, И.А. Тюрина, канд. мед. наук,  
М.Ю. Донников, канд. мед. наук

**УДК 61(063)**

**ББК 51**

СОДЕРЖАНИЕ

*Секция*

*БИОМЕДИЦИНА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЖИЗНИ  
В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИКЕ ВРАЧА*

*Светличная Т.Г., Смирнова Е.А.*

**РЕЛИГИОЗНОСТЬ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ И ОТНОШЕНИЕ  
К ОТКРЫТЫМ БИОЭТИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ** 7

*Секция*

*ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ*

*Бабаева А.Н., Терентьева Н.Н., Рыбалка О.О.*

**COVID-19 АССОЦИИРОВАННЫЙ ИНСУЛЬТ** 10

*Кушникова И.П.*

**ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ПИТАНИЯ  
У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ** 14

*Нелидова Н.В., Изюров Д.Е.*

**АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ  
В РОССИИ И ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ-ЮГРЕ** 17

*Павлова Е.В., Ефанова Е.Н., Нелидова Н.В.*

**НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ.  
СЛУЧАЙ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ** 21

*Секция*

*ХИРУРГИЯ*

*Бажухина И.В., Климова Н.В., Фомичев Е.В.*

**ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА И ПАНКРЕОНЕКРОЗА  
ПО ШКАЛЕ BALTHAZAR  
НА ОСНОВЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ** 25

*Клюев С.Д., Онищенко С.В., Куяров А.А., Болдырева Д.В.*

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ  
ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО  
ТРАКТА ПО БИОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ КРОВИ** 30

*Секция*

*ПЕДИАТРИЯ*

*Белоцерковцева Л.Д., Иванников С.Е., Шерстюк А.В.*

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ  
ПРОФИЛАКТИКИ РАННЕЙ АНЕМИИ НЕДОНОШЕННЫХ** 35

*Герасимик О.А.*

**СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНОВ  
У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ** 40

*Головко В.А., Мещеряков В.В.*

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ  
У ДЕТЕЙ** 45

*Сомова Т.М., Герасимова Ю.Р.*

**ОБЪЁМНАЯ КОМПРЕССИОННАЯ ОСЦИЛЛОМЕТРИЯ  
В ДИАГНОСТИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ** 51

*Секция*  
*АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ И ПЕРИНАТОЛОГИЯ*

*Белоцерковцева Т.М., Васечко Т.М., Ерченко Е.Н., Баширова Э.Р.*

**РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ: ПОЛНЫЙ ПУЗЫРНЫЙ ЗАНОС  
ОДНОЙ ИЗ ПЛАЦЕНТ ДИХОРИАЛЬНОЙ ДВОЙНИ  
С РОЖДЕНИЕМ ЖИВОГО ДОНОШЕННОГО НОВОРОЖДЕННОГО** 55

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

**КОМПЛАЕНТНОСТЬ БЕРЕМЕННЫХ К ФЕРРОТЕРАПИИ** 62

*Белоцерковцева Л.Д., Мордовина И.И., Фозилова Ш.А.,*

*Маркова А.Е., Шахназарян Ю.Р.*

**ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ  
ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ ГЕМОСТАЗА И МЕТИОНИН-ФОЛАТНОГО  
ЦИКЛА У ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХМАО-ЮГРЕ** 65

*Ерченко Е.Н., Чебану А.К.*

**ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ,  
ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ  
В СОЧЕТАНИИ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ** 68

*Иванников С.Е., Идикова З.Э.*

**КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК  
СУРГУТСКОГО ОКРУЖНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ОХРАНЫ  
МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА ЗА ПЕРИОД С 2012 ПО 2022 гг.** 73

*Иванников С.Е., Илькова Т.Д.*

**БЕРЕМЕННОСТЬ, РОДЫ, СОСТОЯНИЕ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО  
У ЖЕНЩИНЫ С ВРОЖДЕННОЙ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ.  
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ** 77

*Иванников С.Е., Марбах М.Б.*

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПОСЛЕ ОЧЕНЬ РАННИХ  
И РАННИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ. ИТОГИ 2012–2017 гг.** 81

*Иванников С.Е., Парфенова А.В.*

**ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С УГРОЖАЮЩИМ  
ВЫКИДЫШЕМ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ  
МОЧЕВЫВОДЯЩИХ И ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ** 85

*Майер Ю.И., Смышляева Э.Б., Хаманаева М.К., Щепкина Е.А.*  
**ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ВИРУС ПАПИЛЛОМЫ  
ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ САМОЗАБОРА** 90

*Майер Ю.И., Смышляева Э.Б., Хаманаева М.К., Щепкина Е.А.*  
**МЕТОД САМОЗАБОРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ  
ОБСЛЕДОВАНИЯ НА ПАПИЛЛОМАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ** 96

*Секция  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА*

*Кошкарова Н.И., Литовченко О.Г.*  
**ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА** 101

*Литовченко О.Г., Гостановский А.В., Барсегян С.Т.*  
**ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ,  
ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ** 103

*Секция  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

*Белоцерковцева Л.Д., Ерченко Е.Н., Иванников С.Е.,  
Майер Ю.И., Мордовина И.И., Сираева Т.А.*  
**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОБУЧЕНИИ ОРДИНАТОРОВ  
КАФЕДРЫ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И ПЕРИНАТОЛОГИИ**

*Иванников С.Е., Рахманбердиев Ш.А.*  
**ПОСЛЕРОДОВОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ, МЕТОДЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ.  
ТРЕНИНГ** 112

*Коваленко Л.А.*  
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
В СТРУКТУРЕ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОГО  
МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ И ОРДИНАТОРОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА** 115

*Рыбалка О.О., Терентьева Н.Н.*  
**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
НА КУРСЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ** 122

*Section  
MEDICAL SCIENCE AND PRACTICE*

*Efanova E.N., Nishanbayeva E.A.*  
**THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT BODY AND SKIN HYGIENE  
AMONG YOUNG MEN OF PRE-CONSCRIPTION AGE** 126

<i>Morozkina A.V., Donnikov M.Y., Kovalenko L.V.</i> <b>SCIENTIFIC RESEARCH BIOBANK OF THE SURGUT STATE UNIVERSITY: PRINCIPLES OF COLLECTING BIOSAMPLES AND STORING INFORMATION</b>	129
<i>Timoshenko E.V., Litovchenko O.G., Kovalchuk A.V., Gadzhibekova N.G.</i> <b>BIOIMPEDANCE VALUES IN MEN WITH DIFFERENT NORTHERN WORK EXPERIENCE</b>	133
<i>Tyagunov D.V., Stolyarov V.V.</i> <b>PATHOMORPHOLOGY OF HEAT STROKE UNDER SPORTS LOAD</b>	136

*Секция  
БИОМЕДИЦИНА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЖИЗНИ  
В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИКЕ ВРАЧА*

УДК316.61

*Светличная Т.Г.<sup>1</sup>, Смирнова Е.А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Северный государственный медицинский университет (Архангельск)*

<sup>2</sup> *Череповецкий государственный университет*

**РЕЛИГИОЗНОСТЬ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ И ОТНОШЕНИЕ  
К ОТКРЫТЫМ БИОЭТИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ**

**Аннотация.** В статье приводятся биоэтические представления студентов медицинского, технического и гуманитарного направления. Мы не выявили статистически значимых отличий по изучаемым вопросам, поэтому приводим обобщенные данные. Большинство верующих (68,8%) и неверующих (88,4%) студентов поддерживают развитие трансплантологии в России. Только половина верующих готова стать донором, спасая безнадежно больных, причем за денежные выплаты семье после своей смерти. Аналогичную ситуацию мы обнаружили и в группе неверующих. Как и верующие неверующие готовы стать донорами для родственников при жизни.

**Ключевые слова:** трансплантология, религиозная вера, донор, реципиент.

*Svetlichnaya T.G.<sup>1</sup>, Smirnova E.A.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Northern State Medical University (Arkhangelsk)*

<sup>2</sup> *Cherepovets State University*

**THE RELIGIOSITY OF THE YOUNGER GENERATION AND THE ATTITUDE  
TO OPEN BIOETHICAL PROBLEMS OF TRANSPLANTOLOGY**

**Annotation.** The article presents bioethical ideas of medical, technical and humanitarian students. We have not identified statistically significant differences in the issues studied, so we provide generalized data. The majority of believers (68.8%) and non-believers (88.4%) students support the development of transplantology in Russia. Only half of the believers are ready to become a donor, saving the terminally ill, and for cash payments to the family after their death. We found a similar situation in a group of non-believers. Like believers, non-believers are ready to become donors for relatives during their lifetime.

**Key words:** transplantology, religious faith, donor, recipient.

В эпоху постмодерна активно формируется общество потребления, а главным смыслом жизни человека становится получение и приумножение различных благ. Возрастает зависимость повседневной жизни людей от медицины, а функции социального контроля от общества и религии в большей степени переходят к медицинским работникам, которые, обладая специальными знаниями, способствуют усилению зависимости одной социальной группы от другой [1]. Такой процесс затронул и такую область медицины как

трансплантология [2]. Спасая жизнь одному человеку, врач причиняет вред другому, а забор органов от трупа вызывает не меньше непростых моральных проблем. Поэтому формирование моральных качеств врача и выявление факторов, влияющих на формирование биоэтических представлений у студентов медицинского университета, ставшее целью настоящего исследования, не вызывает сомнения.

**Методы исследования.** Выборка сплошная (n=436 человек: 103 мужчины и 333 женщины), достигшие 18 лет.

Основную группу составили студенты медицинского направления Северного государственного медицинского университета (г. Архангельск) всего 103 человека (26 мужчин и 77 женщин).

Группу сравнения составили: студенты Череповецкого государственного университета (всего 211 человек: 70 мужчин и 141 женщина), из них студенты гуманитарного, технического направления и студенты среднего профессионального образования (всего 122 человека: 7 мужчин и 115 женщин), из них студенты медицинского и педагогического колледжа. Средний возраст составил 19,9587, SD=3,24241.

Для анализа этических представлений обучающихся была использована, разработанная нами, «Анкета для изучения адаптивности концепций биоэтики в современной медицине», состоящая из 17 вопросов.

К религиозным людям себя отнес каждый третий опрошенный. Мы не выявили статистически значимой разницы в этом вопросе у студентов ВУЗа (медицинского, технического и гуманитарного направлениями) и среднего профессионального образования, поэтому приводим обобщенные данные.

Основой мировоззрения большинства (63,3%) явилось православное христианство, еще для 18,2% - другие религиозные конфессии. И только 3,7% не определились с собственными мировоззренческими основами. Атеистами себя считают 14,9%.

**Полученные результаты.** Только половина (43,6%) опрошенных студентов к трансплантации органов относятся положительно, при этом большинство (76,4%) считает, необходимым развивать трансплантологию в России. Неверующие (88,4%) и неопределившиеся с верой (74,3%) значимо чаще ( $p=0,000$ ) положительно относятся к развитию трансплантологии в России, чем верующие (68,8%).

Верующие (62,5%) значимо ( $p=0,000$ ) чаще, чем неверующие (50%) или неопределившиеся в вопросах веры (56%) относятся отрицательно к изъятию органов без прижизненного согласия донора.

Стать донором после своей смерти готовы 53,5%, а для родственников при жизни (74,1%) студентов. Половина (57,6%) для других людей после своей смерти за денежные выплаты семье. Неверующие студенты (68,8%) и студенты, не определившиеся с вопросами веры (58,7%) чаще верующих (48,7%) готовы выступить донорами после смерти за денежные выплаты семье.

Готовы дать согласие на изъятие органов умершего близкого родственника только 28%. Неверующие готовы дать согласие на изъятие органов умершего родственника чаще (39,1%) против неопределившихся с верой (26,6%) и верующих (20,6%).

Получить донорский орган в случае возникновения такой необходимости готовы половина (48,2%) студентов, при этом, если донор не дал на это прижизненное согласие стать реципиентом готов только каждый третий (34,6%). Неверующие (60,9%) студенты статистически значимо ( $p=0,000$ ) чаще верующих (42,9%) или затруднившихся в вопросах веры (41,6%) готовы стать реципиентами донорских органов. Такая же тенденция отмечается при получении органа от донора, не давшего прижизненного согласия (48,2% против 23,2% и 33% соответственно).

Таким образом, большинство верующих людей (68,8%) как и неверующих (88,4%) поддерживают развитие трансплантологии в России. При этом пол, направление (медицинское, гуманитарное, техническое) и уровень (высшее и среднее профессиональное) подготовки не имеет значимого влияния на формирование отношения к такой биоэтической

технологии как трансплантология органов и тканей человека. По нашим данным основу формирования составляет религиозная вера. Несмотря на то, что духовное призвание и самопожертвование неразрывно связаны с религиозными убеждениями и верованиями во благо другого, только половина верующих готова стать донором, спасая безнадежно больных, причем за денежные выплаты семье после своей смерти. Аналогичную ситуацию мы обнаружили и в группе неверующих, логическое рациональное мышление и вера в собственные силы которых способствуют готовности стать донором во благо другого, причем также за денежные выплаты семье после смерти. Как и верующие неверующие готовы стать донорами для родственников при жизни. Ответы неопределившихся студентов в вопросах религиозной веры в своих суждениях по изучаемым вопросам находятся посередине между значениями верующих и неверующих. Из всего сказанного можно сделать вывод, что в современном секуляризованном обществе происходит коммерциализация сознания молодого поколения. И даже верующие молодые люди, по-видимому, осваивают лишь внешние признаки конфессиональной принадлежности без глубокого усвоения сущности вероучительных смыслов.

### **Литература**

1. Светличная Т.Г., Смирнова Е.А. Теоретико-концептуальные подходы и результаты эмпирического изучения феномена медиализации (обзор литературы) // Logos et Praxis. 2017. №3 (1). С. 145-160.
2. Шкомова Е.М. Философские аспекты развития современной трансплантологии: специальность 09.00.08 «Философия науки и техники»: диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Шкомова Екатерина Михайловна; МГУ им. М.В. Ломоносова. М., 2016. С. 151.

УДК: 616.8-005

*Бабаева А.Н., Терентьева Н.Н., Рыбалка О.О.  
Сургутский государственный университет*

### COVID-19 АССОЦИИРОВАННЫЙ ИНСУЛЬТ

**Аннотация.** С момента вспышки пандемии SARS-CoV-2 в декабре 2019 г. стало очевидно, что вирус поражает не только легкие, приводя к COVID-19, но и вообще все органы, экспрессирующие рецепторы ACE2, включая головной мозг, миокард, почки. Среди расстройств ЦНС, связанных с SARS-CoV-2 развивается в числе прочих ОНМК, чаще ишемического генеза. Нет однозначного ответа на вопрос: существует ли патогенетическая связь между возникновением ОНМК и COVID-19? В то время как в одних исследованиях говорят о том, что COVID-19 является одним из триггеров ОНМК, наряду с такими часто встречающимися конкурентными заболеваниями как: АГ, ИБС, ожирение [2], в других исследованиях, и их большинство, признают COVID-19 независимой причиной ОНМК. Чтобы разрешить эти противоречия, нами был проведен анализ источников: Scopus, PubMed, JAMA, Cochrane library; ретроспективный анализ историй болезней пациентов инфекционного госпиталя за 2021 г. с оценкой частоты ОНМК и факторов риска его развития у больных с COVID-19.

**Ключевые слова:** COVID-19, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), ишемический инсульт, обзор литературы.

*Babaeva A.N., Terentyeva N.N., Rybalka O.O.  
Surgut State University*

### COVID-19 ASSOCIATED STROKE

**Abstract.** Since the SARS-CoV-2 pandemic outbreak in December 2019, it has become apparent that the virus affects not only the lungs, leading to COVID-19, but generally all organs expressing ACE2 receptors, including the brain, myocardium, and kidneys. Among the CNS disorders associated with SARS-CoV-2 develops, among others, CABG, more often of ischemic genesis. It is still unclear whether there is a pathogenetic link between the occurrence of CHF and COVID-19. While some studies say that COVID-19 is one of the triggers of ONCC along with such common competing diseases as: AH, CHD, obesity, most studies recognize COVID-19 as an independent cause of ONCC. To resolve these contradictions, we analyzed and evaluated the association between the risk of CHD and COVID-19 through a systematic review of the literature (Scopus, PubMed, JAMA, Cochrane library), a retrospective analysis of medical records of patients in an infectious diseases hospital for 2021, assessing the frequency of stroke and risk factors for its development in patients with COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, acute cerebral circulation disorder, ischemic stroke, literature review.

**Введение.** В ходе анализа последних исследований было определено, что средняя заболеваемость ОНМК среди госпитализированных пациентов с COVID-19 варьирует от 0,9% до 4,9 [3, 4]. Метаанализ, включивший 67 155 пациентов с COVID-19 показал, что частота развития ОНМК составляет 1,11%, а смертность от инсульта на фоне новой коронавирусной инфекции составляет 36%, что значительно превосходит показатели летальности при инсульте, не связанном с COVID-19 [4, 7, 8]. По результатам анализа 1191 публикаций группа ученых из Китая заявила о том, что COVID-19 увеличивает риск ОНМК в 1,4 раз, что превосходит частоту цереброваскулярных осложнений при гриппе в 7,6 раз. Альберто Вогриг и др. указывают, что время возникновения ОНМК после начала клинических проявлений коронавирусной инфекции в среднем составляет от 7 до 10 дней [6]. В то же время Джозеф Финстетер и соавторы в своем исследовании описывают случаи возникновения ОНМК одновременно с началом легочных проявлений и в течение 40 дней после [4].

**Цель исследования:** Путем анализа актуальных статей российских и европейских медицинских источников, оценить связь между риском развития ОНМК и COVID-19, в дальнейшем оценить частоту ОНМК и факторы риска его развития у больных с COVID-19, госпитализированных в инфекционный госпиталь г. Сургута, сравнить полученные данные с данными обзора литературы.

**Объекты и методы исследования.** На первом этапе проведен анализ обзора последних литературных данных интернет-источников Scopus, PubMed, JAMA, Cochrane library. На практическом этапе проведен ретроспективный анализ историй болезней пациентов, госпитализированных в инфекционный госпиталь Сургутской окружной клинической больницы за 2021 г.

**Критерии включения:** на основании клинических диагнозов (МКБ-Х), установленных согласно клиническим рекомендациям и стандартам оказания медицинской помощи. Положительный ПЦР-тест COVID-19 и наличие ОНМК, подтвержденный методами нейровизуализации. Результаты исследования обработаны с применением пакета программ статистического анализа Microsoft Excel и Statistica 7.

Критерии исключения: зафиксированное нарушение ритма и проводимости (раннее и/или в момент госпитализации).

**Результаты и обсуждение.** Существует несколько звеньев патогенеза ОНМК при COVID-19.

Во-первых, это иммуноопосредованный тромбоз и гиперкоагуляция: S гликопротеин, позволяет SARS-CoV-2 проникать в клетки, экспрессирующие рецепторы к АПФ2, после зараженные клетки высвобождают реплицированные вирусы, они распознаются TOLL-подобными рецепторами и вызывают последующий провоспалительный каскад. Циркулирующие в крови вирусы усиливают провоспалительный ответ, приводя к эндотелиальной дисфункции. В результате гипервоспалительный ответ инициирует внешний путь коагуляции, что приводит к повышенному риску тромбообразования.

Во-вторых, SARS-CoV-2 избирательно снижает экспрессию АПФ2 в пораженных клетках, что приводит к более высокому образованию Ang II, последний имея более высокое сродство к рецепторам 1 типа, оказывает вазоконстрикторное, пролиферативное и провоспалительное действие. Было обнаружено, что активация альтернативного пути РААС обеспечивает эндогенную нейропротекторию, особенно в фазе острого ишемического инсульта, в результате связанное с SARS-CoV-2 ингибирование нейропротекторных эффектов ACE2, а также системное воспаление, эндотелиит и микрососудистый тромбоз, приводящий к повреждению ГЭБ являются предикторами развития клинически тяжелого течения инсульта, что как показывают исследования характерно для ОНМК при COVID-19.

Одним из наиболее частых механизмов развития ишемического инсульта при COVID-19 считают кардиоэмболический на фоне нарушения ритма. Т-лимфоциты мигрируют в сердце, что приводит к воспалению миокарда, вызывая синдром высвобождения цитокинов и тяжелый воспалительный ответ, приводящий к гипоксии и апоптозу кардиомиоцитов. Системное воспаление и дисфункция миокарда могут привести к злокачественным желудочковым

аритмиям или фибрилляции предсердий как потенциальной причине кардиоэмболии [1, 5, 8].

В крупном Кокрейновском обзоре, опубликованном в 2021 году, из 1320488 пациентов от 30-78 лет приблизительно одинаковой была заболеваемость у мужчин и женщин, однако госпитализация мужчинам требовалась чаще, чем женщинам (16% против 12%). При оценке коморбидной патологии среди 287320 пациентов сердечно-сосудистые заболевания имели 32%, сахарный диабет 30% и каждый второй имел ожирение (57%), что значительно повышают риск неблагоприятного исхода [6]. При оценке взаимосвязи между повышением биомаркеров воспаления, было показано что увеличение D - димер $> 0,442$  мг/л, ЛДГ $> 395$  МЕ/л, СОЭ  $>19$  мм/ч, СРБ $> 20$  мг/л мы можем рассматривать предикторами ОНМК [1, 2].

По результатам международного ретроспективного анализа, включившего пациентов из 16 стран с COVID-19 и ОНМК, было сообщено об увеличении тяжести ОНМК при COVID-19, это находит подтверждение в том, что 51% пациентов с COVID-19 и ОНМК имели тяжелую инвалидность при выписке, а смертность составляла (36%). При этом стоит отметить, что пациенты с COVID-19 и ОНМК были моложе (в среднем 65 против  $> 70$  лет), чем с ОНМК без новой коронавирусной инфекции и имели значительно более серьезный неврологический дефицит по сравнению с группой сравнения (показатель NIHSS: 19 против 8) [4, 5].

Результат ретроспективного анализа истории болезней пациентов инфекционного госпиталя показал, что среди 4139 пациентов с коронавирусной инфекцией, пациенты с COVID-19 и ОНМК составили 57 человек (1,4%) в возрасте от 40 до 87 лет. По частоте госпитализаций наше исследование совпало с данными современной литературы и показало, что мужчины госпитализировались несколько чаще (55%) женщин (45,6%); средний возраст мужчин по сравнению со средним возрастом женщин был моложе (64 года против 75 лет) [6].

Оценка структуры коморбидной патологии также показала соответствие данным обзора литературы: среди наиболее часто встречаемой патологии была гипертоническая болезнь (77%), ишемическая болезнь сердца (80%), клинически выраженная сердечная недостаточность встречалось у каждого третьего пациента (32%), вне зависимости от гендерной принадлежности, сахарный диабет и ожирение зафиксированы у каждого пятого госпитализированного пациента (20% и 21% соответственно).

Оценка маркеров коагуляции воспаления показало их повышение, особенно значимое повышение ИЛ-6, что говорит о возможности выделения нескольких лабораторных параметров, способных указать на наличие вероятной «инфекционной причины» инсульта: уровень ИЛ-6, повышение скорости оседания эритроцитов, уровня С-реактивного белка (СРБ), фибриногена, D-димера [2].

**Выводы.** Сложно подтвердить причинно-следственную связь между SARS-CoV-2 и ишемическим инсультом, поскольку конкурирующие сердечно – сосудистые заболевания присутствовали у большинства пациентов и в 90 % служили причиной смерти.

Однако, согласно проведенному анализу литературных данным COVID-19 следует рассматривать как самостоятельный фактор риска развития ОНМК [2] с частотой встречаемости от 0,9% до 5% всех случаев ОНМК, что подтвердилось в нашем исследовании и составило 1,4%. Основным звеном патогенеза повреждения вещества головного мозга у таких пациентов рассматривается вирус-индуцированный тромбоваскулярный процесс, проявляющийся эскалацией воспалительных факторов и продуктов повреждения эндотелия.

С возрастом количество случаев ОНМК при COVID-19 увеличивается. Средний возраст пациентов 67 лет, причем у мужчин сочетание ОНМК и COVID-19 чаще встречается в среднем и пожилом возрасте (65 лет), а женщины в старческом (75 лет). При оценке коморбидности, триггерами для возникновения ОНМК у этих пациентов послужила высокая частота сопутствующих заболеваний, а именно: артериальная гипертензия (77%), ИБС (80%), сердечная недостаточность (32%), сахарный диабет (20%), ожирение (21%). Бесспорный факт, что они значительно повышают риск неблагоприятного исхода.

Значимыми лабораторными параметрами, отражающими процесс коагуляции, явились показатели увеличения концентрации СРБ, фибриногена, D-димера, активности мозговой фракции креатинкиназы и ИЛ-6 [2].

### Литература

1. Преображенская И.С. COVID-19 и сердечно-сосудистая патология: обзор литературы // Поведенческая неврология. 2021. № 2. С. 56-63.
2. Прохорова М.В., Яковлев А.И., Вознюк И.А., Морозова Е.М., Гоголева Е.А., Пивоварова Л.П. Воспаление и эндотелиотоксичность: патогенетические грани поражения центральной нервной системы при новой коронавирусной инфекции // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2022. № 16 (3). С. 15-24. DOI: <https://doi.org/10.54101/ACEN.2022.3.2>.
3. Dhamoon et al., 2021; Perry et al., 2020; Oxley T.J., Mocco J., Majidi S., Kellner C.P., Shoirah H., Singh I.P., De Leacy R.A., Shigematsu T., Ladner T.R., Yaeger K.A., Skliut M., Weinberger J., Dangayach N.S., Bederson J.B., Tuhim S., Fifi J.T. Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of Covid-19 in the Young // The New England Journal of Medicine. 2020, May 14; 382(20): e60.
4. Finsterer J., Scorza F.A., Scorza C.A., Fiorini A.C. Ischemic stroke in 455 COVID-19 patients // Clinics (Sao Paulo). 2022. Feb 14. 77: 100012.
5. Morassi M., Bagatto D., Cobelli M., D'Agostini S., Gigli G.L., Bnà C., Vogrig A. Stroke in patients with SARS-CoV-2 infection: case series // Journal of Neurology. 2020, Aug. № 267(8). P. 2185-2192.
6. Oxley T.J., Mocco J., Majidi S., Kellner C.P., Shoirah H., Singh I.P., De Leacy R.A., Shigematsu T., Ladner T.R., Yaeger K.A., Skliut M., Weinberger J., Dangayach N.S., Bederson J.B., Tuhim S., Fifi J.T. Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of Covid-19 in the Young. // The New England Journal of Medicine. 2020, May; 382(20): e60.
7. Pellicori P., Doolub G., Wong C.M., Lee K.S., Mangion K., Ahmad M., Berry C., Squire I., Lambiase P.D., Lyon A., McConnachie A., Taylor R.S., Cleland J.G.F. COVID-19 and its cardiovascular effects: a systematic review of prevalence studies // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2021, Issue 3. Art. No.: CD013879.
8. Vogrig A., Gigli G.L., Bnà C., Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics // Neuroscience Letters. 2021, Jan 19; 743: 135564.

УДК 616.39-008

*Кушникова И.П.*  
*Сургутский государственный университет*

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ ПИТАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ**

**Аннотация.** Поиск новых пищевых стратегий лечения ожирения, обусловлен слабой приверженностью пациентов гипокалорийным диетам в долгосрочной перспективе. Диеты с высоким содержанием белка и ограниченные по времени заняли лидирующие позиции по популярности и показали высокую эффективность.

**Ключевые слова:** ожирение, питание.

*Kushnikova I.P.*  
*Surgut State University*

## **EFFECTIVE NUTRITION STRATEGIES IN OBESE PATIENTS**

**Abstract.** The search for new nutritional strategies in obesity is due to the weak adherence of patients to hypocaloric diets in the long term. High protein diets, time-restricted eating taken the lead in popularity and have shown high effectiveness.

**Key words:** obesity, nutrition.

Ожирение стало одной из ключевых проблем для здравоохранения многих стран. Распространенность его значительно увеличилась за последние десятилетия в странах с разным уровнем развития экономики и, согласно прогнозам ВОЗ, к 2025 г. количество больных ожирением еще удвоится. Ожирение является фактором риска развития сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистой патологии.

Основопологающим принципом терапии ожирения является модификация образа жизни за счет изменения питания и повышения физической активности. Наиболее распространенной диетической стратегией рекомендовано гипокалорийное питание за счет снижения энергетической ценности пищи на 15% – 20%. Но у пациентов с ожирением наблюдается низкая приверженность к подобной диетической рекомендации, что снижает эффективность терапии ожирения. Это стимулирует медицинское сообщество к внедрению различных стратегий питания, которые будут показывать эффективность и хорошую приверженность пациентов с ожирением.

В последние годы все больше данных о том, что соблюдение питания в соответствии с физиологическими ритмами выделения гормонов, катаболической и анаболической активности организма способствует снижению веса. Режим питания, который базируется на соблюдении физиологических ритмов организма в секреции адипонектина, инсулина, лептина и соблюдении длительной пищевой паузы (времени, когда отсутствует приём любой пищи) – питание, ограниченное по времени. В утренние и дневные часы происходит максимальная секреция адипонектина, который увеличивает окисление жирных кислот, гликолиз и уменьшает накопление жира. Максимальная концентрация лептина в вечернее время формирует чувство сытости. Соблюдение питания, ограниченного по времени, восстанавливает циркадные ритмы секреции гормонов, влияющих на углеводный и липидный обмены, что сопровождается снижением веса.

Диетическая стратегия предполагает пищевую паузу не менее 14 ч и пищевое окно не более 8 ч. Важным моментом является употребление пищи с 8 до 18 часов. Питание, ограниченное по времени, сокращает время поступления энергетических субстратов, исключение приёма пищи в ночное время в условиях изокалорийного рациона. Такой стиль питания отличается хорошей комплаентностью, постепенным уменьшением массы тела и аппетита, кроме того наблюдается снижение АД, холестерина в крови, улучшение чувствительности клеток к инсулину.

Описаны несколько типов питания, ограниченного по времени, различия связаны с длительностью пищевой паузы, которая варьирует от 14 часов ежедневно до 24 ч в режиме 2 дня в неделю. Исследования, сравнивающие разные типы ограниченного питания не доказали преимущества какого одного. Выбор всегда остаётся за врачом и пациентом.

Сложности соблюдения, ограниченного по времени, питания связаны с необходимостью строго контроля временных рамок, что может быть затруднено в социальной и трудовой деятельности. Данный тип питания не подходит лицам, имеющим расстройства пищевого поведения и склонность к гиперфагии [2].

Еще одной перспективной стратегией питания при снижении массы тела является использование высокобелковых диет. Данный тип питания предполагает изменение структуры питания за счет увеличения доли белка в рационе и уменьшения углеводной составляющей. Положительный эффект и хорошая переносимость высокобелковой диеты обусловлены продолжительным чувством насыщения. Показано в исследованиях, что именно белок в пище в сравнении с жирами и углеводами способствует быстрому насыщению. Наоборот, содержание большого количества углеводов в рационе увеличивает риск переедания. Снижение массы тела происходит за счет потери жировой массы при сохранении мышечной массы. Высокобелковая диета показала эффективность при таких состояниях как сахарный диабет и неалкогольная жировая болезнь печени. Ограничения в использовании диеты связаны с риском развития мочекаменной болезни, гиперурикемии, уменьшения минеральной плотности ткани [1].

Растет количество исследований оценивающих эффекты применения пищевых волокон в рационе и влияние на снижение массы тела и микрофлору кишечника. Показано, что дополнительное включение пищевых волокон в рацион лиц, страдающих ожирением, приводит к более существенной динамике снижения веса. У пациентов возникает более быстрое насыщение при меньшем объеме употребляемой пищи. Также отмечается улучшение метаболических параметров в организме за счет снижения уровня холестерина в крови. Эффект дополнительно приёма пищевых волокон реализуется через воздействие на микробиоту кишечника, стимуляции роста облигатных микроорганизмов, увеличение концентрации короткоцепочечных жирных кислот в кале.

Повышенный интерес среди врачебного сообщества в последние десятилетия вызывает применение низкоуглеводной (кетогенной) диеты. Существует несколько модификаций диеты, которые связаны с различием в количестве углеводов, употребляемых за сутки. В основе кетогенной диеты положен принцип строгого ограничения углеводов в рационе до 20 г в сутки, что вызывает так называемый «физиологический кетоз» и таким образом, оказывает заметное влияние на углеводный и жировой обмен. Выраженное ограничение углеводов в течение нескольких дней истощает их запасы в организме, становится невозможным окисление жира и синтез оксалоацетата в организме. Происходит активная мобилизация жирных кислот из жировой ткани, их митохондриальное окисление в печени и образование кетоновых тел (основным из которых является гидроксибутират). Гидроксибутират в клетках головного мозга и других органов снова превращается в ацетил-Ко-А и вступает в цикл Кребса, становится источником образования энергии. Применение кетогенной диеты показано при наличии морбидного ожирения в сочетании с сахарным диабетом 2 типа, дислипидемией, артериальной гипертензией. Приверженность пациентов к кетогенной диете связана с быстрой потерей массы тела, снижением чувства голода и появлением быстрого насыщения. Но она имеет существенные ограничения и противопоказания. Не рекомендуется применять такую

диету дольше 12 недель в непрерывном режиме, необходим мониторинг общего и биохимического анализа крови, тиреотропного гормона, общего анализа мочи (с определением кетонурии и микроальбуминурии) [3].

Ожирение является мультиэтиологическим заболеванием, его развитие определяется генетикой, метаболомикой (особенностями метаболизма в организме), образом жизни и пищевыми привычками, психологическими и социальными факторами. Возникает необходимость в персонифицированном подходе к каждому пациенту и определению эффективной стратегии питания как основы немедикаментозной коррекции ожирения.

Таким образом, наряду с гипокалорийной диетой можно применять такие диетические стратегии, как питание, ограниченное по времени, кетогенные и высокобелковые диеты. В каждом случае необходим персонифицированный подход и выбор стиля питания с учетом возможных противопоказаний. Важное значение имеет диагностика расстройств пищевого поведения. Она должна проводиться на предварительном этапе врачом путем применения опросником, выделения лиц высокого риска по наличию расстройств пищевого поведения.

### **Литература**

1. Алташина М.В., Иванникова Е.В., Трошина Е.А. Высокобелковая диета: польза и риски // Ожирение и метаболизм. 2020. Т. 17. №4. С. 393-400. DOI: <https://doi.org/10.14341/omet12662>.
2. Берковская М.А., Гурова О.Ю., Хайкина И.А., Фадеев В.В. Питание, ограниченное по времени, как новая стратегия терапии ожирения и коморбидных состояний // Проблемы эндокринологии. 2022. Т. 68. № 4. С. 78-91. DOI: <https://doi.org/10.14341/probl13078>.
3. Иванникова Е.В., Алташина М.В., Трошина Е.А. Кетогенная диета: история возникновения, механизм действия, показания и противопоказания // Проблемы эндокринологии. 2022. Т. 68. № 1. С. 49-72. DOI: <https://doi.org/10.14341/probl12724>.

УДК 655.4.5(072)

*Нелидова Н.В., Изюров Д.Е.*  
*Сургутский государственный университет*

## **АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В РОССИИ И ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ - ЮГРЕ**

**Аннотация.** Проблема заболеваемости туберкулезом на современном этапе остается актуальной. Туберкулез до сих пор является одним из ведущих инфекционных заболеваний, борьба с которым включена в национальные программы и планы многих стран, в том числе, в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** туберкулез, заболеваемость, смертность, эпидемиология.

*Nelidova N.V., Izzyurov D.E.*  
*Surgut State University*

## **ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF TUBERCULOSIS IN RUSSIA AND THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS OKRUG – YUGRA**

**Abstract.** The problem of the incidence of tuberculosis at the present stage remains an urgent problem. Tuberculosis is still one of the leading infectious diseases, the fight against which is included in the national programs and plans of many countries, including the Russian Federation.

**Key words:** tuberculosis, morbidity, mortality, epidemiology.

В клинических рекомендациях «Туберкулез у взрослых», утвержденных Минздравом РФ в 2022 г. дается следующее определение заболевания: «Туберкулез - это инфекционное заболевание, которое вызывается патогенными микобактериями, относящимися к классу Actinobacteria, порядку Actinomycetales, семейству Mycobacteriaceae, образующие группу Mycobacteriumtuberculosiscomplex» [4]. Однако, туберкулез относится также и к социально зависимым заболеваниям, так как его возникновение и течение тесно связаны с социально-экономическими условиями и бедностью. Немаловажное значение в развитии туберкулеза играют экономический кризис, процессы миграции, неудовлетворительные условия труда, безработица, а также военные конфликты. Кроме того, следует отметить и недостаточность питания, невысокий уровень образования, урбанизацию населения, нарушение, незнание санитарных правил, уровень здравоохранения и доступность медицинской помощи. Немаловажную роль в эпидемиологии заболевания играют и группы риска (ВИЧ-инфицированные больные, пациенты с сахарным диабетом, заболеваниями бронхолегочной системы, пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию).

Обилие вышеуказанных миграционных, демографических, социальных, социально-биологических факторов привело к тому, что в разных регионах и странах эпидемиологическая ситуация по туберкулезу различна, что затрудняет ее объективную оценку из-за неравноценности статистических данных. Однако, работа, проводимая Всемирной организацией здравоохранения и Международным союзом по борьбе с туберкулезом и болезнями бронхолегочной системы, позволяет формировать представление об эпидемиологической ситуации по туберкулезу, как в целом в отдельных государствах, так и на отдельных территориях. Во многих экономически развитых странах Западной Европы, в

США, Канаде, Японии, Австралиираспространенность туберкулеза низкая. В развивающихся странах Африки, Латинской Америки, Юго-Восточной Азии показатели заболеваемости и смертности от туберкулеза значительно выше. Основными показателями эпидемиологической обстановки по туберкулезу являются: инфицированность, заболеваемость, болезненность и смертность [1].

В настоящее время треть населения (по данным некоторых источников – половина) инфицирована *M. tuberculosis*. Ежегодно туберкулезом в мире заболевает 10 млн. человек, гибнет 1,2 млн. К этому числу следует прибавить и умерших от ко-инфекции туберкулез / ВИЧ – 208 тыс. человек [5, 7].

Для борьбы с туберкулезом Всемирной организацией здравоохранения уже в 2014 году был принят план его ликвидации к 2035 году. В Российской Федерации эпидемиологическая ситуация по туберкулезу на протяжении последних 15 лет характеризовалась неуклонным снижением основных показателей, что стало возможным благодаря разработанной национальной стратегии борьбы с туберкулезом до 2025 года, повышению охвата населения профилактическими осмотрами, внедрением современных методик диагностики и лечения прослеживается снижение заболеваемости на 60,8% (32,4 на 100 тысяч населения в 2020 году против 82,6 на 100 тысяч населения в 2009 году), уменьшение смертности на 72,5% (4,6 на 100 тысяч населения против 16,7 на 100 тысяч населения в 2009 году) [6].

Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в 2022 году осталась стабильной. Показатель заболеваемости туберкулёзом, как и в 2021 году, остался на уровне 31,0 на 100 000 населения, в сельской местности несколько выше, чем в городах (33,5 и 30,2 на 100 000 сельского и городского населения, соответственно). Большинство заболевших туберкулёзом составляют мужчины – 68,2%. Туберкулёз органов дыхания составил 97,2%, внелегочный туберкулёз – 2,8%. В структуре впервые заболевших туберкулёзом 6,5% составляют лица, находящиеся в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний, 3,8% — иностранные граждане, 2,3% лица без определённого места жительства [6].

Динамика заболеваемости легочными формами туберкулеза в РФ соответствует динамике общей заболеваемости за аналогичный период времени, составляя в 2020 году 28,8 на 100 тысяч населения. Наблюдается снижение заболеваемости туберкулезом с деструкцией легочной ткани в 2,8 раза в сравнении с 2001 годом, составив 10,2 на 100 тысяч населения к 2020 году, что объясняется внедрением хирургических методов лечения во фтизиатрическую практику [6].

Заболеваемость легочными формами туберкулеза с бактериовыделением за последнее двадцатилетие снизилась в 2 раза в сравнении с 2001 годом, составив 15,7 на 100 тысяч населения к 2020 году (31,5 на 100 тысяч населения в 2001 году). Однако проблемой на текущий момент является ежегодное увеличение доли больных с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) и ко-инфекции Туберкулез/ВИЧ. Доля МЛУ возросла в 2,4 раза, составив в 2020 году 27,4 на 100 тысяч населения (в 2009 году - 11,4 на 100 тысяч), доля ТБ/ВИЧ возросла почти в 4 раза, составив в 2020 году 20,7 на 100 тысяч населения (против 5,2 на 100 тысяч в 2009 году).

Смертность от туберкулёза в 2021 году составила 4,3 на 100 000 населения. В 2022 году наблюдалось дальнейшее его снижение – до 3,9 на 100 000 населения.

Показатели заболеваемости туберкулёзом и смертности от него в 2022 году достигли исторического минимума, включая не только постсоветский период, но и период РСФСР (когда минимальный показатель заболеваемости без учёта УИН составлял 34,0 на 100 тыс. населения (1991 г.), а смертности – 7,4 на 100 тыс. населения (1989 г.) [6].

Распространённость туберкулёза среди гражданского населения также снизилась до исторического минимума, и составила 58,5 на 100 000 населения. Распространённость туберкулёза с бактериовыделением составила 26,6%; среди бактериовыделителей 56,9% составляют больные туберкулёзом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. Более четверти (26,1%) больных туберкулёзом также имеют сопутствующую болезнь, вызванную ВИЧ.

В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре также наблюдается положительная динамика эпидемиологической ситуации в виде снижения заболеваемости туберкулезом за последние 10 лет в полтора раза, снижения новых случаев заражения туберкулезом на 20% за последние 3 года. Общая заболеваемость туберкулезом достигла наибольшей величины к концу 2002 года - 272 на 100 тысяч человек. В последующие годы она устойчиво снижалась, так уровень заболеваемости снизился с 59,6 на 100 тысяч населения в 2015 году до 29,7 на 100 тысяч населения в 2022 году [2, 3, 9].

Показатель распространенности в ХМАО-Югре также имеет устойчивую тенденцию к снижению со 110 на 100 тысяч населения в 2015 г. до 62,2 на 100 тысяч населения в 2022 г.

Показатель общей смертности по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре от активного туберкулеза в 2020 году составил 2,3 на 100 тысяч населения, в 2022 году - 1,9. Отмечается более высокий процент смертности у лиц мужского пола по сравнению с женским [2, 3, 9].

Показатель удельного веса пациентов с запущенными формами туберкулеза из числа впервые диагностированных и взятых на учет в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре не превышает 0,14 на 100 тысяч населения с 2015 года.

Заболеваемость легочными формами туберкулеза с бактериовыделением в сравнении с 2021 годом снизилась на 22,2 % и составила 14,0 на 100 тысяч населения. Заболеваемость туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью также имеет тенденцию к снижению, которая снизилась на 15,4 % и составила 5,5 на 100 тысяч населения (в 2019 году – 6,5, в 2018 году – 6,1).

Заболеваемость по ХМАО-Югре ко-инфекцией туберкулез/ВИЧ составила 12,8 на 100 тысяч населения (в 2019 году – 14,2, в 2018 году – 14,6) [2, 3, 9].

Приведенные данные изменения статистических показателей по туберкулезу позволяют сделать вывод о значительном улучшении эпидемиологической ситуации по туберкулезу за последнее десятилетие как на всей территории Российской Федерации, так и в Ханты-Мансийском автономном Округе – Югре в частности.

Это стало возможным благодаря росту затрат на финансирование противотуберкулезной службы в РФ, улучшению оснащения материально-технической базы медицинских организаций, оказывающих фтизиатрическую помощь, активному внедрению практикоинновационных препаратов и передовых методов лечения туберкулеза.

Очевидные успехи российской фтизиатрической службы в борьбе с туберкулезом позволили Всемирной организации здравоохранения в 2021 году исключить Российскую Федерацию из списка стран с высоким бременем туберкулеза.

В целом текущая эпидемиологическая обстановка в Российской Федерации свидетельствует об улучшении диагностики и лечения заболевания. Вместе с тем, широкое распространение доли заболевших с МЛУ и ко-инфекцией туберкулез / ВИЧ может оказать отрицательное воздействие на динамику общего показателя заболеваемости туберкулезом.

Настораживает угроза распространения туберкулеза по причине внешней миграции, нарастания негативных тенденций в виде антипрививочного движения: лишь 79,4% детей, родившихся живыми, были вакцинированы против туберкулеза в родильных домах и отделениях.

Актуальными задачами фтизиатрической службы в настоящее время являются: проведение мероприятий по раннему и своевременному выявлению туберкулеза у взрослых и детей, изоляция больных с бактериовыделением, увеличение процента госпитализации больных с активным туберкулезом с бацилловыделением с целью уменьшения резервуара туберкулезной инфекции, повышение эффективности лечения больных туберкулезом за счет улучшения контроля за организацией лечения, повышения мотивации к лечению.

### Литература

1. Всемирная организация здравоохранения: официальный сайт. – URL: <https://www.who.int/countries/rus/ru/>.
2. Департамент здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. (Статистические данные). – URL: <https://dzhmao.admhmao.ru/statisticheskaya-informatsiya/>.
3. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры по итогам деятельности за 2020 г.
4. Клинические рекомендации «Туберкулез у взрослых» (утв. Минздравом России) от 2022. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_411386/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411386/). – Текст электронный.
5. Нечаева О.Б. Мониторинг туберкулеза в Российской Федерации / О.Б. Нечаева, Е.И. Скачкова, Д.А. Кучерявая // Туберкулез и болезни легких. 2013. № 12. С. 40-49.
6. Перельман М.И. Фтизиатрия: национальное руководство. М.: Медицина, 2010. 512 с.
7. Туберкулез у взрослых. Клинические рекомендации (год утв.: 2020; возрастная категория: взрослые; год окончания действия: 2022). 79 с.
8. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. № 77-ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации» (с изм. и доп.). Гл. V, ст. 14. – URL: <http://base.garant.ru/12123352/888134b28b1397ffae87a0ab1e117954/#ixzz6oy9p8dp4>. – Текст электронный.
9. Ханты-Мансийский клинический противотуберкулезный диспансер: официальный сайт. – URL: <http://tbhmao.ru/home/news>.

УДК 616.5

*Павлова Е.В.<sup>1</sup>, Ефанова Е.Н.<sup>2</sup>, Нелидова Н.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Сургутский клинический кожно-венерологический диспансер

<sup>2</sup> Сургутский государственный университет

## **НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ. СЛУЧАЙ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Аннотация.** В статье описаны краткий обзор и клинический случай, относящийся к редким, но прогностически непредсказуемым, зачастую остро протекающим патологиям с обширным поражением кожных покровов и слизистых оболочек. Несмотря на довольно прочно утвердившееся мнение о том, что кожные заболевания имеют в большей степени доброкачественное течение благоприятный прогноз, в практике дерматовенеролога могут встречаться и неотложные состояния в виде острых тяжелых аллергических реакций в форме токсических аутоиммунных проявлений, лечение которых требует эффективного междисциплинарного взаимодействия и безотлагательной терапии.

**Ключевые слова:** Синдром Стивенса-Джонсона (ССД), токсический эпидермальный некролиз (ТЭН), синдром Лайела, эпидермолитические лекарственные реакции (ЭЛР), острые тяжелые аллергические реакции, неотложные состояния в дерматовенерологии.

*Pavlova E.V.<sup>1</sup>, Efanova E.N.<sup>2</sup>, Nelidova N.V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Surgut Clinical Dermatovenerological Dispensary

<sup>2</sup> Surgut State University

## **EMERGENCY CONDITIONS IN DERMATOVENEROLOGY. A CASE FROM CLINICAL PRACTICE**

**Abstract.** The article describes a brief overview and a clinical case related to rare, but prognostically unpredictable, often acute pathologies with extensive lesions of the skin and mucous membranes. Despite the fairly well-established opinion that skin diseases have a more benign course and a favorable prognosis, in the practice of a dermatovenerologist, urgent conditions in the form of acute severe allergic reactions in the form of toxic autoimmune manifestations may occur, the treatment of which requires effective interdisciplinary interaction and urgent therapy.

**Key words:** Stevens-Johnson syndrome, toxic epidermal necrolysis, Lyell's syndrome, epidermolytic drug reactions (EDR), acute severe allergic reactions, emergencies in dermatovenerology.

**Введение.** Эпидермолитические лекарственные реакции (ЭЛР) – это группа заболеваний, объединённых проявлениями острых токсических аутоиммунных реакций, инициируемых, как правило приемом лекарственных препаратов и протекающие с проявлением обширного поражения кожи и слизистых оболочек.

Подробнее разберем такие нозологии, как токсический эпидермальный некролиз (ТЭН) и синдром Стивенса-Джонсона (ССД). Они представляют собой достаточно редкие, острые и часто угрожающие жизни слизисто-кожные реакции, при которых отмечается обширный некроз и отслойка эпидермиса, они практически всегда являются лекарственно-

обусловленными (до 80%), чаще вызываются нестероидными противовоспалительными средствами, антибиотиками, сульфаниламидами, и т. д. [1].

Заболеваемость ТЭН регистрируется 0,4-1,2 случая на миллион, ССД 1-6 случаев на миллион. Вероятность заболевания возрастает в средней возрастной группе, чаще регистрируется у лиц женского пола. Смертность от ТЭН встречается в 20-25%, при ССД регистрируется в 5-12 %.

Возникают эти редкие состояния из-за распространенной клеточной гибели кератиноцитов, которая в свою очередь приводит к отделению обширных участков в эпидермально-дермальном соединении.

Согласно исторической справке, в 1922 году два американских ученых – Стивенс и Джонсон впервые описали проявление заболевания у двух подростков. Патологические состояние протекало с проявлениями тяжелого стоматита, с обширным некрозом слизистой оболочки, кожных покровов, с явлениями тяжелейшего гнойного конъюнктивита. С того периода, данное состояние именуется синдромом Стивенса-Джонсона, оно признано тяжелым заболеванием кожи с довольно редкими смертельными исходами.

Алан Лайелл в 1956 г. впервые описал четверых больных с сыпью, «имеющей сходство с ошпариванием кожи объективно и субъективно», состояние было названо токсическим эпидермальным некролизом (ТЭН). Ученый остановился на термине «некролиз», консолидированной основной клинический признак «эпидермолиз» с гистопатологическим признаком «некроз». «Токсический» в данном случае был связан по смыслу с токсемией-циркуляцией токсина, который, как предполагалось, отвечал за общие симптомы и эпидермальный некролиз [2].

Первыми симптомами ТЭН и ССД, которые предшествуют видимым проявлениям на коже примерно за 1-3 дня, могут быть проявления острой интоксикации в виде лихорадки, болезненности при глотании, жжения слизистой оболочки глаз. Сами же кожные проявления начинаются симметрично, зачастую туловища, распространяясь постепенно на кожу лица, шеи, проксимальные части верхних конечностей.

Эритема и эрозии на слизистых оболочках щек, глаз и половых органов регистрируются более, чем у 90% больных. Эпителий дыхательного тракта поражается у 25% больных с ТЭН, также могут встречаться и желудочно-кишечные поражения в виде эзофагита, диареи.

На начальном этапе высыпания на коже выглядят, как эритематозные, темно-красные пятна разного размера и формы и имеют склонность к слиянию. На этой стадии при сочетании с поражением слизистых оболочек и болезненности следует незамедлительно исключать риск быстрого прогрессирования в ССД и ТЭН. В случае отсутствия самопроизвольной эпидермальной отслойки в качестве дифференциальной диагностики, симптом Никольского необходимо проводить с помощью пальца на нескольких участках, он расценивается, как положительный, если происходит эпидермально-дермальное расщепление.

По мере прогрессирования поражения эпидермиса, пятнистые темно-красные высыпания принимают патогномичный серый оттенок. Состояние может протекать в течении нескольких дней или развиваться стремительно за несколько часов. Некротический эпидермис отделяется от подлежащей дермы, вызывая образование пузырей. Кожа при этом имеет сходство с влажной папиросной бумагой, отрывается травмируя и оголяя обширные участки чувствительной и кровоточащей дермы. Поэтому к этой категории пациентов необходимо прикасаться максимально щадяще.

Определение протяженности отслойки кожи дает возможность определения принадлежности пациентов к одной из трех групп:

- синдром Стивенса-Джонсона: менее 10% площади поверхности тела;
- перекрест синдрома Стивенса-Джонсона – ТЭН: 10-30% площади поверхности тела;
- ТЭН: больше 30% площади поверхности тела.

На основании описанных ранее особенностей, в частности из-за сходства клинических признаков, лекарственной этиологии и патофизиологических механизмов, можно заключить, что оба заболевания представляют собой варианты схожего процесса, которые отличаются по

большому счету лишь степенью тяжести, то есть процентом вовлеченности кожного покрова тела человека.

Лабораторно у пациентов с ТЭН и ССД отмечается нарушение электролитного баланса, за счет массивной трансэпидермальной потери: гипоальбуминемия и гипопроteinемия. Повышение концентрации мочевины в крови – признак тяжести заболевания. Кроме того, наблюдается анемия и слабый лейкоцитоз, также может встречаться тромбоцитопения [5].

Гистологическая картина при ТЭН на ранних стадиях характеризуется наличием в надбазальных слоях эпидермиса апоптотическими кератиноцитами, затем процесс поражения эпидермиса прогрессирует и может приводить к отделению субэпидермальных слоев. Наблюдается умеренно плотный мононуклеарный клеточный инфильтрат сосочкового слоя дермы, который представлен макрофагами и лимфоцитами [5].

Дифференциальная диагностика этих состояний проводится с многоформной экссудативной эритемой, фиксированной токсидермией, синдромом стафилококковой обожженной кожи, скарлатиной, экфолиативной эритродермией, острым генерализованным экзантематозным пустулезом, вульгарной пузырчаткой, термическими ожогами [4, 5].

Частыми осложнениями острой фазы ТЭН являются септические состояния. Потеря эпителия приводит к чрезмерной и излишней уязвимости для бактериальных и грибковых инфекций, которые в результате могут стать основными причинами летальных исходов. Полиорганная недостаточность, поздние офтальмологические нарушения встречаются от 20 до 50%. Стойкое слипание слизистых может стать причиной необходимости последующего хирургического вмешательства. Реже регистрируются стриктуры пищевода, кишечника, бронхов, уретры и анальной области.

Лечение начинают в первую очередь со скорейшей идентификации и быстрой отмены препарата, предположительно инициировавшего данное состояние, в условиях ожогового отделения или реанимации. Применяют системные глюкокортикостероиды (преднизолон 90-150 мг в сутки или дексаметазон 12-20 мг в сутки), инфузионную терапию растворами электролитов, плазмаферез, антибактериальную терапию с учётом выделенного возбудителя, процедуры гемосорбции. Для наружной терапии эффективны растворы антисептических препаратов, растворы анилиновых красителей [4].

**Описание клинического случая.** Нами наблюдался пациент С., 1985 г. р., который был переведен из Казённого учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский клинический противотуберкулезный диспансер» в ожоговое отделение Бюджетного учреждения ХМАО-Югры «Сургутская клиническая городская больница».

Диагноз, выставленный при поступлении: «Эпидермолитическое токсико-аллергическое поражение кожных покровов (ЭЛР), обусловленное приемом внутрь лекарственных препаратов, осложненное вторичной инфекцией. Эритродермия. Диссеминированный туберкулез легких. ВИЧ-инфекция 3В стадии».

При сборе анамнеза заболевания выяснилось, что данное состояние (ЭЛР) имеет четкую связь с получением специфического профильного лечения противотуберкулезными препаратами. Состояние пациента на момент перевода, расценивалось как крайне тяжелое, так как поражение кожи достигало 100 % в виде разлитой диффузной яркой эритемы, массивного крупнопластинчатого шелушения, линейных трещин без отделяемого, обширных эрозий.

Терапию было решено проводить в условиях палаты интенсивной терапии, на флюидизирующей кровати. В плане лечения комплексная инфузионно-трансфузионная терапия в объеме до 2 л / сутки, наружная и системная антибактериальная терапия с учетом определения чувствительности возбудителей, наружно назначены повязки 0,1 % ундециленовым амидопропил-бетаином и 0,1 % полиаминопропилабигуанидом (полигексанид) в форме геля.

Учитывая наличие активности инфекционного процесса и сопутствующие заболевания (туберкулез легких, ВИЧ-инфекция), системные глюкокортикостероиды пациенту, к сожалению, не были показаны и не назначены, соответственно.

Спустя десять дней терапии, отмечено выраженное улучшение состояния пациента, отмечена эпителизация трещин и эрозий, явления вторичной пиодермии прекратились. Пациент вставал с кровати, был активен в пределах палаты. Принято решение об обратном переводе пациента под наблюдение врачей-фтизиатров и инфекционистов для продолжения лечения основного заболевания с рекомендациями об уходе за кожными покровами.



Рис. 1. Пациент С перед началом лечения



Рис. 2. Пациент С перед началом лечения

**Заключение.** Знания о неотложных состояниях в дерматологии являются значимыми для врачей дерматовенерологов, терапевтов, педиатров и врачей общей практики, в плане дифференциальной диагностики, настороженности в плане возможности стремительного развития, оказания экстренной помощи пациентам с такими неотложными состояниями, предотвращения осложнений и неблагоприятных исходов.

1. Ведение пациентов с острыми угрожающими жизни кожными синдромами (синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз) представляют сложности и требуют знаний врача о «смертельных» дерматозах и неотложных состояниях.

2. При диагностике и лечении больных с неотложными дерматозами необходимо тесное сотрудничество врачей разных специальностей и обладание знаниями смежных медицинских дисциплин.

### Литература

1. Бабушкин А.Э., Исрафилова Г.З. Случай развития синдрома Лайелла у пациента после вакцинации по поводу коронавирусной инфекции COVID-19 // Точка зрения. Восток-Запад. 2022. № 1. С. 68-74.

2. Григорьев Д.В. Многоформная эксудативная эритема, синдром Стивенса-Джонсона и синдром Лайелла – современная трактовка проблемы // РМЖ. 2013. Т. 21. № 22. С. 1073-1083.

3. Тезяева С.А., Млинник Р.А., Дегтярева С.Ф., Вагапова Т.В., Никольский В.О. Синдром Лайелла как редкое осложнение медикаментозной терапии // Ж-л МедиАль, 2015, № 2 (16). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sindrom-layella-kak-redkoe-oslozhnenie-medikamentoznoy-terapii> (дата обращения: 12.07.2023).

4. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология, 2020: Болезни кожи. Инфекции, передаваемые половым путем. 5-е изд. М.: Деловой экспресс, 2016. 768 с.

5. Wolff K., Goldsmith L.A., Katz S.I., Gilchrest B.A., Paller E.S., Leffell D.J. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. – М.: BINOM, 2012. Т. 1. С. 379-386.

УДК 616.37-002-073.756.8

**Бажухина И.В.<sup>1,2</sup>, Климова Н.В.<sup>1,2</sup>, Фомичев Е.В.<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup> Сургутский государственный университет  
<sup>2</sup> Сургутская окружная клиническая больница

## ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА И ПАНКРЕОНЕКРОЗА ПО ШКАЛЕ BALTHAZAR НА ОСНОВЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

**Аннотация.** В статье проведен проспективный анализ результатов обследования 75 больных, находившихся на лечении в хирургическом отделении СОКБ с диагнозом острый панкреатит. Подсчет баллов и оценка тяжести острого панкреатита по Balthazar выполнялась на основе данных компьютерной томографии с внутривенным контрастированием. Эффективность шкалы тяжести состояния этой группы пациентов была оценена на основании исходов течения острого панкреатита. Статистический анализ полученных данных подтвердил полную взаимосвязь тяжести состояния пациентов и наличия тяжелых осложнений. На основании проведенного исследования сделан вывод, что Шкала Balthazar обладает высокой прогностической ценностью для определения тяжести острого панкреатита и панкреонекроза.

**Ключевые слова:** МСКТ, КТ-индекс тяжести, шкала, Balthazar, острый панкреатит, панкреонекроз.

**Bazhukhina I.V.<sup>1,2</sup>, Klimova N.V.<sup>1,2</sup>, Fomichev E.V.<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup> Surgut State University  
<sup>2</sup> Surgut District Clinical Hospital

## ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS AND PANCREONECROSIS ACCORDING TO THE BALTHAZAR SCALE BASED ON CT DATA

**Annotation.** The article conducted a prospective analysis of the results of examination of 75 patients who were hospitalized in the surgical department of the SDCH with a diagnosis of acute pancreatitis. Scoring and assessment of the severity of acute pancreatitis according to Balthazar was performed based on computed tomography data with intravenous contrast. The effectiveness of the severity scale for this group of patients was assessed based on the outcome of acute pancreatitis. Statistical analysis of the data obtained confirmed the complete relationship between the severity of the patients' condition and the presence of severe complications. Based on the study, it was concluded that the Balthazar Scale has a high prognostic value for determining the severity of acute pancreatitis and pancreatic necrosis.

**Key words:** MSCT, CT severity index, scale, Balthazar, acute pancreatitis, pancreatic necrosis.  
**Введение.** Острый панкреатит (ОП) это одна из наиболее сложных и распространенных

патологий в ургентной хирургии, которая зачастую приводит к серьёзным осложнениям. Согласно мировой статистике, в течение года от 200 до 800 человек из миллиона заболевает ОП [1, 7]. Возраст больных колеблется в широких пределах и зависит от этиологической причины панкреатита. ОП, как результат злоупотребления алкоголем возникает в среднем в возрасте около 38-40 лет, а при панкреатите, ассоциированном с желчекаменной болезнью, средний возраст пациентов составляет около 69 лет. Общая летальность при ОП в мире составляет от 1,5 до 26,5% [2, 5], в РФ – 22,7-23,6% [4, 6]. Вторичные деструктивные осложнения панкреатита по-прежнему являются основной причиной смерти у этой категории больных. Послеоперационная летальность в случае некротического панкреатита достигает 20-45% [3]. Отсутствие единых клинико-лабораторных критериев, позволяющих дифференцировать асептический и инфекционный характер заболевания, распространенную и ограниченную форму поражения железы, является актуальной проблемой хирургии, т. к. приводит к неверному выбору лечебной тактики [3, 6]. В настоящий момент, несмотря на множественные прогностические шкалы, а также системы поддержки для принятия решений, сохраняется сложность в определении степени тяжести ОП. Ранняя и точная оценка степени тяжести ОП имеет решающее значение для выбора оптимальной тактики лечения [1, 5].

«Золотым стандартом» для диагностики, стадирования и выявления осложнений ОП является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с внутривенным контрастным усилением (КУ) [4]. По результатам МСКТ с КУ E.J. Balthazar предложил определять индекс тяжести в зависимости от выраженности воспалительных изменений поджелудочной железы (ПЖ), распространенности некроза, наличия, объема и локализации жидкостных скоплений. Высокие баллы по данной шкале коррелируют с максимальной частотой осложнений и смертности [3]. Шкала была разработана в 1990 г., впоследствии дополнена с формированием КТ-индекса тяжести и с тех пор широко используется в клинической практике.

**Цель исследования:** оценить прогностическую ценность шкалы Balthazara на основе данных МСКТ для определения тяжести острого панкреатита и развития осложнений у данной группы пациентов.

**Материалы и методы.** В исследовании было включено 75 пациентов с ОП, поступивших в хирургическое приемное отделение СОКБ с 2022 по 2023 год. Средний возраст пациентов составил 50 лет. У 60% пациентов ОП основным был алкогольный этиологический фактор, у 40% пациентов развитие патологии обусловлено билиарной этиологией. Критериями включения в исследование было наличие клинических данных, соответствующих течению ОП, результатах лабораторного исследования (повышения уровня амилазы и липазы), а также на основании УЗ-данных. К критериям исключения относились аллергические реакции на йодосодержащие контрастные вещества (КВ) в анамнезе, пациенты с панкреатитом, обусловленном травмой или опухолью, а также тяжелые сопутствующие заболевания, которые могли бы повлиять на исход ОП.

Диагноз острого интерстициального панкреатита или острого некротизирующего панкреатита с полной характеристикой зон некроза и оценкой степени тяжести по шкале Balthazar был подтвержден при помощи МСКТ с болюсным контрастированием. Протокол включал в себя нативное исследование брюшной полости и забрюшинного пространства с последующим введением КВ в количестве 80–100 мл. Выполнялись динамические серии сканирования с получением артериальной, венозной и отсроченной фазы. Данный диагностический протокол соответствует национальным рекомендациям диагностики больных с подозрением на ОП [3]. Далее при помощи постпроцессинговой обработки были получены мультипланарные изображения всего объема органов брюшной полости и забрюшинного пространства на фоне контрастного усиления.

Для оценки тяжести ОП по шкале Balthazar использовались следующие критерии:

Стадия А (0 баллов): неизменная ПЖ;

Стадия В (1 балл): фокальное или диффузное увеличение ПЖ, легкая гетерогенность паренхимы, маленькие (менее 3 см) интрапанкреатические скопления жидкости;

Стадия С (2 балла) – то же, что и при В, но с небольшими воспалительными изменениями перипанкреатических тканей;

Стадия D (3 балла) – то же, что и при С, но более выраженные перипанкреатические воспалительные изменения;

Стадия E (4 балла) – множественные и распространенные перипанкреатические скопления жидкости или абсцессы.

Оценку панкреонекроза (от 0 до 6 баллов):

Норма (0 баллов) – отсутствие некроза;

Мягкий некроз (2 балла) – менее 30% паренхимы ПЖ;

Умеренный некроз (4 балла) – 30-50% паренхимы ПЖ;

Распространенный некроз (6 баллов) – более 50% паренхимы ПЖ.

По итогам обследования пациенты были распределены на три группы. Первая группа состояла из 30 человек (40%) и включала в себя пациентов с легким течением ОП, имеющим от 0 до 3 баллов по шкале тяжести. У пациентов второй группы, которую составляли 25 человек (33%), была выявлена средняя тяжесть течения ОП и такие пациенты имели 4–7 баллов по шкале тяжести. В третью группу входили 20 пациентов (27%) с максимально тяжелым течением ОП, имеющие 8–10 баллов по шкале тяжести.

Всем пациентам была выполнена МСКТ на 128-срезовом томографе GEOptima 660 с КУЙодосодержащимКВв течение 24 часов после поступления в стационар. Оценка тяжести ОП по шкале тяжести проведена врачами-рентгенологами, которые не имели информации о принадлежности пациента к той или иной группе.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета программ SPSS Statistics 26.0. Для сравнения количественных показателей в трёх группах использовался t-критерий Стьюдента. Для сравнения качественных показателей в трёх группах использовался критерий  $\chi^2$ . Для оценки корреляции тяжести острого панкреатита с полом пациентов, их возрастом и этиологическим фактором, инициировавшим развитие ОП и панкреонекроза был проведен анализ таблиц сопряженности.

В исследовании приняли участие 75 пациентов с ОП, средний возраст которых составил 55 лет (диапазон от 38 до 62 лет) Из них 45 (60%) были мужчины и 30 (40%) женщины.

Таблица 1.

Таблица сопряженности для оценки корреляции тяжести острого панкреатита с полом, возрастом и этиологическим фактором

Тяжесть ОП	Возраст	Пол	Этиология
Легкий (0–3 балла)	От 38 до 45 (62%)	мужчины – 22 (73%), женщины – 8 (27%)	алкоголизм – 20 (67%), камни в желчном пузыре – 5 (17%), другие факторы – 5 (17%)
Средний (4–7 баллов)	От 45 до 54 (58%)	мужчины – 23 (92%), женщины – 2 (8%)	алкоголизм – 15 (60%), камни в желчном пузыре – 6 (24%), другие факторы – 4 (16%)
Тяжелый (8–10 баллов)	От 54 до 62 (57%)	мужчины – 12 (60%), женщины – 8 (40%)	алкоголизм – 5 (25%), камни в желчном пузыре – 5 (25%), другие факторы – 10 (50%)

Данные таблицы наглядно демонстрируют корреляцию тяжести ОП с возрастом, полом и этиологическим фактором, инициировавшим развитие патологии. Наиболее распространенной этиологической причиной развития ОП был алиментарный фактор, а именно употребление алкоголя (67% – 50 человек), за ним следовала патология билиарного тракта с наличием конкрементов в желчном пузыре (23% – 17 человек) и другие этиологические факторы (10% – 8 человек).

В третьей группе пациентов с тяжелым течением ОП чаще наблюдались осложнения в виде присоединения вторичной инфекции с развитием гнойного панкреонекроза (до 75% – 15 человек), а также перитонита (в 60% случаев – 12 человек). Явления сепсиса были зафиксированы у 7 пациентов (35%). В 15% случаев (3 пациента) течение тяжелого острого панкреатита привело к летальному исходу.

При оценке риска развития осложнений результаты исследования показали, что пациенты первой группы имели минимальный риск развития осложнений, в то время как пациенты 3 группы имеют максимально высокий риск развития осложнений, включая инфицированный панкреонекроз, перитонит и сепсис.

У всех трех групп пациентов с ОП проведен анализ летальности, возможность развития осложнений, а также продолжительность пребывания пациентов в стационаре.

Для оценки различий в летальности в зависимости от тяжести ОП был проведен анализ по критериям Стьюдента. Результаты анализа показали, что различия в летальности между 1 и 3 группами статистически значимы и составляют  $p < 0,05$ .

Для оценки различий в отношении развития осложнений в зависимости от тяжести ОП был применён критерий  $\chi^2$ , результаты которого показали, что различия в развитии осложнений между группами статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Оценка различия продолжительности пребывания в стационаре в зависимости от тяжести течения ОП была проведена на основании критерия  $\chi^2$ . Результаты анализа также выявили между группами статистическую значимость ( $p < 0,05$ ) в сроках пребывания в стационаре пациентов с острым панкреатитом.

Таблица 2.

Результаты статистического анализа летальности, развития осложнений и продолжительности пребывания в стационаре в зависимости от тяжести ОП

Критерий	Группы	Летальность	Развитие осложнений	Продолжительность пребывания в стационаре
Статистический критерий	p-значение	<0,05	<0,05	<0,05
Группа	Количество пациентов	%	%	%
1 (0–3 баллов)	30	0	0	70
2 (4–7 баллов)	25	4	20	120
3 (8–10 баллов)	20	15	75	140

**Результаты подсчета по критериям Стьюдента и  $\chi^2$**  подтвердили результаты анализа таблиц сопряженности, которые показали, что тяжесть ОП является важным фактором, определяющим исход заболевания у пациентов третьей группы и имеют значительно более высокий риск летальности, развития осложнений и более длительного пребывания в стационаре.

**Обсуждение.** Ранее для прогнозирования тяжести ОП использовался ряд систем оценки и биомаркеров, но эти подходы имели ограничения. Например, некоторые из них требуют сложных вычислений и периода наблюдения не менее 48 часов, что ограничивает их пользу в условиях отделения неотложной помощи. Система классификации Balthazar представляет собой основанный на полученных при КТ данных подход к оценке тяжести ОП, при оценке изменений паренхимы ПЖ, окружающей клетчатки и соседних органов [1, 6].

Результаты данного исследования показали, что шкала Balthazar является эффективным инструментом в оценке тяжести ОП. Пациенты с тяжелым ОП, оцененные по шкале Balthazar в 7-10 баллов, имели значительно более высокий риск летальности, развития осложнений и длительного пребывания в стационаре, чем пациенты с легким или среднетяжелым ОП, имеющими 0-6 балла.

В настоящем исследовании летальность при тяжелом ОП составила 15%, что согласуется с данными других исследований [2, 5]. Развитие осложнений ОП в группе с тяжелым ОП составило 75%, что также является высоким показателем. Продолжительность пребывания в стационаре в группе с тяжелым ОП составила 14 дней, что значительно превышает показатели в группе с легким или среднетяжелым ОП.

Настоящее исследование подтвердило высокую чувствительность и специфичность шкалы Balthazar в прогнозировании тяжести ОП [6]. Шкала может быть использована для ранней диагностики пациентов с тяжелым ОП, которые нуждаются в интенсивной терапии и хирургическом лечении. Полученные результаты согласуются с данными других исследований, которые показали, что шкала Balthazar является надежным и прогностически значимым инструментом для оценки тяжести ОП и панкреонекроза [2, 6].

**Выводы.** На основании проведенного исследования сделан вывод об эффективности и объективности шкалы Balthazar при оценке тяжести и прогноза течения острого панкреатита, что позволяет применять её в клинической практике для планирования оптимальной интенсивной терапии, оперативного выбора хирургического лечения и прогнозирования состояния больных.

### Литература

1. Ельский И.К., Васильев А.А., Смирнов Н.Л. Эффективность прогностических шкал в стратификации острого панкреатита. Обзор литературы. Хирургическая практика. 2020; (3). С. 17-28.
2. Руденко В.А., Какаулина Л.Н., Верзакова И.В., Карамова И.М. Прогнозирование степени тяжести острого панкреатита с использованием ультразвуковых маркеров и клинических шкал. – Ж-л им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2022; 11(2). С. 274-279.
3. Семенов Д.Ю., Щербюк А.Н., Морозов С.В., Лобаков А.И., Юнин А.С., Аверин А.А., Левицкая А.Н., Левицкая К.Н., Шаламова С.В. Сравнение шкал для оценки степени тяжести острого панкреатита // Вестник хирургии. 2020 (1).
4. Федоров А.В., Этков В.Н., Ходорковский М.А. Предикторы и классификации степени тяжести острого панкреатита // Вестник хирургии. 2022 (3).
5. Lee D.W., Cho C.M. Predicting Severity of Acute Pancreatitis. Medicina. 2022; 58 (6): 787.
6. Pezzilli R., Mancini F. Assessment of severity of acute pancreatitis: a comparison between old and most recent modalities used to evaluate this perennial problem. World Journal of Gastroenterology. 1999, Aug; 5(4): P. 283-285.
7. Raghuwanshi S., Gupta R., Vyas M.M., Sharma R. CT Evaluation of Acute Pancreatitis and its Prognostic Correlation with CT Severity Index. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016, Jun; 10(6): TC 06-11.9.

УДК 616-079.1

*Клюев С.Д., Онищенко С.В., Куяров А.А., Болдырева Д.В.  
Сургутский государственный университет*

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПО БИОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ КРОВИ**

**Аннотация.** На основании проведенного анализа публикаций открытых источников по вопросам реализации современных возможностей скрининга развития онкологического заболевания желудочно-кишечного тракта за 2017–2023 г. показано, что выявление предраковых поражений и раннее выявление рака являются основополагающими в диагностике. Отмечено значение использования математического моделирования биохимических показателей крови в скрининге развития онкологического заболевания желудочно-кишечного тракта.

**Ключевые слова:** биохимические показатели крови, скрининг, рак прямой кишки.

*Klyuev S.D., Onishchenko S.V., Kuyarov A.A., Boldyreva D.V.  
Surgut State University*

### **MATHEMATICAL MODELING OF THE DEVELOPMENT OF CANCER OF THE GASTROINTESTINAL TRACT BY BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD**

**Abstract.** Based on the analysis of open source publications on the implementation of modern screening capabilities for the development of cancer of the gastrointestinal tract for 2017-2023, it is shown that the detection of precancerous lesions and early detection of cancer are fundamental in diagnostics. The importance of using mathematical modeling of biochemical blood parameters in screening for the development of cancer of the gastrointestinal tract is noted.

**Key words:** biochemical blood parameters, screening, rectal cancer.

**Актуальность.** Колоректальный рак (КРР) развивается со временем от модификаций нормальной слизистой оболочки кишечника до доброкачественных предраковых аденом, карциномы и, в конечном счете, агрессивного метастатического рака [18]. КРР является третьей по распространенности формой рака с точки зрения заболеваемости и второй по смертности во всем мире: в 2020 году было зарегистрировано 1,9 миллиона новых случаев заболевания и 930 000 смертей [11].

Отмечены важные географические расхождения в отношении заболеваемости и смертности от КРР. Самая высокая заболеваемость наблюдается в Австралии и Новой Зеландии, за ними следуют Европа и Северная Америка. Самые высокие показатели смертности зарегистрированы в Центральной и Восточной Европе [13].

В России отмечается высокий уровень заболеваемости и смертности от колоректального рака (более 41 тыс. новых случаев на 2018 год). В структуре онкологической заболеваемости в России рак толстой кишки занимает третье место и составляет 11,5%. Среди мужского населения показатель достигает 13%, занимая третье место после злокачественных новообразований легких (19,1%) и предстательной железы (15,8%). Среди лиц женского пола

КРР составляет 13,2% и занимает третье место после опухолей молочной железы (24,7%) и кожи (14,6%) [1]. Отмеченные существенные различия между странами связывают, как с различным образом жизни, так и по политике скрининга [3].

Медленный рост этого рака делает выявление предраковых поражений и раннее выявление рака основополагающими в диагностике и лечении заболевания, поэтому скрининг имеет важное значение для снижения заболеваемости и смертности от КРР. Реализация современных возможностей скрининга имеет решающее значение, и исследования в этой области являются плодотворными во всем мире.

**Цель исследования.** Определить возможности использования математического моделирования биохимических показателей крови в скрининге развития онкологического заболевания желудочно-кишечного тракта.

**Объем, материал и методы исследования.** Проведен анализ публикаций открытых источников, размещенных в электронных базах PubMed, Роспатент, e-Library по вопросам реализации современных возможностей скрининга скрининге развития онкологического заболевания желудочно-кишечного тракта за 2017–2023 гг.

**Результаты.** В настоящее время используют варианты скрининга для выявления КРР: исследование кала, визуализация и эндоскопические тесты.

Тесты на основе исследования кала показывают наличие гема (gFOBT) или человеческого глобина (FIT) в образцах кала. gFOBT является колориметрическим методом, который использует гваяковый реагент. FIT является иммунохимическим тестом, в основе которого используется индикация специфических антител. Он более чувствителен по сравнению с gFOBT и более точен при обнаружении КРР (чувствительность 69-95% против 25-38%), а также не требует предварительных диетических ограничений перед проведением анализа [8]. Высокая вариабельность была зафиксирована при скрининге FIT между различными центрами и наборами, причем аналитические показатели зависели от характеристик антител (моно-или поликлональных), объема буфера или состава коллекционных флаконов. К другим недостаткам определения FIT связывают с большим количеством ложноположительных результатов (15-30%), плохой способностью выявлять зубчатые полипы и низкой чувствительностью к аденомам [4]. Пациенты с положительными тестами направляются для дальнейших исследований с использованием тестов визуализации.

Тесты визуализации включают двухконтрастную бариевую клизму (DCBE), компьютерную томографическую колонографию (СТС) и эндоскопию капсулы толстой кишки (ССЕ). СТС обеспечивает эндолуминальные изображения расширенной воздухом толстой кишки, реконструированные с помощью компьютерной томографии или магнитного резонанса. ССЕ признана Европейским обществом эндоскопии желудочно-кишечного тракта в качестве приемлемого метода скрининга для КРР (с чувствительностью 84% и специфичностью 93%). Однако эти методы требуют интенсивной подготовки кишечника и стоят дороже, чем колоноскопия, а биопсия не может быть выполнена [19]. Эндоскопические тесты включают проведение гибкой сигмоидоскопии (ФС) и колоноскопии (КС). ФС визуализирует только дистальный отдел желудочно-кишечного тракта, но не обнаруживает поражений в проксимальном отделе толстой кишки. К преимуществам ФС относится тот факт, что не требуется никаких диетических ограничений и она предполагает минимальную подготовку кишечника [12].

Колоноскопия представляет собой «золотой стандарт» диагностики, обладающий высокой чувствительностью и специфичностью для выявления раковых и предраковых поражений (97-98%) во всей толстой кишке и дистальной части тонкой кишки [6]. Во время процедуры также возможно проведение биопсии для гистологической оценки. Однако колоноскопия является дорогостоящим и рискованным методом, так как такие осложнения, как кровотечение или перфорация кишечника, встречаются примерно у 0,1–0,2% пациентов [9].

Биомаркеры КРР крови вызывают большой интерес исследователей и включают индикацию нескольких молекул от нуклеиновых кислот, таких как ДНК, и различные типы

РНК (мессенджер, мРНК; микро-миРНК; долго некодирующая lncRNA) до белков, от циркулирующих опухолевых клеток до микровезикул [15].

В 2018 году Alamro et al. сообщается о достоверно более высокой экспрессии мРНК генов воспаления (COX-2, TNF- $\alpha$ , NF- $\kappa$ B, IL-6) в образцах крови без достоверной ассоциации с полом, возрастом или локализацией опухоли [3].

МикроРНК (миРНК) - это небольшие некодирующие РНК (~20-22 нуклеотида), которые регулируют экспрессию генов путем репрессии или дегградации мРНК. Среди наиболее изученных семей miR-21 и miR-29 (miR-29a, miR-29b и miR-29c) сверхэкспрессируются при КРР и ассоциируются с прогрессированием КРР и метастазированием [18].

В дополнение к РНК, ДНК также широко изучается в жидких биопсиях в поисках биомаркеров КРР. Определенный интерес представляют бесклеточная ДНК (cfDNA) и производная от опухоли фракция, называемая циркулирующей опухолевой ДНК (ctDNA). Мутации cfDNA в генах, часто ассоциированных с туморигенезом, были оценены для раннего выявления наиболее распространенных типов опухолей, включая КРР [14].

Однако, метод обнаружения ДНК маркеров в кале пациента сложно применим в реальной клинической практике из-за низкой доступности, что делает этот тест ограниченным для обследования широкой популяции [7].

Карциноэмбриональный антиген (СЕА) и углеводный антиген (СА19-9) являются наиболее изученными опухолевыми белками желудочно-кишечного тракта в крови. Сывороточные уровни этих антигенов достоверно выше у пациентов с КРР по сравнению со здоровыми субъектами и являются хорошо известными онкологическими маркерами. Однако концентрации СЕА и СА19-9 также могут быть высокими в других условиях или опухолях, и их полезность в качестве биомаркеров скрининга КРР все еще остается открытым вопросом. Однако сегодня СЕА и СА19-9 используются и апробируются в клинической практике для выявления метастатического заболевания, рецидива или мониторинга ответа на лечение [13].

Внеклеточные везикулы (EVs), такие как экзосомы (EXOs), микровезикулы (MVs) и крупные онкосомы, могут содержать перспективные биомаркеры. Три основные категории делят EVs на основе биогенеза и приблизительного размера: EXOs (~40-100 нм) происходят из мультивезикулярных тел внутри клеток; MVs (~100 нм–1 мкм) образуются из наружного почкования плазматической мембраны; апоптотические тела (АПТ) (~1-5 мкм) возникают из умирающих клеток, подвергающихся апоптозу [18].

В дополнение к этим классам были идентифицированы некоторые специфичные для рака подтипы ЭВС: онкосомы (~100-400 нм), продуцируемые нетрансформированными клетками, содержимое которых может определять онкогенные эффекты, и крупные онкосомы (~1-10 мкм), полученные из злокачественных клеток. Одним из недостатков изучения внеклеточных везикул является отсутствие стандартизированного протокола их выделения из крови и извлечения их содержимого или поверхностного материала [9].

Согласно патенту РФ «Способ скринингового исследования для диагностики колоректального рака» [2] у пациентов с подозрением на колоректальный рак определяют показатели биохимического анализа венозной крови. Для количественного определения показателей биохимического анализа венозной крови используют биохимический анализатор. Затем с использованием линейного дискриминантного анализа рассчитывают диагностические коэффициенты, оценивающие вероятность наличия колоректального рака по соответствующим формулам, что позволяет судить о целесообразности проведения дополнительных, в том числе инвазивных, диагностических исследований. Значение классификационной линейной функции дискриминантного анализа показывает на наличие или отсутствие диагноза «колоректальный рак» с высокой прогностической точностью (99,43%). Указанная выше совокупность существенных признаков необходима и достаточна для получения технического результата – обеспечения ранней диагностики колоректального рака.

### Литература

1. Дубовиченко Д.М. Влияние национальных проектов в области онкологии на выживаемость больных раком прямой кишки: популяционный анализ / Д.М. Дубовиченко, М.Ю. Вальков, В.М. Мерабишвили, А.А. Карпунов, Л.Е. Валькова, А.Ю. Панкратьева // Исследования и практика в медицине. 2019; 6 (1). С. 10-20.
2. Патент № 2798058 Российская Федерация, МПК А61В 10/00; G01N 33/48. Способ скринингового исследования для диагностики колоректального рака / Е.А. Васильева; заявитель и патентообладатель ООО «Биотех Югра». № 2021114345; заявл. 20.05.2021; 21.11.2022. Бюл. № 33.
3. Alamro R., Mustafa M., Al-Asmari A. Inflammatory gene mRNA expression in human peripheral blood and its association with colorectal cancer. *J. Inflamm. Res.* 2018; 11: 351-357.
4. Amitay E.L., Cuk K., Niedermaier T., Weigl K., Brenner H. Factors associated with false-positive fecal immunochemical tests in a large German colorectal cancer screening study. *Int. J. Cancer.* 2019; 144: 2419-2427.
5. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J. Clin.* 2018; 68: 394-424.
6. Brenner H., Stock C., Hoffmeister M. Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. *BMJ.* 2014; 348: g2467.
7. Choi I.S., Kato S., Fanta P.T., Leichman L., Okamura R., Raymond V.M., Lanman R.B., Lippman S.M., Kurzrock R. Genomic profiling of blood-derived circulating tumor DNA from patients with colorectal cancer: Implications for response and resistance to targeted therapeutics. *Mol. Cancer Ther.* 2019; 18: 1852-1862.
8. Cusumano V.T., May F.P. Making FIT count: Maximizing appropriate use of the fecal immunochemical test for colorectal cancer screening programs. *J. Gen. Intern. Med.* 2020; 35: 1870-1874.
9. Desmond B.J., Dennett E.R., Danielson K.M. Circulating extracellular vesicle microRNA as diagnostic biomarkers in early colorectal cancer – a review. *Cancers.* 2019; 12: 52.
10. Ferlay J., Colombet M., Soerjomataram I., Mathers C., Parkin D.M., Piñeros M., Znaor A., Bray F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int. J. Cancer.* 2019; 144: 1941-1953.
11. Global Cancer Observatory [(accessed on 21 January 2021)]; Available online: <https://gco.iarc.fr/> (дата обращения: 20.03.2021).
12. Grobbee E.J., van der Vlugt M., van Vuuren A.J., Stroobants A.K., Mallant-Hent R.C., Lansdorp-Vogelaar I., Bossuyt P.M.M., Kuipers E.J., Dekker E., Spaander M.C.W. Diagnostic yield of one-time colonoscopy vs one-time flexible sigmoidoscopy vs multiple rounds of mailed fecal immunohistochemical tests in colorectal cancer screening. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2020; 18: 667-675.
13. Jelski W., Mroczko B. Biochemical markers of colorectal cancer-present and future. *Cancer Manag. Res.* 2020; 12: 4789-4797.
14. Khakoo S., Georgiou A., Gerlinger M., Cunningham D., Starling N. Circulating tumour DNA, a promising biomarker for the management of colorectal cancer. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2018; 122: 72-82.
15. Marcuello M., Vymetalkova V., Neves R.P.L., Duran-Sanchon S., Vedeld H.M., Tham E., van Dalum G., Flügen G., Garcia-Barberan V., Fijneman R.J. et al. Circulating biomarkers for early detection and clinical management of colorectal cancer. *Mol. Asp. Med.* 2019; 69: 107-122.
16. Normanno N., Cervantes A., Ciardiello F., De Luca A., Pinto C. The liquid biopsy in the management of colorectal cancer patients: Current applications and future scenarios. *Cancer Treat. Rev.* 2018; 70: 1-8.

17. Puccini A., Berger M.D., Naseem M., Tokunaga R., Battaglin F., Cao S., Hanna D.L., McSkane M., Soni S., Zhang W. et al. Colorectal cancer: Epigenetic alterations and their clinical implications. *Biochim. Biophys. Acta Rev. Cancer*. 2017; 1868: 439-448.

18. Rosso C., Cabianca L., Gili F.M. Non-invasive markers to detect colorectal cancer in asymptomatic population. – *Minerva Biotechnol.* 2019; 31: 23-29.

19. Spada C., Hassan C., Bellini D., Burling D., Cappello G., Carretero C., Dekker E., Eliakim R., de Haan M., Kaminski M.F. et al. Imaging alternatives to colonoscopy: CT colonography and colon capsule. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) Guideline-Update 2020. Endoscopy*. 2020; 52: 1127-1141.

УДК: 618.43 + 616-053.2

*Белоцерковцева Л.Д., Иванников С.Е., Шерстюк А.В.*  
*Сургутский государственный университет*

### **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ РАННЕЙ АНЕМИИ НЕДОНОШЕННЫХ**

**Аннотация.** Цель исследования – провести анализ научной литературы, обобщить и систематизировать современные методы профилактики ранней анемии недоношенных. Материалы и методы: в ходе работы проводился поиск литературы базы данных MEDLINE, eLIBRARY.RU по следующим ключевым словам: недоношенные, ранняя анемия недоношенных, эритропоэтин, preterm newborns, early anemia of prematurity. Глубина поиска – 5 лет. Проведен анализ 35 литературных источников, из них 16 научных статей отечественных авторов и 19 научных статей зарубежных авторов. Результаты исследования: установлено, что профилактики анемии у недоношенных новорожденных критически важно подходить к решению проблемы комплексно. Только применения всех методов профилактики может повлиять на снижение степени тяжести анемии у детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела. Благодаря комплексной профилактики анемии у недоношенных новорожденных открылись новые перспективы в улучшении когнитивного развития.

**Ключевые слова:** недоношенные, ранняя анемия недоношенных, эритропоэтин.

*Belotserkovtseva L.D., Ivannikov S.E., Sherstyuk A.V.*  
*Surgut State University*

### **REVIEW OF MODERN METHODS FOR THE PREVENTION OF EARLY ANEMIA OF PREMATURE**

**Annotation.** The purpose of the study was to analyze the scientific literature, to generalize and systematize modern methods for the prevention of early anemia of prematurity. Materials and methods: in the course of the work, the literature of the MEDLINE database, eLIBRARY.RU was searched for the following keywords: preterm infants, early anemia of prematurity, erythropoietin, preterm newborns, early anemia of prematurity. Search depth - 5 years. An analysis of 35 literary sources was carried out, including 16 scientific articles by domestic authors and 19 scientific articles by foreign authors. Research results: it has been established that the prevention of anemia in premature newborns is critically important to approach the solution of the problem in a complex manner. Only the use of all methods of prevention can affect the reduction in the severity of anemia in children with extremely low and very low body weight. Thanks to the comprehensive prevention of anemia in preterm infants, new prospects for improving cognitive development have opened up.

**Key words:** preterm infants, early anemia of prematurity, erythropoietin.

**Введение.** Развитие ранней анемии недоношенных связано с усиленным гемолизом эритроцитов, незрелостью красного костного мозга, а также со снижением продукции тканевых эритропоэтинов. Заболеваемость анемией среди детей до года жизни составляет 81 на 1000 новорожденных [4]. Потребность в проведении гемокоррекции клинически значимой анемии в отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденных достигает от 62 до 68% [2]. В свою очередь у недоношенных новорожденных с экстремально низкой и очень низкой массой тела анемия встречается более чем у 80% [8, 23].

В развитии ранней анемии недоношенных выделяют физиологические факторы, обусловленные недоношенностью, и не физиологические факторы [14]. К физиологическим факторам относятся неадекватная продукция эритропоэтина и низкий уровень эритропоэтина в плазме крови; меньшая продолжительность жизни эритроцитов от 30 до 60 дней; сдвиг кривой диссоциации кислорода в результате переключения фетального гемоглобина, постнатальное увеличение 2,3-фосфодиглицерата; адаптивные сердечно-сосудистые механизмы, компенсирующие сниженную пропускную способность кислорода при анемии; гемодилуция, связанная с быстрым ростом ребенка и увеличением массы тела. К не физиологическим факторам относятся тяжелая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность; инфекционные заболевания; флеботомические потери.

По многочисленным исследованиям, у недоношенных детей ранняя анемия отрицательно коррелирует с развитием нервной системы в том числе с поведенческими способностями. Анемия у недоношенных является фактором риска дисбиоза кишечника [22]. Тяжелые анемии у недоношенных детей являются фактором риска развития некротического энтероколита.

Результаты современных исследований говорят о важности оценки уровня железа в сыворотке крови. Уровень ферритина менее 196 нг/мл и уровень сывороточного железа менее 19,8 ммоль/л являются прогностическим фактором тяжелой анемии, требующей гемотрансфузии [5].

Все вышесказанное подтверждает необходимость проведения профилактических мероприятий у недоношенных новорожденных с целью предотвращения развития ранней анемии.

**Цель исследования** – провести анализ научной литературы, обобщить и систематизировать современные методы профилактики ранней анемии недоношенных.

**Материал и методы:** в ходе работы проводился поиск литературы базы данных MEDLINE, eLIBRARY.RU по следующим ключевым словам: недоношенные, ранняя анемия недоношенных, эритропоэтин, preterm newborns, early anemia of prematurity. Глубина поиска – 5 лет. Проведен анализ 36 литературных источников, из них 17 научных статей отечественных авторов и 19 научных статей зарубежных авторов.

**Результаты и обсуждение:** в данный момент выделяют множество методов профилактики развития ранней анемии недоношенных. Анализируя полученные литературные данные, они были разделены на следующие группы: антенатальные, интранатальные и постнатальные методы профилактики анемии недоношенных.

#### **Антенатальные методы профилактики анемии:**

Рутинное применения препаратов железа с целью профилактики анемии новорожденного во время беременности не используется. Однако отмечается, что рекомендовано назначать профилактические дозы препаратов железа. Благодаря такой тактике во время ведения беременности снижаются риски негативных перинатальных исходов [10]. Учитывая, что по результатам исследований у недоношенных детей как правило встречается отягощенный акушерский анамнез нельзя пренебрегать профилактикой ранней анемии уже на антенатальном этапе [28, 32].

#### **Интранатальные методы профилактики анемии:**

**Отсроченное пережатие, пересечение пуповины и “милкинг”.** Отсроченное пережатие и пересечение пуповины спустя 60-120 сек при отсутствии необходимости в немедленном оказании помощи матери или ребенку. Ранние исследования на животных

показали, что применение сцеживания пуповинной крови может повысить вероятность развития внутрижелудочковых кровоизлияний у новорожденных в 4 раза [9].

В комбинации с уменьшением объема флеботомических потерь это уменьшает не только количество проводимых гемотрансфузий, но и статистически значимо снижает объем требуемой эритроцитсодержащей среды [3, 15].

#### **Постнатальные методы профилактики анемии:**

**Минимизация флеботомических потерь.** Флеботомические потери крови могут встречаться у 29% детей с анемией [4]. Прогрессирующая анемия у недоношенных детей связана с плохой прибавкой в весе, неспособностью к пероральному питанию, тахикардией и обострением апноэ и брадикардии [19].

При уменьшении количества анализов крови у недоношенных детей с массой тела до 1500 гр. снижалась потребность в проведении гемокоррекции анемии [18]. Кроме того, снижение количества взятой крови на анализы повлияло на снижение продолжительности парентерального питания и улучшение весовой динамики [12].

Для компенсации этих процессов рекомендуется применять препараты эритропоэтических стимуляторов и трехвалентного железа в профилактических дозах [21].

**Препараты трехвалентного железа.** Дефицит железа у недоношенных детей может приводить к стойкому неврологическому дефициту, а также является предрасполагающим фактором развития инфекционных заболеваний [13]. При профилактическом назначении препаратов железа отмечается снижения количества гемотрансфузий и увеличение темпов догоняющего роста в пятилетнем катамнезе у недоношенных детей с очень низкой массой тела и экстремально низкой массой тела [7].

**Назначение эпоэтина альфа или эпоэтина бета.** Ранняя анемия у недоношенных детей является следствием повышенного физиологического гемолиза эритроцитов с фетальным гемоглобином и функциональная незрелость кроветворения. Экстремедуллярные очаги кроветворения сохраняются у недоношенных новорожденных на протяжении первых месяцев жизни. Впоследствии происходит несвоевременный переход синтеза эритропоэтина на почечную продукцию [11, 16].

У недоношенных новорожденных незрелые почки не могут вырабатывать достаточное количество эритропоэтина, что приводит к анемии недоношенных [17]. Терапия ЭПО в сочетании с препаратами железа, витамина Е и фолиевой кислоты стимулировала эритропоэз и значительно снижала потребность в гемотрансфузии.

**Результаты профилактики ранней анемии недоношенных.** Систематический подход в профилактике анемии недоношенных позволяет комплексно решать проблему до её появления [6]. По данным Воронежской области, соблюдение утвержденных протоколов способно меньшему снижению гемоглобина у недоношенных новорожденных, а также повышает способности догоняющего роста у этих детей [7].

**Заключение.** На основании проведенного анализа литературных источников, можно сделать выводы о том, что методы профилактики ранней анемии недоношенных могут быть антенатальные, интранатальные и постнатальные.

К антенатальным методам профилактики относится назначение профилактических доз препаратов железа беременным группы риска развития латентного железодефицита и железодефицитной анемии. Отсроченное пережатие и пересечение пуповины, сцеживание пуповинной крови являются интранатальным методом профилактики ранней анемии недоношенных, а минимизация флеботомических потерь и диагностических венепункций, назначение пероральных препаратов трехвалентного железа с двух недель жизни, назначение эпоэтина альфа или эпоэтина бета у глубоко недоношенных новорожденных гестационного возраста менее 31 недели используются уже постнатально.

Систематизируя полученные данные, можно сказать о том, что для профилактики анемии у недоношенных новорожденных критически важно подходить к решению проблемы комплексно.

### Литература:

1. Аравина Е.А. Особенности анемий у новорожденных и недоношенных детей. Державинский форум. 2020; 4(16): 95-202.
2. Балашова Е.Н., Шарафутдинова Д.Р., Нароган М.В., Пучкова А.А., Дегтярева А.В., Сапун О.И., Карпова А.Л., Сенькевич О.А., Киртбая А.Р., Рындин А.Ю., Голубцова Ю.М., Ионов О.В., Зубков В.В., Дегтярев Д.Н. Ранняя анемия недоношенных (клинические рекомендации) // Неонатология: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 9, № 3. С. 47-61. DOI: <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2021-9-3-47-61>.
3. Боронина И.В., Ипполитова Л.И. и др. Влияние милкинга на частоту гемотрансфузий у недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела // Неонатология: новости, мнения, обучение. 2018. Т. 6, № 3 (21). С. 109-115. DOI: 10.24411/2308-2402-2018-13005.
4. Здравоохранение в России. 2021: стат. сб. М.: Росстат, 2021. 171 с.
5. Иваненкова Ю.А. Особенности ретикулоцитарных показателей у глубоко недоношенных детей в динамике неонатального периода. Педиатрическая фармакология. 2019; 16(1): 45-46.
6. Коротаева Н.В. Результаты работы региональной модели профилактики и лечения железодефицитной анемии у детей. Children's medicine of the North-West. 2021; 9(2): 79-82.
7. Коротаева Н.В., Ипполитова Л.И., Настаушева Т.Л., Когутницкая М.И., Першина Е.С., Жилкина А.И. Влияние коррекции уровня гемоглобина на параметры физического развития при катамнестическом наблюдении детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела. Практическая медицина, 2020, 18 (3). С. 51-55.
8. Кочерова В.В., Попова Н.Г. Особенности анемии у экстремально недоношенных детей в неонатальном периоде. Российский педиатрический журнал. 2021; 2(2): 81-87.
9. Межинский С.С., Карпова А.Л., Мостовой А.В. и др. Обзор Европейских согласительных рекомендаций по ведению новорожденных с респираторным дистресс-синдромом, 2019 // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. 2019, №3 (25): 46-58. DOI: 10.24411/2308-2402-2019-13006.
10. Нормальная беременность (клинические рекомендации) // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2020. №4 (30).
11. Осиков М. В. Гематологические показатели и концентрация эритропоэтина в сыворотке у недоношенных новорожденных от очень ранних и ранних преждевременных родов // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6.
12. Потапова В.Е., Лысенко И.М. Клинико-морфологическая характеристика анемий у недоношенных детей. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2019 (3): 117-123.
13. Потапова, В. Е. Особенности обмена железа у недоношенных детей в неонатальном периоде // Охрана материнства и детства. 2022. № 2(40). С. 74-78.
14. Шаваева К.А., Беремукова М.А., Погорова М.Р., Жидков Р.С. Ранняя анемия недоношенных. этиология, клиника, диагностика // Вопросы науки и образования. 2022. №1 (157).
15. Шарафутдинова Д.Р., Балашова Е.Н., Киртбая А.Р., Рындин А.Ю., Голубцова Ю.М., Ионов О.В. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение развития тяжелой анемии у недоношенных детей массой тела при рождении менее 1500 г Вопросы гематологии / онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2021; 20 (3): 36-45. DOI: 10.24287/1726-1708-2021-20-3-36-45.
16. Шейбак Л.Н. Возможности использования рекомбинантного эритропоэтина в неонатологии // Медицинские новости. 2020. №12 (315): 8-11.
17. Asada N. Tubular immaturity causes erythropoietin-deficiency anemia of prematurity in preterm neonates. Sci Rep. 2018, Mar 13; 8(1): 4448. DOI: 10.1038/s41598-018-22791-y. PMID: 29535446; PMCID: PMC5849759.

18. Brener Dik P.H., Galletti M.F., Carrascal M.P., De Gregorio A., Burgos Pratz L., Gómez Saldaño A.M., Mariani G.L. Impact of the volume of blood collected by phlebotomy on transfusion requirements in preterm infants with birth weight of less than 1500 g. A quasi-experimental study. *Arch Argent Pediatr.* 2020, Apr; 118(2): 109-116. English, Spanish. DOI: 10.5546/aap.2020.eng.109. PMID: 32199045.

19. Cibulskis C.C., Maheshwari A., Rao R., Mathur A.M. Anemia of prematurity: how low is too low? *J Perinatol.* 2021, Jun; 41(6): 1244-1257. DOI: 10.1038/s41372-021-00992-0. Epub 2021, Mar 4. PMID: 33664467.

20. El-Lahony D.M., Saleh N.Y., Habib M.S., Shehata M.A., El-Hawy M.A. The role of recombinant Human erythropoietin in neonatal anemia. *Hematol Oncol Stem Cell Ther.* 2020, Sep; 13(3): 147-151. DOI: 10.1016/j.hemonc.2019.08.004. Epub 2019 Oct 11. PMID: 31628923.

21. German K.R., Juul S.E. Neonatal Anemia. *Curr Pediatr Rev.* 2023; 19(4): 388-394. DOI: 10.2174/1573396319666221121140627. PMID: 36411551.

22. Ho T.T.B., Kumar A., Louis-Jacques A.F., Dishaw L.J., Yee A.L., Groer M.W. The development of intestinal dysbiosis in anemic preterm infants. *J Perinatol.* 2020, Jul; 40(7): 1066-1074. DOI: 10.1038/s41372-020-0599-z. Epub 2020 Jan 28. PMID: 31992818; PMCID: PMC7319903.

23. Holzapfel L.F., Rysavy M.A., Bell E.F. Red Blood Cell Transfusion Thresholds for Anemia of Prematurity. *Neoreviews.* 2023, Jun 1; 24(6): e370-e376. DOI: 10.1542/neo.24-6-e370. PMID: 37258497.

24. Jullien S. Screening of iron deficiency anaemia in early childhood. *BMC Pediatr.* 2021, Sep 8; 21(Suppl 1): 337. DOI: 10.1186/s12887-021-02725-w. PMID: 34496786; PMCID: PMC8424788.

УДК 616-008.9; 616.43; 616-053.2

*Герасимик О.А.*  
*Сургутский государственный университет*

## **СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНОВ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ**

**Аннотация.** Развитие ожирения в детской возрастной группе определяет появление значимых нарушений обмена веществ уже в подростковом возрасте. Результаты обследования 118 детей показали, что в группе пациентов с ожирением, проживающих в условиях северных территорий, присутствуют нарушения толерантности к глюкозе, формируется инсулинорезистентность и дислипидемия.

**Ключевые слова:** дети, подростки, ожирение, углеводный, липидный обмен.

*Gerasimchik O.A.*  
*Surgut State University*

## **THE STATE OF LIPID AND CARBOHYDRATE METABOLISM IN OBESE CHILDREN**

**Abstract.** The development of obesity in the pediatric age group determines the appearance of significant violations of metabolism in adolescence. The results of examination of 118 children showed that in the group of obese patients living in the Northern territories, there are violations of tolerance to glucose, forming insulin resistance and dyslipidemia.

**Key words:** children, adolescents, obesity, carbohydrate and lipid metabolism.

**Введение.** Детское ожирение относится к одной из глобальных медицинских и социально-экономических проблем современности, что связано с развитием значимых и мало обратимых метаболических и эндокринных осложнений, определяющих повышение заболеваемости и смертности во взрослой когорте пациентов. Метаболические нарушения, возникающие при ожирении, являются «входными воротами» для сахарного диабета 2 типа, жирового гепатоза, сердечно - сосудистой патологии, болезням суставов, гиперурикемии, злокачественным новообразованиям, болезням, сопровождающимся гипоксией (апноэ, астма), бесплодия и ряда других заболеваний. Ожирение взрослых в большом проценте случаев берет свое начало в детском и подростковом возрасте [2, 6]. В роли факторов риска, приводящих к ранней манифестации заболевания, выделяют наследственность, гестационный диабет и ожирение у матери, низкий вес при рождении, характер вскармливания, социально-экономические факторы, низкую физическую активность, рост в среде, стимулирующей развитие ожирения: особенности двигательной активности и питания в семье [8].

Показателем избыточной массы тела и ожирения является индекс массы тела (ИМТ = масса тела (кг) / рост (м)<sup>2</sup> [13]. Доказано, что ИМТ у взрослых и детей имеет прямую корреляцию с количеством общей жировой массы (особенно при высоких показателях индекса), факторами развития нарушений углеводного и липидного обмена, сердечнососудистой патологии. Избыточная масса тела и ожирение у детей определяются по данным перцентильных таблиц, стандартных отклонений ИМТ (SDS – standard deviation score), с учетом роста, веса, пола и возраста ребенка. Это связано с тем, что значение ИМТ у

детей меняется с возрастом и развитием ребенка: от высокого в первый год жизни, сниженного в период раннего детства (2–5 лет) и постепенно увеличивающегося в период полового развития, что в целом отражает динамику жировой ткани [5].

**Цель.** Дать оценку состояния углеводного и липидного обменов у детей и подростков с ожирением и нормальной массой тела, проживающих на Севере.

**Материалы и методы.** Проведено кагортное, ретроспективно-проспективное исследование, в которое были включены 118 детей и подростков в возрасте 10–17 лет, средний возраст которых составил  $14 \pm 2,3$  лет, мальчиков 32 (42%) и девочек 43 (58%).

Все дети и подростки были разделены на 2 группы: 1-я – дети с ожирением, 75 человек; 2-я – пациенты с нормальной массой тела, 43 человека. Для всех пациентов была проведена комплексная диагностика показателей углеводного и липидного обменов веществ.

Критерии включения:

1. Дети и подростки 10-17 лет;
2. SDS ИМТ 2,0–2,5 для данного возраста, пола и роста;
3. Длительность ожирения не менее 3-х лет;

Критерии исключения:

1. Симптоматическое ожирение;
2. Генетические синдромы с избыточной массой тела;
3. Острое воспалительное или обострение хронического заболевания.

Для оценки углеводного обмена всем детям проведен оральная глюкозо-толерантный тест (ОГТТ) с определением уровня глюкозы и инсулина натощак, через 30, 60, 120 и через 180 минут. Для оценки полученных параметров углеводного обмена использованы нормативы ВОЗ [1]. С целью диагностики инсулинорезистентности, оценивали базальную и стимулированную секреции инсулина, с расчетом индексов НОМА-IR и Matsuda. [14, 15]. Липидный обмен: концентрации общего холестерина (ммоль/л) в сыворотке крови, а также его транспортные формы: липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП), триглицериды (ТГ), с расчетом индекса атерогенности (ИА).

Результаты исследования обработаны с применением STATISTICA, версия 8, программа статистического анализа Microsoft Excel, 7,0. Парное сравнение проводилось с помощью критерия Манна – Уитни. Применен корреляционный анализ с вычислением коэффициентов ранговой корреляции Спирмена. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В группу с ожирением включены 76 детей и подростков, группа контроля – 42 человека, сопоставима по возрасту и полу. В обеих группах пациенты не предъявляли жалобы, помимо недовольства своим внешним видом у 38% девочек подростков.

При проведении орального глюкозо-толерантного теста уровень гликемии в плазме крови натощак (ГПН) находился в пределах нормативных показателей в обеих группах пациентов (таблица 1). Однако, нагрузка при проведении ОГТТ показала, что у 26,7% детей в группе ожирения было диагностировано повышение гликемии в плазме крови через 2 часа после нагрузки в диапазоне 7,8 до 11,1 ммоль/л, что свидетельствовало о нарушении толерантности к глюкозе у детей этой группы [3]. В группе контроля результат ПГТТ оставался в пределах нормы (таблица 1).

Таблица 1.

Динамика показателей углеводного обмена  
при проведении глюкозо-толерантного теста в группах пациентов

Показатели, М (m)	Группа 1, (n=75)	Группа 2, (n=43)
Глюкоза натощак (ГПН), ммоль/л	5,31 (0,17) ^	4,77 (0,23)
Глюкоза ч/з 30 мин., ммоль/л	7,02 (0,52)	6,42 (0,61)
Глюкоза ч/з 2 ч., ммоль/л	7,98 (0,68)	6,6 (0,9)
Инсулин натощак, мкЕд/мл	16,00 (1,48)	9,7 (1,35)
Инсулин ч/з 30 мин., мкЕд/мл	25,87 (0,50)	17,24 (0,45)
Инсулин ч/з 2 ч., мкЕд/мл	48,25 (5,83)	38,25(5,31)

Примечание: ^-p <0,05, межгрупповые различия

Уровень инсулина плазмы крови натощак в группах находился в пределах нормативных значений, однако, в группе 1 превышал соответствующие значения группы контроля (таблица 1). Оценка стимулированной секреции инсулина при проведении орального глюкозотолерантного теста имеет значение для оценки инсулинорезистентности, так как на 30 минуте ОГТТ показывает раннюю реакцию В-клеток на глюкозу, а на 180 минуте выявляет торможение утилизации глюкозы и недостаточность секреции инсулина [7, 12]. При проведении ОГТТ в группе контроля значения инсулина достоверно не менялись и оставались в пределах нормы. В группе пациентов с ожирением во всех точках наблюдения значения инсулина превышали контрольную группу, а через 2 часа ОГТТ вышли за пределы нормы. При относительно высокой гликемии, снижение чувствительности периферических тканей и печени к инсулину (инсулинорезистентность) приводит к усиленной секреции инсулина бета-клетками поджелудочной железы, возникает компенсаторная хроническая гиперинсулинемия, которая в течение длительного времени способна удерживать уровень гликемии в пределах нормы [9,10].

Соотношение скоростей утилизации глюкозы и секреции инсулина в ходе ПТТГ выражается индексом чувствительности к инсулину (ISI), предложенным Matsuda соавт. [15]. При норме  $N > 2,5$  индекс чувствительности к инсулину соответствовал диапазону нормативных показателей (таблица 2) в группах 1 и 2, при значимых различиях в группах. Индекс  $HOMA_R$  считается информативным показателем в диагностике инсулинорезистентности ( $N < 2,5$ ) [13, 14]. В группе контроля индекс  $HOMA_R$  составил 2,1, что свидетельствует нормативным показателям, в то время, как в группе ожирения, индекс  $HOMA_R$  превысил норматив, составив 2,7 (таблица 2). Рассчитанный индекс  $Caro$  ( $N > 0,33$ ) для группы пациентов с ожирением составил 0,31, что характеризовало о наличии инсулинорезистентности в указанной группе пациентов, в то время, как в группе пациентов с нормальной массой тела индекс составил 0,43, что указывало на достаточную инсулиновую чувствительность пациентов контрольной группы (таблица 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей инсулинорезистентности  
в группах детей и подростков, (абс. ед.)

Индексы инсулинорезистентности	Индекс чувствительности к инсулину Matsuda (ISI)	Индекс $HOMA_R$	Индекс $Caro$
Группа 1, (n=75)	5,8	2,7	0,31
Группа 2, (n=43)	2,9	2,1	0,43

Таким образом, группа детей и подростков с ожирением характеризовалась пограничной чувствительностью к инсулину или формирующейся инсулинорезистентностью (таблица 2). Снижение чувствительности периферических тканей и печени к инсулину приводит к усиленной секреции инсулина бета-клетками поджелудочной железы, возникает компенсаторная хроническая гиперинсулинемия, что способствует активации ренин-ангиотензин-альдостероновой систем, симпатoadреналовой системы, нарушению липидного обмена, системы гемостаза, хроническому воспалению и дисфункции эндотелия, что способствуют повышению инсулинорезистентности. Таким образом, образуется порочный круг, который в дальнейшем ускоряет риск развития атеросклероза сосудов жизненно важных органов [4].

Анализ липидного спектра крови в группах показал классические изменения, характерные для пациентов с ожирением (таблица 3). Нарушение липидного профиля часто наблюдается у детей и подростков с ожирением, в сравнении со сверстниками с нормальной массой тела. Важными маркерами прогрессирования атеросклеротического процесса являются висцеральное распределение жира и инсулинорезистентность [11].

Показатели липидного спектра крови в исследуемых группах

Показатели, Ме (m), ммоль/л	Группа 1, (n=75)	Группа 2, (n=43)
ХС, (3,7 – 5,2)	4,91 (0,3)^	3,8 (0,32)
ТГ, (менее 1,7)	1,29 (0,2)	0,91 (0,11)
ЛПВП, (более 1,2)	1,22 (0,1)	1,36 (0,11)
ЛПНП, (0 - 3,3)	2,68 (0,2) ^	1,78 (0,26)
ЛПОНП, (0,3 – 0,85)	0,78 (0,11) ^	0,37 (0,12)
ИА, (менее 3,0)	2,6 (0,2)^	2,0 (0,19)

Примечание: ^-p<0,05, межгрупповые различия

В группе детей с ожирением показатели общего холестерина в сыворотке крови соответствовали норме, однако, были достоверно выше в сравнение с контролем (таблица 3). В группе 1 были выявлены изменения соотношения отдельных компонентов липидограммы, с достоверными различиями с группой контроля по уровням ЛПНП, ЛПОНП и индексу атерогенности (таблица 3). Уровень триглицеридов оказался наиболее стабильным показателем в изучаемых группах, что связано с более поздней реакцией показателей жирового обмена детей, в отличие от взрослых. У 16% детей с ожирением выявлено снижение количества ЛПВП, которые осуществляют защитную функцию в формировании атеросклероза и в комплексе с нарушениями других параметров липидного спектра крови вносят существенный вклад в развитие сердечно-сосудистой патологии.

**Выводы.** Несмотря на незначительный «стаж» ожирения, группа пациентов с высоким индексом массы тела характеризуется различными нарушениями углеводного и жирового обменов веществ, в сравнении с группой контроля. Дислипидемия на фоне ожирения в детском возрасте является маркером инсулинорезистентности и может расцениваться, как начальный признак формирования метаболического синдрома. С учетом выявленных изменений липидного спектра крови и углеводного обмена, детям и подросткам с ожирением рекомендуется проведение развернутого исследования фракций липидного спектра крови и ОГТТ теста не реже 1 раза в год.

### Литература

1. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень [Электронный ресурс]. Октябрь, 2017. – URL: [http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/).
2. Вернигорова Н.В., Гирш Я.В., Герасимчик О.А. Оценка распространенности и структуры ожирения в детской возрастной группе в условиях северных территорий // Материалы II Всероссийского конгресса (с участием стран СНГ) «Инновационные технологии в эндокринологии», 25-28 мая 2014 г. М., 2014. С. 386.
3. Витебская А. В. Нарушения углеводного обмена у детей и подростков с ожирением / А.В. Витебская, А.В. Попович. DOI: 10.21518/2079-701X-2021- 11-174-182 // Медицинский совет. 2021. Т. 11. С. 174-182.
4. Гирш Я.В., Юдицкая Т.А. Динамика показателей углеводного обмена у детей в зависимости от массы тела // Научно-практический журнал «Вестник СурГУ. Медицина». 2014. №4 (22). С. 22-26.
5. Гирш Я.В., Юдицкая Т.А. Характеристика показателей углеводного обмена у детей с различной массой тела // Вестник Ивановской медицинской академии. 2015. Т.20. №2. С. 45-50.
6. Лечение ожирения и коморбидных заболеваний: междисциплинарные клинические рекомендации / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, Г.А. Мельниченко [и др.]. DOI: <https://doi.org/10.14341/omet12714> // Ожирение и метаболизм. 2021. Т. 18. № 1. С. 5-99.
7. Майоров А.Ю. Методы количественной оценки инсулинорезистентности / А.Ю. Майоров, К.А. Урбанова, Г.Р. Галстян // Ожирение и метаболизм. 2009. № 2. С. 19.

8. Ожирение у детей: клинические рекомендации / В.А. Петеркова, О.Б. Безлепкина, Н.В. Болотова [и др.]. DOI: 10.14341/probl12802 // Проблемы эндокринологии. 2021. Т. 67, № 5. С. 67-83.
9. Солнцева А.В. Медикаментозная коррекция инсулинорезистентности при ожирении у детей и подростков / А.В. Солнцева // Рецепт. 2009. №2. С.208-211.
10. Ушакова С.А., Куличенко М.П., Петрушина А.Д., Журавлева Т.Д. Особенности липидного, углеводного и пуринового обмена у подростков с артериальной гипертензией и абдоминальным ожирением // Медицинская наука и образование Урала. 2011. №2. С. 51-54.
11. Факторы риска развития ожирения в различные периоды детства / Т.В. Чубаров, А.В. Бессонова, О.А. Жданова [и др.] // Ожирение и метаболизм. 2021. Т. 18. № 2. С. 163-168.
12. Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M., Dietz W.H., Cole T.J. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey // BMJ. 2000. 320 (7244). P. 1240-1243.
13. Clinical characteristics and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in children with obesity / L. Peng, S. Wu, N. Zhou [et al.]. DOI: 10.1186/s12887-021-02595-2 // BMC Pediatrics. 2021. Vol. 21 (1). P. 122.
14. Matsuda M., De Fronzo R.A. Insulin sensitivity indices obtained from oral glucose tolerance testing // Diabetes Care. 1999. Vol. 22. P. 1462-1470.
15. Metabolic Fatty Liver Disease in Children: Growing Public Health Problem / S. Le Garf, V. Nègre, R. Anty [et al.]. DOI: 10.3390/biomedicines9121915 // Biomedicines. 2021. Vol. 9. № 12. P. 1915.

УДК: 616.248-053.2

*Головко В.А., Мещеряков В.В.*  
*Сургутский государственный университет*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация.** Бронхиальная астма является наиболее распространенным хроническим заболеванием у детей. У большинства пациентов отмечается хороший ответ на традиционную терапию, что выражается в контролируемом течении заболевания, который можно осуществлять как объективными, так и субъективными методами. В свою очередь, для обеспечения полноценной базисной терапии бронхиальной астмы необходимо применять как медикаментозные, так и немедикаментозные способы лечения [9].

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, дети, лечение

*Golovko V.A., Meshcheryakov V.V.*  
*Surgut State University*

## **TOPICAL ISSUES OF BRONCHIAL ASTHMA THERAPY IN CHILDREN**

**Abstract.** Bronchial asthma is the most common chronic disease in children. In most patients there is a good response to traditional therapy, which is expressed in a controlled course of the disease, which can be carried out by both objective and subjective methods. In turn, in order to ensure full-fledged basic therapy of bronchial asthma, it is necessary to use both medicinal and non-medicinal methods of treatment [9].

**Key words:** bronchial asthma, children, treatment.

Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием с хроническим воспалением дыхательных путей и наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [6].

В соответствии с международными (GINA) и отечественными (Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия профилактики и лечения») согласительными документами, формирование БА начинается в период младенчества, но выявление её симптомов крайне затруднительно вследствие анатомо-физиологических особенностей:

- незрелость органов дыхания;
- физиологическое тахипноэ и изменчивость ритма дыхания;
- физиологические особенности формы («бочкообразная») грудной клетки и хода рёбер;
- физиологически высокая чувствительность бронхиального дерева к неспецифическим внешним раздражителям;
- неспособность ребёнка выполнять сложные дыхательные манёвры и др. [5, 7, 9].

Ещё одной особенностью является то, что БА в детском возрасте является формирующимся заболеванием, а значит её преобразование проходит в рамках атопического

процесса (начинаясь в виде атопического дерматита (АД) может напрямую переходить в БА, а также осложняться параллельным течением аллергического ринита (АР) [4].

По мере взросления ребенка, объем специфических симптомов повышается, что позволяет выявить ряд фенотипических форм, с преимущественными клиническими проявлениями БА:

- аллерген-индуцируемую;
- вирус-индуцируемую;
- астму физической нагрузки;
- астму неуточнённой этиологии [1].

Несмотря на фенотипический вариант и возраст ребенка, основной целью лечения БА является достижение её контроля. С этой целью могут применяться как объективные, так и субъективные методы контроля заболевания. Примером объективного метода контроля БА является оценка симптомов заболевания в течение последних 4 недель (таблица 1) [9].

Таблица 1.

Контроль симптомов		Уровень контроля симптомов астмы		
В последние 4 недели отмечались следующие симптомы:	да/нет	Полный контроль	Частичный контроль	Отсутствие контроля
Дневные симптомы астмы длятся более нескольких минут, чаще одного раза в неделю?	да/нет	Нет симптомов	1-2 симптома	3-4 симптома
Ограничение физической активности из-за симптомов астмы?	да/нет			
Требуется лекарство КДБА чаще одного раза в неделю?	да/нет			
Были ли ночные пробуждения или ночной кашель из-за астмы?	да/нет			

Для субъективного контроля течения БА применяются АСТ (рис.1 – для детей до 12 лет; рис. 2 – для детей 12 лет и старше) [3].

Рис. 1.

**Узнайте свой результат теста по контролю над астмой**



**1** В каждом вопросе выберите ответ, который Вам подходит, обведите соответствующую ему цифру и впишите ее в квадратик справа. Постарайтесь честно отвечать на вопросы. Это поможет Вам и Вашему врачу подробно обсудить, как Вы справляетесь с астмой.

**БАЛЛЫ**

**Вопрос 1** Как часто за последние 4 недели астма мешала Вам выполнять обычный объем работы в учебном заведении, на работе или дома?

Все время <b>1</b>	Очень часто <b>2</b>	Иногда <b>3</b>	Редко <b>4</b>	Никогда <b>5</b>	
--------------------	----------------------	-----------------	----------------	------------------	--

**Вопрос 2** Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя затрудненное дыхание?

Чаше, чем раз в день <b>1</b>	Раз в день <b>2</b>	От 3 до 6 раз в неделю <b>3</b>	Один или два раза в неделю <b>4</b>	Ни разу <b>5</b>	
-------------------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------	--

**Вопрос 3** Как часто за последние 4 недели Вы просыпались ночью или раньше, чем обычно, из-за симптомов астмы (свистящего дыхания, кашля, затрудненного дыхания, чувства стеснения или боли в груди)?

4 ночи в неделю или чаще <b>1</b>	2-3 ночи в неделю <b>2</b>	Раз в неделю <b>3</b>	Один или два раза <b>4</b>	Ни разу <b>5</b>	
-----------------------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------	------------------	--

**Вопрос 4** Как часто за последние 4 недели Вы использовали быстродействующий ингалятор (например, Вентолин, Беротек, Беродуал, Атровент, Сальбутамол, Саламол, Сальбен, Астмопент) или небулайзер (аэрозольный аппарат) с лекарством (например, Беротек, Беродуал, Вентолин Небулы)?

3 раза в день или чаще <b>1</b>	1 или 2 раза в день <b>2</b>	2 или 3 раза в неделю <b>3</b>	Один раз в неделю или реже <b>4</b>	Ни разу <b>5</b>	
---------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------	--

**Вопрос 5** Как бы Вы оценили, насколько Вам удавалось контролировать астму за последние 4 недели?

Совсем не удавалось контролировать <b>1</b>	Плохо удавалось контролировать <b>2</b>	В некоторой степени удавалось контролировать <b>3</b>	Хорошо удавалось контролировать <b>4</b>	Полностью удавалось контролировать <b>5</b>	
---	---	---	--	---	--

**2** Сложите баллы и запишите полученный результат.

**3** Прочитайте, что означает полученный результат.

**ИТОГО**

Рис. 2.

С целью достижения контролируемого течения заболевания необходимо строго придерживаться правилам базисной терапии.

В основе лечения БА лежит элиминация провоцирующих факторов. В большинстве случаев триггерами выступают аллергены (в раннем возрасте преобладают пищевые аллергены, в старшей возрастной группе – аэроаллергены). Обеспечение гипоаллергенной диеты и быта для большинства детей приводит к уменьшению числа обострений и выраженности симптомов заболевания [3, 5, 9]. Немаловажную роль, особенно в младшем возрасте, играют респираторные вирусы (такие как риновирусная, РС-вирусная инфекция) [8]. Вакцинация является наиболее эффективным методом профилактики инфекционных заболеваний, а значит и способствует стабилизации течения заболевания. Физическая нагрузка чаще всего является не этиологическим фактором, а фактором, провоцирующим появление симптомов. Исключить физическую активность в детском возрасте невозможно, так как она является фактором физического и нервно-психического развития детей [7]. Но в случае обеспечения элиминации аллергенов и респираторных вирусов в комбинации с базисной медикаментозной терапией, провоцирующий фактор в виде физической активности не обеспечит провокацию симптомов, а значит и не повлияет на контроль заболевания.

Для базисной медикаментозной терапии БА у детей применяется ступенчатый подход (рис. 3, 4) [3, 9].

## Children 5 years and younger

**Personalized asthma management:**  
Assess, Adjust, Review response

Symptoms  
Exacerbations  
Side-effects  
Parent satisfaction



Exclude alternative diagnoses  
Symptom control & modifiable risk factors  
Comorbidities  
Inhaler technique & adherence  
Parent preferences and goals

Treat modifiable risk factors and comorbidities  
Non-pharmacological strategies  
Asthma medications  
Education & skills training

**Asthma medication options:**  
Adjust treatment up and down for individual child's needs

**PREFERRED CONTROLLER CHOICE**

	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4
		Daily low dose inhaled corticosteroid (ICS) (see table of ICS dose ranges for pre-school children)	Double 'low dose' ICS	Continue controller & refer for specialist assessment
Other controller options (limited indications, or less evidence for efficacy or safety)	Consider intermittent short course ICS at onset of viral illness	Daily leukotriene receptor antagonist (LTRA), or intermittent short course of ICS at onset of respiratory illness	Low dose ICS + LTRA Consider specialist referral	Add LTRA, or increase ICS frequency, or add intermittent ICS
<b>RELIEVER</b>	As-needed short-acting beta <sub>2</sub> -agonist			
<b>CONSIDER THIS STEP FOR CHILDREN WITH:</b>	Infrequent viral wheezing and no or few interval symptoms	Symptom pattern not consistent with asthma but wheezing episodes requiring SABA occur frequently, e.g. ≥3 per year. Give diagnostic trial for 3 months. Consider specialist referral. Symptom pattern consistent with asthma, and asthma symptoms not well-controlled or ≥3 exacerbations per year.	Asthma diagnosis, and asthma not well-controlled on low dose ICS  Before stepping up, check for alternative diagnosis, check inhaler skills, review adherence and exposures	Asthma not well-controlled on double ICS

Рис. 3.

## Children 6-11 years

**Personalized asthma management:**  
Assess, Adjust, Review

Symptoms  
Exacerbations  
Side-effects  
Lung function  
Child and parent satisfaction



Confirmation of diagnosis if necessary  
Symptom control & modifiable risk factors (see Box 2-2B)  
Comorbidities  
Inhaler technique & adherence  
Child and parent preferences and goals

Treatment of modifiable risk factors & comorbidities  
Non-pharmacological strategies  
Asthma medications (adjust down or up)  
Education & skills training

**Asthma medication options:**  
Adjust treatment up and down for individual child's needs

**PREFERRED CONTROLLER**  
to prevent exacerbations and control symptoms

	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
	Low dose ICS taken whenever SABA taken	Daily low dose inhaled corticosteroid (ICS) (see table of ICS dose ranges for children)	Low dose ICS-LABA, OR medium dose ICS, OR very low dose* ICS-formoterol maintenance and reliever (MART)	Medium dose ICS-LABA, OR low dose† ICS-formoterol maintenance and reliever therapy (MART). Refer for expert advice	Refer for phenotypic assessment ± higher dose ICS-LABA or add-on therapy, e.g. anti-IgE, anti-IL4R
Other controller options (limited indications, or less evidence for efficacy or safety)	Consider daily low dose ICS	Daily leukotriene receptor antagonist (LTRA), or low dose ICS taken whenever SABA taken	Low dose ICS + LTRA	Add tiotropium or add LTRA	Add-on anti-IL5 or, as last resort, consider add-on low dose OCS, but consider side-effects
<b>RELIEVER</b>	As-needed short-acting beta <sub>2</sub> -agonist (or ICS-formoterol reliever for MART as above)				

\*Very low dose: BUD-FORM 100/6 mcg  
†Low dose: BUD-FORM 200/6 mcg (metered doses).

Рис. 4.

Основной группой препаратов, применяемой на всех ступенях базисной терапии, являются ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС). Примерами данной группы лекарственных средств служат бекламетазона дипропионат, будесонид, флутиказона

пропионат, мометазона фуруат. ИГКС в рекомендуемых дозах обладают выраженным противовоспалительным действием, хорошо переносятся и считаются безопасными препаратами. Основным противовоспалительный эффект ИГКС основан на их способности ингибировать образование медиаторов воспаления, уменьшать синтез противовоспалительных цитокинов [2]. Несмотря на все положительные эффекты, препараты группы ИГКС напрямую не ликвидируют бронхоспазм, а значит схему лечения необходимо дополнять препаратами из группы бронходилататоров в случае обнаружения у ребенка признаков обратимости бронхиальной обструкции (ОБО) [3, 5, 9].

Бронходилататоры – это группа препаратов, обладающая общим свойством – купирование бронхоспазма. В данную группу препаратов входят:

- В<sub>2</sub>-агонисты (короткого действия – КДБА, длительного действия – ДДБА);
- М-холиноблокаторы;
- Метилксантины.

ДДБА считаются наиболее подходящими препаратами в составе базисной терапии, но также стоит отметить тот факт, что применение ДДБА в рамках монотерапии не рекомендуется вследствие повышения риска летальности [3]. Также, ограничением для данного варианта терапии служит форма выпуска препаратов в виде дозированных аэрозольных или порошковых ингаляторов, а значит от ребенка требуется синхронизация вдоха и нажатия на активатор дозы препарата [3, 5, 9].

Альтернативной в ранней возрастной группе является применение отдельных ингаляций с применением ИГКС и КДБА при помощи небулайзера. Небулайзерная терапия не требует от ребенка выполнения сложных дыхательных манёвров, но занимает большой промежуток времени, и сопряжена со сложностями в уходе за оборудованием и организации процесса ингаляций вне дома.

Группа м-холиноблокаторов представлена основным длительно действующим препаратом – тиотропия бромидом. Данный препарат хорошо зарекомендовал себя в старшей возрастной группе, и может применяться в педиатрической практике с возраста 6 лет. Наибольший терапевтический эффект показывает комбинированная терапия с препаратами группы ИГКС [9].

Из блокаторов лейкотриеновых рецепторов детям с 2-х летнего возраста разрешён к применению монтелукаст, преимуществом которого является его энтеральное введение, что обеспечивает отсутствие потребности в применении специальных средств доставки лекарственного средства и необходимости специального обучения персонала и родителей. Монтелукаст и ИГКС могут использоваться в качестве монотерапии или в их сочетании [6]. При этом большинство авторов считают ИГКС более эффективными, по сравнению с монтелукастом [2, 5, 9].

В GINA отсутствуют рекомендации по использованию в качестве базисных средств препаратов кромоглициевой кислоты в связи с их низкой эффективностью [9], однако в Национальной программе "Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика" Кромогликат натрия и Недокромил натрия описаны для применения при лёгкой астме, как альтернатива блокаторам лейкотриеновых рецепторов и низким дозам ИГКС. При этом подчёркивается, что стартовая терапия должна включать ИГКС с последующим возможным переходом на кромоны [5].

Вариантом базисной терапии у детей с тяжелой БА является анти-IgE-терапия на 5-й ступени лечения. В основе действия данной группы препаратов лежит их способность связываться с IgE и предотвращать его взаимодействие с высокоаффинным рецептором на поверхности тучных клеток и базофилов, таким образом достигается снижение концентрации свободного IgE – пускового фактора каскада аллергических реакций. В настоящее время в педиатрической практике применяется Омализумаб, который показывает выраженную эффективность у групп детей с изначальной выраженной гипер-IgE-емией [3, 5, 9].

**Заключение.** Терапия БА в детском возрасте – это индивидуальный и длительный процесс. Контроль БА является главной целью её лечения. На эффективность лечения влияют

как внешние (инфекционные и неинфекционные), так и внутренние факторы (анатомо-физиологические особенности детей разных возрастных групп). В основе лечения лежат немедикаментозные меры, предотвращающие появление обострений, а также напрямую влияющие на патогенез заболевания. Медикаментозная терапия базируется на применении ИГКС в комбинации с различными группами медикаментозных препаратов. Преимущество в схеме комбинированной терапии отдаётся группе бронходилататоров.

### Литература

1. Геппе Н.А., Ревякина В.А. Новые международные рекомендации по бронхиальной астме у детей PRACTALL // Практическая пульмонология. 2008. №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-mezhdunarodnye-rekomendatsii-po-bronhialnoy-astme-u-detey-practall> (дата обращения: 24.10.2023).
2. Герасимова Н.Г., Балыкова Л.А., Чашина Т.Е., Васькова Н.А. Современные подходы к базисной терапии бронхиальной астмы у детей // ПМ. 2011. № 51. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-bazisnoy-terapii-bronhialnoy-astmy-u-detey> (дата обращения: 24.10.2023).
3. Клинические рекомендации «Бронхиальная астма». Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России. 2021. 104 с.
4. Минаева Н.В., Девяткова Е.А. Аллергическая заболеваемость у пациентов разных возрастных групп // Пермский медицинский журнал. 2019. №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/allergicheskaya-zabolevaemost-u-patsientov-raznyh-vozzrastnyh-grupp> (дата обращения: 24.10.2023).
5. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». 5-е изд., перераб. и доп. М.: Оригинал-макет, 2017. 160 с.
6. Новик Г.А., Халаева Е.Г. Современные подходы к базисной терапии бронхиальной астмы у детей раннего возраста. Роль и место антилейкотриеновых препаратов // Лечащий врач. 2015. № 12. – URL: <https://www.lvrach.ru/2015/12/15436360> (дата обращения 24.10.2023).
7. Пропедевтика детских болезней / Под ред. Н.А. Геппе, Н.С. Подчерняевой: Учеб. для студентов медицинских вузов. М.: ГЭО ТА Р-Медиа, 2008. 464 с.
8. Сабитов А.У., Маракулина А.В. Превентивные меры воздействия на рекуррентные респираторные инфекции у детей дошкольного возраста с бронхиальной астмой // ПМ. 2020. №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preventivnye-mery-vozdeystviya-na-rekurrentnye-respiratornye-infektsii-u-detey-doshkolnogo-vozrasta-s-bronhialnoy-astмой> (дата обращения: 24.10.2023).
9. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).

УДК 616.12-008.331.1

*Сомова Т.М., Герасимова Ю.Р.*  
*Сургутский государственный университет*

## **ОБЪЁМНАЯ КОМПРЕССИОННАЯ ОСЦИЛЛОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация.** Истоки артериальной гипертензии (АГ) взрослых относятся к детскому и подростковому возрасту. Ранняя диагностика АГ и своевременно начатая базисная терапия способствуют более благоприятному течению болезни. Важное значение имеет дифференциальная диагностика типа АГ – исключение вторичного характера болезни, выделение эссенциальной и лабильной АГ (ЭАГ и ЛАГ) [1, 2, 7]. Решение последней задачи требует внедрения в практику информативных методов исследования гемодинамики.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, дети, объемная компрессионная осциллометрия.

*Somova T.M., Gerasimova Yu.R.*  
*Surgut State University*

## **VOLUMETRIC COMPRESSION OSCILLOMETRY IN THE DIAGNOSIS OF ARTERIAL HYPERTENSION IN CHILDREN**

**Abstract.** The origins of arterial hypertension (AH) in adults belong to childhood and adolescence. Early diagnosis of hypertension and timely initiation of basic therapy contribute to a more favorable course of the disease. Differential diagnosis of the type of hypertension is important – the exclusion of the secondary nature of the disease, the isolation of essential and labile hypertension (EAH and LAH) [1, 2, 7]. The solution of the latter problem requires the introduction into practice of informative methods of hemodynamic research.

**Key words:** arterial hypertension, children, volumetric compression oscillometry.

**Цель исследования** – представить возможности объёмной компрессионной осциллометрии (ОКО) в диагностике типа АГ у детей и подростков.

**Материалы и методы.** Методы измерения артериального давления [2]:

- Прямой (инвазивный) метод
- Аускультативный метод измерения артериального давления
- Осциллометрический метод измерения артериального давления
- Суточное мониторирование артериального давления
- Метод объёмной компрессионной осциллометрии

Принцип работы комплекса «Глобус» – управление осуществляется двумя способами: автономным за счет собственного программного обеспечения или внешним за счет программного обеспечения подключенного к нему персонального компьютера. Позволяет в автоматическом режиме под управлением компьютера, а также под управлением встроенного программного обеспечения через обычную манжету одновременно определять и оценивать до 20 показателей гемодинамики с информацией об уровнях артериального давления (АД), энергетике сердечных сокращений и о сосудистом тоне человека [3] (рис. 1, 2).



Рис.1. Аппарат КАП ЦГосм-«Глобус»



Рис. 2. Обследование пациента на аппарате КАП ЦГосм-«Глобус»

Достоинства данного метода исследования:

- информативность и высокая точность измерений,
- проведение измерений без компьютера,
- регистрации до 60 пациентов и сохранение до 250 результатов измерений в памяти аппарата,
- формирования нормативной базы показателей гемодинамики для различных условий их измерения,
- фильтрация и формирования выборки по пациентам и измерениям по заданным критериям.

Взаимодействие давлений в сосуде и в манжете приводит к формированию объемной осциллометрической кривой артериального пульса, закономерность появления признаков артериального давления на которой непосредственно связана с изменением объема измеряемого сосуда [2, 4, 5, 7].

В ходе обследования формируется осциллографическая кривая, которая дает информацию о площади поперечного сечения сосуда и линейной скорости кровотока, что позволяет определить расход крови (рис. 3).

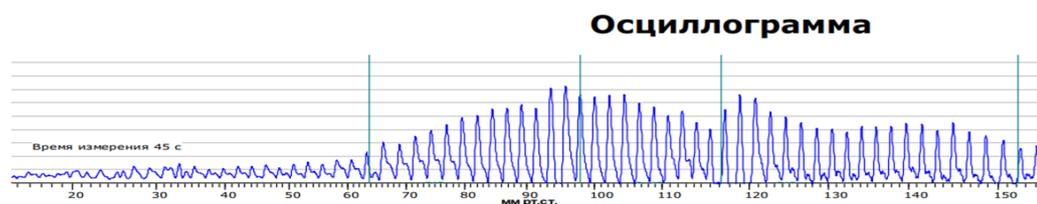


Рис. 3. Осциллографическая кривая

Методом ОКО (аппарат КАП ЦГосм-«Глобус») определяли:

- виды артериального давления (систолическое (САД), диастолическое (ДАД) пьезометрическое (ПАД));
- сосудистые характеристики (гемодинамический удар);
- показатели сердечной деятельности (ударный и минутный объёмы (УО, МО), сердечный индекс (СИ));
- варианты кровообращения (общее и удельное периферическое сопротивление кровотоку (ОПСС, УПСС)).

Обследован 41 ребёнок с жалобами на головные боли. Исследование проводили в утренние часы после отмены за одни сутки всех препаратов.

**Результаты.** Доля детей с ЭАГ составила 26% (7 человек – АГ 1 ст., у одного юноши – 2 ст.). Столько же пришлось на долю ЛАГ (как клиническое проявление синдрома вегетативной дисфункции) (рис 4, 5).



Рис. 4. Структура АД среди обследованных пациентов

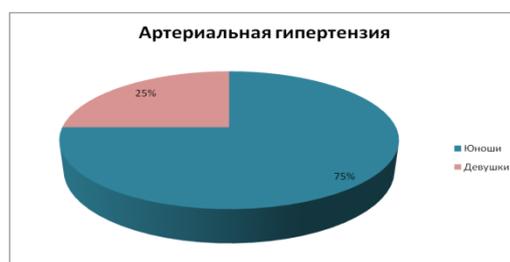


Рис. 5. Гендерное распределение артериальной гипертензии

Всем пациентам исключён вторичный характер АГ на основе комплексного клиничко-параклинического обследования. Для ЭАГ наиболее значимыми были увеличение САД, ДАД, ПАД, ОПСК и УПСК, для ЛАГ- увеличение САД, ПАД, УО, МО, СИ и частоты сердцебиений при нормальных уровнях ДАД, ОПСК и УПСК на фоне симпатикотонии по данным исследования вариабельности сердечного ритма.

**Заключение.** ОКО является дополнительным к имеющимся информативным и доступным для первичного звена здравоохранения методом в оценке основных параметров

центральной и периферической гемодинамики с целью диагностики АГ и её типа у детей и подростков.

Метод позволяет оценить все виды артериального давления в плечевой артерии практически с той же точностью, что и при ее прямой манометрии. Это дает возможность с помощью прибора определить не только показатели АД, но и оценить расчетным путем целый ряд других параметров системы кровообращения.

Мониторирование гемодинамики с помощью *КАП ЦГосм-«Глобус»* позволяет более точно подойти к лечению артериальной гипертензии и обосновать выбор гипотензивного препарата, а также скорректировать лечение, основываясь на патогенетических механизмах ее развития.

### Литература

1. Александров А.А., Кисляк О.А., Леонтьева И.В. от имени экспертов. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. Системные гипертензии. 2020.
2. Агапитов Л.И. Диагностика и лечение артериальной гипертензии у детей и подростков в свете новых клинических рекомендаций Американской академии педиатрии / Л.И. Агапитов, И.В. Черепнина // Рос. вестн. перинатол. и педиатр. 2019; 64(4): 114-127.
3. Дегтярев В.А. Возможности комплексного исследования системы кровообращения у населения методом объемной компрессионной осциллометрии. Российские медицинские вести. 2003; 4: 18.
4. Котова Т.В., Римарчук Г.В. Бокова Т.А. и др. Артериальная гипертензия у детей. Современные принципы диагностики и лечения: Учеб. пособие. М., 2014. 39 с.
5. Леонтьева И.В. Лечение артериальной гипертензии у детей и подростков. Рос вестн перинатол и педиатр 2019; 64(1): 15-24.
6. Flechtner-Mors M., Neuhauser H., Reinehr T., Roost H. P., Wiegand S., Siegfried W. et al. APV initiative and the BMBF Competence Network Obesity. AmJ Cardiol, 2015; 115: 1587-1594.
7. Litwin M. Feber J. Origins of Primary Hypertension in Children. 2020; 76: 1400-1409.

*Секция  
АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ И ПЕРИНАТОЛОГИЯ*

УДК 618.36-006.325

*Белоцерковцева Т.М., Васечко Т.М., Ерченко Е.Н., Баширова Э.Р.  
Сургутский государственный университет*

### **РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ: ПОЛНЫЙ ПУЗЫРНЫЙ ЗАНОС ОДНОЙ ИЗ ПЛАЦЕНТ ДИХОРИАЛЬНОЙ ДВОЙНИ С РОЖДЕНИЕМ ЖИВОГО ДОНОШЕННОГО НОВОРОЖДЕННОГО**

**Аннотация.** В статье представлен клинический случай течения беременности и рождения живого доношенного новорожденного при полном пузырном заносе одной из плацент несостоявшейся дихориальной двойни.

**Ключевые слова:** пузырный занос, трофобластическая болезнь, хорионический гонадотропин, многоплодная беременность.

*Belotserkovtseva L.D., Vasechko T.M., Erchenko E.N., Bashirova E.R.  
Surgut State University*

### **CLINICAL CASE ANALYSIS: COMPLETE HYDATIDIFORM MOLE OF ONE OF THE PLACENTAS OF DICHORIC TWINS WITH THE BIRTH OF A LIVE FULL-TERM NEWBORN**

**Abstract.** The article presents a clinical case of the course of pregnancy and the birth of a live full-term newborn with a complete hydatidiform mole of one of the placentas of the failed dichoric twins.

**Key words:** hydatidiform mole, trophoblastic disease, chorionic gonadotropin, multiple pregnancy.

**Введение.** Понятие «трофобластическая болезнь» (ТБ) обобщает несколько связанных между собой форм патологических состояний трофобласта и включает в себя полный и частичный пузырный занос (ПЗ), инвазивный ПЗ, трофобластическую опухоль (хориокарцинома, опухоль плацентарного ложа и эпителиальная трофобластическая опухоль), способную к инвазивному росту и метастазированию. Возникновение трофобластической болезни возможно при любой беременности, однако злокачественные ее формы чаще отмечаются после пузырного заноса [2].

Пузырный занос представляет собой аномальную беременность с патологией эмбрионального развития в результате генетических нарушений. Существует два вида ПЗ: полный пузырный занос (ППЗ) и частичный пузырный занос (ЧПЗ). ППЗ целиком возникает из отцовского генома, чаще всего является диплоидным и содержит 46XX кариотип, в 5 % случаев может иметь 46-й геном XY. При ППЗ отсутствуют элементы плода. ППЗ характеризуется диффузным отеком ворсин, различной степенью пролиферации трофобласта (от незначительной до выраженной). После эвакуации ППЗ в 20 % наблюдений происходит

опухолевая трансформация с развитием персистирующих трофобластических опухолей. ЧПЗ встречается значительно реже. На ранних сроках беременности сложно установить этот диагноз. ЧПЗ включает как материнский, так и отцовский генетический материал. Чаще возникает кариотип 69XXX, редко – 69XXY. При ЧПЗ обязательно присутствуют элементы плода. В отличие от ППЗ локальная пролиферация трофобласта выражена слабо. Частота малигнизации при ЧПЗ – 4–7,5 % [2].

По статистике пузырный занос, являясь одной из форм трофобластической болезни, составляет 1 случай на 820–3000 родов. Частота возникновения различных форм ТБ, по данным одного из самых крупных трофобластических центров (межрегиональный центр в Шеффилде, Великобритания), следующая: ППЗ – 72,2 %, ЧПЗ – 5 %, хориокарцинома – 17,5 %, другие формы – 5,3 % [2, 4].

К основным клиническим симптомам ПЗ относятся: влагалищное кровотечение (более 90 %), несоответствие размеров матки сроку гестации: размеры матки больше срока беременности (более 50 % при ППЗ), меньше срока – при ЧПЗ, двухсторонние текалютеиновые кисты 8 см и более (20 – 40 %). У женщин детородного возраста первыми симптомами заболевания могут быть различные нарушения менструального цикла: от аменореи до гиперполименореи. Возможны симптомы беременности: тошнота, головокружения, вкусовые нарушения. К другим проявлениям болезни относятся: увеличение живота в объеме, самостоятельное обнаружение опухоли во влагалище, пальпация опухоли в тазу через переднюю брюшную стенку. Нередко встречаются такие симптомы, как кашель с кровохарканьем. При распространенных формах ТО возможны головные боли, головокружения, нарушение зрения, обмороки. У женщин перименопаузального периода, а также у пациенток, перенесших ранее гистерэктомию, возможно случайное обнаружение очагов опухоли (в легких, печени и других паренхиматозных органах), что нередко ведет к диагностическому поиску по ошибочному пути [2, 4, 5].

При гинекологическом осмотре часто можно обнаружить увеличение размеров матки, несоответствие сроку беременности, дню после родов, размягчение шейки матки. Кроме этого, можно пальпировать опухолевые образования в стенке матки, в малом тазу, во влагалище (чаще выявляются при осмотре в зеркалах).

Основными методами диагностики является лабораторный (уровень  $\beta$ -ХГЧ в сыворотке более 100 000 МЕ/мл) и ультразвуковой. Окончательный диагноз устанавливается на основании гистологического исследования плаценты с кариотипированием. Для постановки диагноза злокачественной трофобластической опухоли достаточно наличия двух составляющих: беременность (нормальная или патологическая) в анамнезе и динамическое увеличение сывороточного уровня ХГЧ [2, 4, 5].

При ультразвуковом исследовании (УЗИ) пузырный занос имеет характерные признаки. В скрининговом сроке при УЗИ обнаруживаются структурные изменения хориона (плаценты) в виде классического симптома «снежной бури»: в утолщенной плаценте – множественные кистозные мелкие включения, зачастую не имеющие четких видимых границ. При обнаружении данных признаков необходима дифференциальная диагностика между ППЗ, ЧПЗ и мезенхимальной дисплазией плаценты (МДП). Дифференциальный диагноз ППЗ и ЧПЗ прост: при полном пузырном заносе не определяются структуры плодного яйца, нет эмбриона, вся полость матки выполнена измененным хорионом. В наблюдениях ЧПЗ и МДП ультразвуковая картина сходна, определяется утолщенная плацента с гипоехогенными включениями. Однако кистозные полости при МДП имеют существенные отличия: размеры кист позволяют дифференцировать их в виде отдельных округлых анэхогенных структур с ровными четкими контурами, гладкой внутренней поверхностью. Архитектоника сосудистой сети при этом не нарушена, топография плацентарных сосудов соответствует строению нормальной сосудистой сети плаценты. Извитые, расширенные сосуды стволовых ворсин могут четко определяться при цветовом доплеровском картировании (ЦДК). Патогномичным признаком развития ТБ является наличие у пациентки тека-лютеиновых кист, часто очень больших размеров. Их появление обусловлено высоким уровнем ХГ,

постоянно стимулирующим яичники. После эвакуации ПЗ эти кисты исчезают через 2–4 месяца самостоятельно. При больших размерах кист может отмечаться распирающее, ощущение давления в животе. Существует риск перекручивания ножки кисты, либо нарушения целостности стенки кисты с развитием клиники «острого живота». При частичном пузырном заносе (ЧПЗ) обнаруживаются как кистозно-измененные, так и нормальные ворсины; плод есть, но нередко с врожденными пороками развития и / или задержкой внутриутробного роста [2, 4, 6].

Очень редко встречается сочетание ПЗ с развивающейся беременностью (бихориальная беременность, патология плаценты и др.) и требует совместного ведения пациентки врачом-онкологом и врачом-акушером-гинекологом. Возможно пролонгирование беременности при определенных условиях: исключены пороки развития плода, установлен нормальный кариотип плода, умеренные акушерские риски, оформлено юридическое согласие женщины, нет признаков малигнизации и др. [4, 6, 7].

Многоплодная беременность с развивающимся плодом и наличием пузырного заноса – редкое явление, частота встречаемости которого составляет 1 из 22 000 – 100 000 беременностей. Однако в последнее время в литературе все чаще описывают подобные клинические случаи, причем в большинстве из них рекомендуется прерывание беременности сразу после установки диагноза. Но, по мнению некоторых авторов, приблизительно 40% случаев пузырного заноса с развивающимся плодом приводят к успешному завершению беременности без существенного увеличения риска последующей малигнизации процесса [3, 6]. Протасовой А.Э. с соавт. в 2018 г. представлено описание клинического случая успешного ведения и родоразрешения беременной с двойней при наличии частичного пузырного заноса. Продемонстрирован алгоритм диагностики с целью исключения злокачественного процесса согласно рекомендациям, исключения пороков развития плода. Показана целесообразность пролонгирования подобной беременности в случае стабильного ее течения, отсутствия маркеров хромосомных аномалий и пороков развития по ультразвуковой картине, а также наличия крайней заинтересованности пациентки в беременности. Родоразрешение в данном клиническом случае произошло на недоношенном сроке в связи с самостоятельным развитием родовой деятельности на фоне имеющейся истмико-цервикальной недостаточности с благоприятным исходом для матери и новорожденного. В дальнейшем пациентка наблюдалась у онколога, повышения уровня  $\beta$ -ХГЧ не зарегистрировано [3]. Доброхотовой Ю.Э. с соавт. (2019) описан клинический случай бихориальной биамниотической двойни и полным ПЗ одного плода. Беременность наступила спонтанно, протекала с угрозой прерывания до 12 нед, угрожающими преждевременными родами, преэклампсией с 24 нед. Пациентка была родоразрешена в 28 нед в связи с тяжелой преэклампсией, рождена живая недоношенная девочка массой 1030 г, ростом 33 см с оценкой по шкале Апгар 6/7 баллов. На 40-е сутки после родов уровень  $\beta$ -ХГЧ отрицательный [1].

Прогноз для будущих беременностей благоприятный. Риск повторения ПЗ после 1 случая составляет от 1 до 1,9%. В связи с риском повторения ПЗ в последующей беременности проводится тщательный ультразвуковой мониторинг в I триместре, а также оценивается уровень  $\beta$ -ХГЧ через 6 недель после завершения беременности. В случае прерывания беременности (самопроизвольный или искусственный аборт) материал подлежит обязательному гистологическому исследованию [1].

**Клинический случай.** Беременная 22 лет состояла на учете в женской консультации г. Нефтеюганска, у которой при первом скрининговом УЗИ в 12 недель обнаружилась добавочная доля хориона с изменениями по типу пузырного заноса (не исключается несостоявшаяся дихориальная двойня с признаками пузырного заноса), была направлена на пренатальный консилиум (рис. 1).



Рис. 1. Ультразвуковое исследование в 12+2 нед.  
Изменения хориона по типу пузырьного заноса

Данная беременность у женщины вторая. Акушерский-гинекологический анамнез не отягощен: в 2021 г. первая беременность, срочные роды в 40 недель, вес плода 4100 г, послеродовой и послеродовой период без осложнений. Соматический анамнез отягощен: хронический апикальный периодонтит. В I триместре в сроке 6,5 недель диагностирована ретрохориальная гематома. В 14 недель была госпитализирована в гинекологическое отделение с угрозой самопроизвольного выкидыша, лечение: дюфастон, транексамовая кислота. Переведена в акушерское отделение патологии беременности бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства», получала лечение по поводу инфекции мочевыводящих путей (лейкоцитурия, бактериурия *Escherichia coli* 105 КОЕ/обр). Обращал на себя внимание повышенный уровень  $\beta$ -ХГЧ в крови в 15 недель – более 225000 ЕД/л.

МРТ плода от 10.01.2023 г. Заключение: Беременность 15 недель + 6 дней. Кистозная трансформация плаценты, изменения соответствует пузырьному заносу с наличием сопутствующей субамниотической гематомы (не исключается несостоявшаяся дихориальная двойня с признаками пузырьного заноса, рис.2).

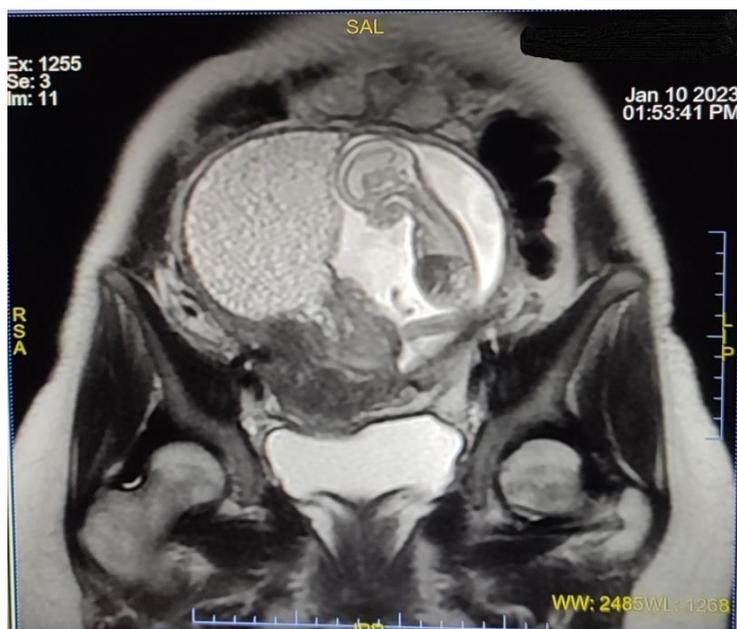


Рис. 2. Магнитно-резонансная томография в 15+6 нед.

Заключение пренатального консилиума 11.01.23 г: показано прерывание беременности по медицинским показаниям в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 03.12.2007 г. № 736. Переведена в гинекологическое отделение Сургутской окружной клинической больницы, где дообследована и проведен повторный консилиум, телемедицинская консультация с Федеральным государственным бюджетным учреждением Министерства здравоохранения Российской Федерации Национальным медицинским исследовательским центром онкологии имени Н.Н. Блохина для определения возможности пролонгировать беременность. Получен ответ: абсолютных противопоказаний к пролонгированию данной беременности нет. Аномалий развития и признаков генетических нарушений у плода не выявлено. Пролонгирование возможно после информирования женщины о течении беременности и возможных осложнениях (метроррагия, нефропатия, преэклампсия, преждевременные роды). Пациентка отказалась от прерывания беременности.

Обследование на онкомаркеры от 13.02.23 г.: СА-125 (гликопротеин, находящийся в эпителиальной ткани труб яичников, кистах яичников и эпителиальных клетках эндометрия, а также в незначительном количестве в других эпителиальных тканях (бронхов, кишечного тракта), вырабатывается раковой опухолью яичника, норма до 30 Ед/мл, при беременности до 100 Ед/мл) – 56,5 Ед/мл; SCCAag (маркер плоскоклеточной карциномы – норма 2,0-2,5 нг/л) – 0,70 нг/мл; РЭА (раково-эмбриональный антиген, норма до 5 ЕД/мл) – 1,95 нг/мл; СА-19.9 (антиген, который экспрессирует эпителиальные клетки пищеварительного тракта, норма – 0-34 ЕД/мл) – 26,12 Ед/мл; СА-15.3 (высокомолекулярный гликопротеин муцинового типа, который вырабатывается нормальными клетками молочной железы, норма 0-15 ЕД/мл) – 11,6 ед/мл; HE4 (злокачественная опухоль яичника эпителиального происхождения, рак эндометрия, норма до 70 пмоль/л) – 43,7 пмоль/л.

УЗИ от 04.05.2023 г.: Фетометрия соответствует 31+5 неделям беременности. Ультразвуковых данных за врожденные пороки развития не выявлено. Эхографические признаки дополнительной доли плаценты с признаками пузырного заноса. Ретрохориальная-ретроамниальная гематома. ГДН: не выявлено. Вес плода 1864+/-272 г. Индекс амниотической жидкости 16,15 см, максимальный карман 4,91 см. Длина цервикального канала 39,6 мм. Внутренний зев сомкнут, Т-образный. Структура плаценты: у нижнего края плаценты ретрохориально и ретроамниально лоцируется образование размерами 62,6 x 14,0 x 50,8 мм (V-23,31 см<sup>3</sup>), неоднородной эхоструктуры: на анэхогенном фоне лоцируется множество средне- и гиперэхогенных включений, центральный кровоток не лоцируется. По правой боковой и задней стенке, интимно прилежащее к плаценте, лоцируется образование размерами 104,6 x 74,3 x 107,7 мм (V-438,3 см<sup>3</sup>, от 18.04. V-510 см<sup>3</sup>; от 27.03. V-393,0 см<sup>3</sup>, от 07.03. V-615,07 см<sup>3</sup>), по структуре схожее со структурой плаценты, ячеистая, за счёт множества анэхогенных кистозных включений от 3,0 до 24,5 мм, при цветовом доплеровском картировании центральный кровоток лоцируется, умеренно выражен. На видимых участках данных за отслойку плаценты не выявлено.

Поступила 15.06.23 г. в приемный покой родильного отделения с тянущими болями внизу живота, развилась спонтанная регулярная родовая деятельность. В сроке гестации 38+2 недели родила живого доношенного ребенка весом 3200 г с оценкой по Апгар 8-9 баллов. После 2-3 тракций выделился послед, отправлен на патогистологическое исследование. Вес послета – 550 гр. В связи с дефектом оболочек, проведен ручной контроль полости матки. Удалены обрывки плодных оболочек и образование 10x11 см, поверхность покрыта множественными кистозными образованиями – в виде «виноградной грозди» – материал отправлен на патогистологическое исследование (рис. 3).

Патолого-анатомическое исследование послета. Визуально неизменная часть плаценты, заключение: компенсированная хроническая плацентарная недостаточность (морфологические признаки материнской и фетальной васкулярной мальперфузии) на фоне признаков предшествующего хронического эндометрита. Молярная трансформация отсутствует. Исследование второй части послета с кистозными образованиями. Макроскопическое описание: фрагмент красно-желтой рыхлой ткани 16 x 11 x 3 см, тяжисто-

трабекулярной структуры с гроздьевидным комплексом тонкостенных пузырей диаметром от 0,2 до 2,5 см, содержащих прозрачную жидкость. Микроскопическое описание: в представленном материале частично некротизированные, тотально молярно трансформированные ворсины хориона (крупные аваскулярные ворсины с отечной, клеточной стромой, формированием цистерн/кист, неполярной пролиферацией обоих слоев трофобласта, формирующих обилие мелких свободных трофобластических кластеров). Другие структуры плаценты и эмбриональные /плодные ткани отсутствуют. Заключение: Морфологическая картина наиболее соответствует полному пузырному заносу одной из плацент дихориальной двойни (ICD-O code 9100/0 Complete hydatidiform mole, классификация опухолей Female Genital Tumours 2020 г.).

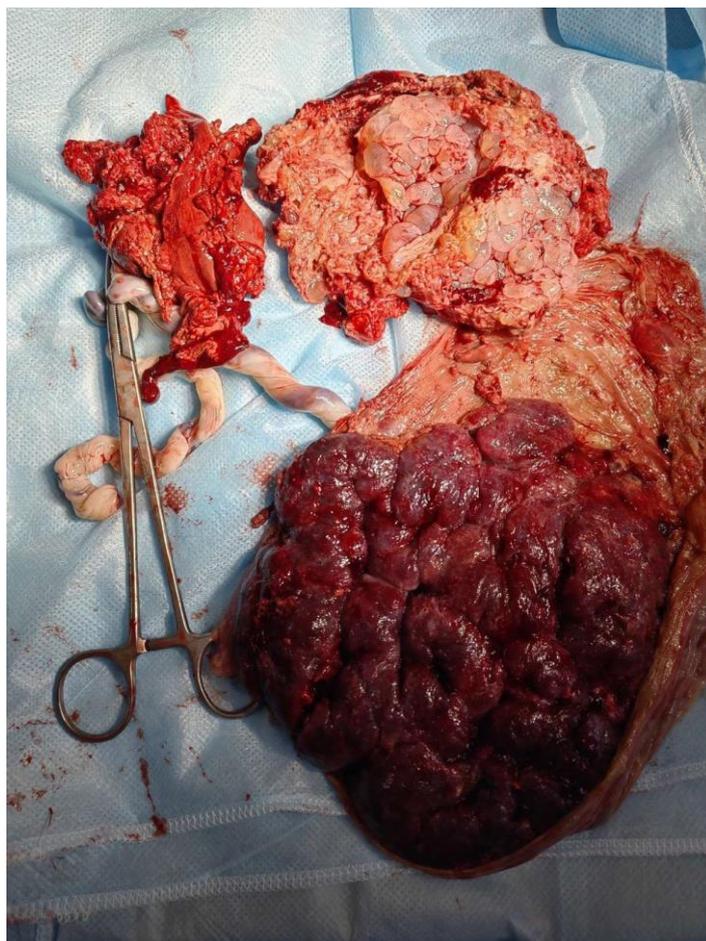


Рис. 3. Макропрепарат последа

Послеродовый период протекал без особенностей. Женщина выписана на 6 сутки в удовлетворительном состоянии, уровень  $\beta$ -ХГЧ в динамике снизился (рис. 4).

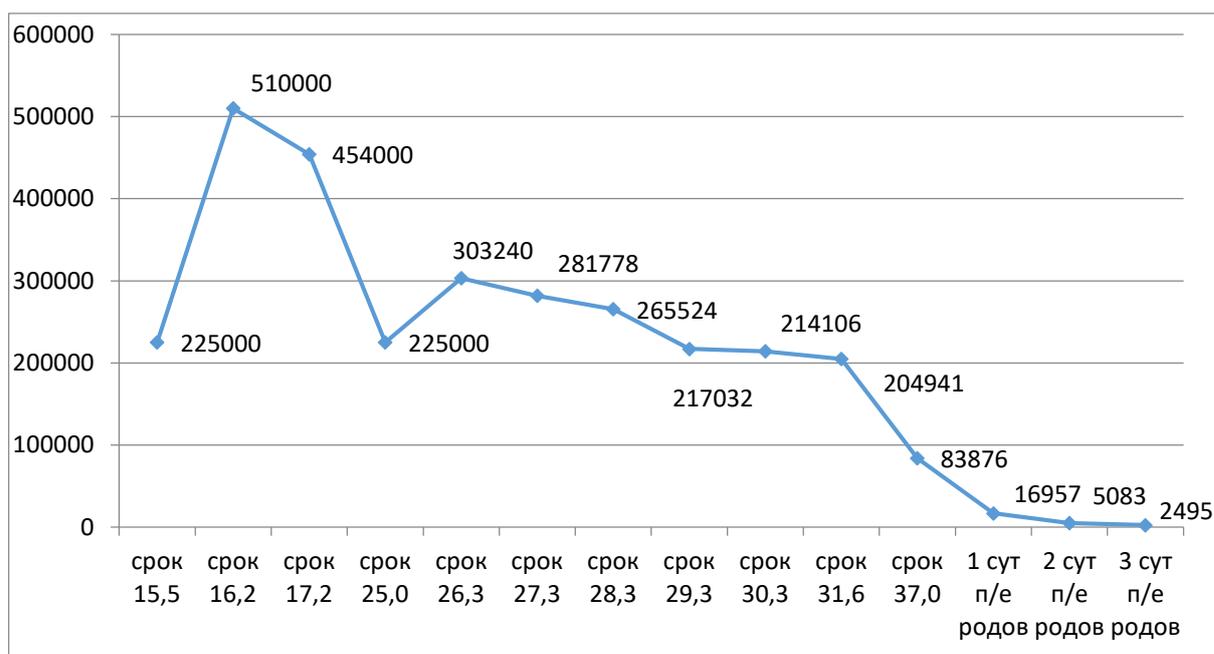


Рис. 4. Динамика уровня  $\beta$ -ХГЧ (мМЕ/л) в течение беременности у пациентки

**Заключение.** Описанный клинический случай демонстрирует возможность благоприятного исхода течения беременности с развивающимся плодом и пузырным заносом. Основанием для пролонгирования беременности на фоне трофобластической болезни можно считать наличие жизнеспособного плода без хромосомных аномалий и пороков развития, отсутствие тяжелых гестационных осложнений и признаков инвазивного процесса.

Учитывая клинко-морфологические данные нашей пациентки (очень высокий уровень  $\beta$ -ХГЧ), рекомендуется динамический контроль уровня сывороточного  $\beta$ -ХГЧ, генотипирование материала плаценты, а также обоих родителей для дифференциальной диагностики неполного (частичного) пузырного заноса (диандрической триплоидии) и бипарентной диплоидии, консультация онкогинеколога.

#### Литература

1. Доброхотова Ю.Э., Аракелов С.Э., Данелян С.Ж. и др. Пузырный занос: клинический случай ведения беременности // Гинекология. 2019. № 21 (2). С. 28-33. DOI: 10.26442/20795696.2019.2.190347.
2. Мещерякова Л.А., Козаченко В.П., Кузнецов В.В. Трофобластическая болезнь. Клиническая онкогинекология / Под ред. В.П. Козаченко. М.: Бином, 2016. С. 324-367.
3. Протасова А.Э., Зазерская И.Е., Степановых Е.Д., Ли О.А., Ильин А.Б., Солодовникова Н.Г., Рощина Т.Ю., Осипова Н.А., Овсянников Ф.А. Клинический случай благополучного ведения и родоразрешения беременной двойней с частичным пузырным заносом // Онкогинекология. 2019. № 4 (32). С. 60-69.
4. Трофобластические опухоли. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2022. 44 с.
5. Lurain J.R. Gestational trophoblastic disease I: epidemiology, pathology, clinical presentation and diagnosis of gestational trophoblastic diseases, and management of hydatidiform mole. Am J Obstet Gynaecol. 2010. Vol. 203(6). P. 531-539.
6. Seckl M.J., Sebire H.J., Berkowitz R.S. Gestational trophoblastic disease. Lancet. 2010. Vol. 376 (9742). P. 717-729.
7. Soper J., Creasman W.T. Gestational Trophoblastic Neoplasia. Clinical gynecologic oncology. 7ed. Elsever Inc., 2007. P. 180-220.

УДК 618.3-06:616.379-008.64

*Белоцерковцева Л.Д., Васечко Т.М., Иванников С.Е., Кельдасова М.Р.*  
*Сургутский государственный университет*  
*Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства*

### **КОМПЛАЕНТНОСТЬ БЕРЕМЕННЫХ К ФЕРРОТЕРАПИИ**

**Аннотация.** Проведено анкетирование беременных женщин с железодефицитной анемией (ЖДА) в условиях консультативного диагностического отделения бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства». Выявлено, каждая четвертая женщина самостоятельно прекращает прием препаратов железа по различным причинам и не сообщает лечащему врачу об этом. Полученные результаты указывают на низкую комплаентность беременных к терапии ЖДА. Это требует поиска путей ее увеличения.

**Ключевые слова:** железодефицитная анемия, беременность, препараты железа, терапия

*Belotserkovtseva L.D., Vasechko T.M., Ivannikov S.E., Keldasova M.R.*  
*Surgut State University*  
*Surgut District Clinical Center of Maternity and Childhood health care*

### **COMPLIANCE OF PREGNANT WOMEN TO FERROTHERAPY**

**Abstract.** A survey of pregnant women with iron deficiency anemia (IDA) was conducted in the conditions of the consultative diagnostic department of the budgetary institution of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra “Surgut District Clinical Center of Maternity and Childhood health care”. It was revealed that every fourth woman independently stops taking iron supplements for various reasons and subsequently does not inform the attending physician about it. The results obtained indicate a low compliance of pregnant women to IDA therapy. This requires finding ways to increase it.

**Keywords:** iron deficiency anemia, pregnancy, iron preparations, therapy.

Железодефицитная анемия (ЖДА) является глобальной проблемой здравоохранения и стоит на первом месте по частоте встречаемости у женщин детородного возраста, и дефицит железа является наиболее распространенной причиной [1, 6].

Низкий уровень материнского гемоглобина связан с увеличением вероятности неблагоприятных исходов родов, включая низкий вес плода для данного гестационного срока, преждевременные роды, синдром задержки роста плода, мертворождение, перинатальную смертность и неонатальную смертность, а также неблагоприятные исходы для здоровья матери, включая послеродовое кровотечение, преэклампсию и гемотрансфузию [7]. Все больше информации свидетельствует о том, что измененное или ограниченное поступление железа внутриутробно, во время ключевых периодов развития, может привести к адаптивным реакциям, которые, в последующем, влияют на развитие головного мозга [3]. И после рождения младенцы, подвергшиеся воздействию дефицита железа во время беременности, демонстрируют нейрокогнитивные расстройства, которые сохраняются, даже если дефицит железа корректируется после критического периода развития мозга [4].

Первой линией терапии являются пероральные препараты железа [1, 2]. Однако побочные эффекты могут ухудшать состояние беременных и привести к прекращению приема препаратов железа [5].

Проведено добровольное анонимное анкетирование среди 18 беременных женщин с диагнозом ЖДА на платформе обратной связи (в возрасте от 17 до 34 лет, средний возраст  $28,4 \pm 4,8$  лет) для оценки комплаентности пациентов к терапии пероральными препаратами железа. Анкетирование проводилось с апреля по июнь 2023 года в условиях женской консультации на базе консультативного диагностического отделения бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства». Если более 50% полей данных опроса были неполными, то опрос был бы исключен из анализа. Мы хотели, чтобы женщины были открыты в своих ответах, поэтому решили не запрашивать информацию, которая могла бы использоваться для идентификации.

По статусу опрошенные пациентки с высшим образованием 70%, среднее специальное имели 23,5 % респондентов и 5,9% со средним образованием. Из них трудовую занятость имеют 78% (умственный труд – 44,4%; физический труд – 33,3%), 22,2% являются неработающими. ЖДА анемия встречается чаще у повторнородящих 61,1% в отличие от первородящих 38,9%. Выявлено, что наиболее часто анемию диагностируют до 14 недель беременности (55,6%), в 33,3 % случаев в сроке гестации 14-28 недель, и 11,1% респондентов ответили, что после 29 недель. То есть у более половины опрошенных выявляли ЖДА уже в I триместре. Практически всем пациенткам при постановке диагноза назначали терапию 94,4%. Из них 58,8% принимали препарат железа по 1 таблетке в день, 23,5% по 2 таблетки и 17,6 % по 3 таблетки в день. Обращает на себя внимание, что из опрошенных 22,2 % самостоятельно прекращали прием препаратов железа и в последующем не сообщали врачу об этом (22,2%). Учитывая раннюю манифестацию ЖДА, прекращение приема препарата через некоторое время может привести к осложнениям, как со стороны матери, так и для плода. Среди причин отказа женщины указывали следующие: финансовые причины 5,6%, непереносимость препарата 5,6%, по причине доношенного срока гестации 5,6%, 5,6% изначально не принимали препараты железа. Каждая третья пациентка отмечала побочные эффекты от приемов препаратов железа. Так, на появление запоров указывали 27,8 % респондентов, на металлический привкус во рту 27,8% респондентов, на дискомфорт в области эпигастрия 16,7% (в данном случае пациентки это связывали с периодом приема препарата железа), на диарею и рвоту после приема препарата по 11,5% опрошенных.

Целевых значений можно достичь путем соблюдения режима дозирования. Низкая комплаентность беременных вероятно связано с недостаточным информированием женщин о необходимости и важности приема препаратов. Мы предлагаем расширить знания женщин о влиянии ЖДА на беременность и исходы родов. Рассказать им о возможных отдаленных последствиях на ребенка через брошюры, стенды, флаеры и при каждой явке уточнять у пациенток о переносимости и соблюдении рекомендаций по терапии ЖДА.

Эффективная терапия снижает потребность во внутривенном введении железа и сопутствующие с этим риски. Однако, пациенты, которые не могут справиться с побочными эффектами, часто не получают надлежащего лечения. Данная группа, вероятно, больше всего нуждаются в лечении, и именно клиницисты должны отслеживать эту менее терпимую часть пациентов и рассмотреть альтернативные методы лечения.

### Литература

1. Национальное гематологическое общество Национальное общество детских гематологов, онкологов. Железодефицитная анемия. Клинические рекомендации, 2021.
2. Резолюция совета экспертов «Алгоритмы ведения беременных, женщин в послеродовом периоде и кормящих с железодефицитной анемией на амбулаторном этапе», 20 мая 2019 г., Москва. Акушерство и гинекология, 2019; 8: 182-6.

3. FIGO Working Group on Good Clinical Practice in Maternal-Fetal Medicine. Good clinical practice advice: Iron deficiency anemia in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019, Mar; 144 (3): 322-324. DOI: 10.1002/ijgo.12740. PMID: 30710364.

4. Koleini N., Shapiro J.S., Geier J., Ardehali H. Ironing out mechanisms of iron homeostasis and disorders of iron deficiency. *J Clin Invest.* 2021, Jun 1; 131(11): e148671. DOI: 10.1172/JCI148671. PMID: 34060484; PMCID: PMC8159681.

5. Rogozińska E., Daru J., Nicolaidis M., Amezcua-Prieto C., Robinson S., Wang R., Godolphin P.J., Saborido C.M., Zamora J., Khan K.S., Thangaratinam S. Iron preparations for women of reproductive age with iron deficiency anaemia in pregnancy (FRIDA): a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Haematol.* 2021, Jul; 8(7): e503-e512. DOI: 10.1016/S2352-3026(21)00137-X. PMID: 34171281; PMCID: PMC7612251.

6. WHO. Global anemia reduction efforts among women of reproductive age: impact, achievement of targets and the way forward for optimizing efforts // World Health Organization, 2020.

7. Young M.F., Oaks B.M., Tandon S., Martorell R., Dewey K.G., Wendt A.S. Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. *Ann NY AcadSci*, 2019; 1450: 47-68.

УДК 618.3

*Белоцерковцева Л.Д., Мордовина И.И., Фозилова Ш.А.,  
Маркова А.Е., Шахназарян Ю.Р.  
Сургутский государственный университет*

### **ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ ГЕМОСТАЗА И МЕТИОНИН-ФОЛАТНОГО ЦИКЛА У ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХМАО-ЮГРЕ**

**Аннотация.** Целью нашего исследования было выявить частоту встречаемости однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП) генов системы гемостаза и метионин-фолатного цикла у женщин репродуктивного возраста, проживающих в условиях ХМАО-Югра. Основную группу составили 484 пациентки, проживающие на территории, приравненной к Крайнему Северу. Наиболее часто, у обследованных нами женщин репродуктивного возраста, выявлялись ОНП -807C/> T гена интегрин альфа-2 ITGA2, -675\_5G>4G гена ингибитора активатора плазминогена SERPINE1 (PAI1) и A66G гена метионин-синтаза-редуктазы (MTRR).

**Ключевые слова:** полиморфизм, гены метионин-фолатного цикла, интегрин альфа-2, ингибитор активатора плазминогена SERPINE1 (PAI1), метионин-синтаза-редуктазы (MTRR), гомоцистеин, ХМАО-Югра.

*Belotserkovtseva L.D., Mordovina I.I., Fozilova Sh.A.,  
Markova A.E., Shakhnazaryan Yu.R..  
Surgut State University*

### **FREQUENCY OF OCCURRENCE OF SINGLE-NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS OF HEMOSTASIS AND METHIONINE-FOLATE CYCLE GENES IN WOMEN LIVING IN KHMAO-YUGRA**

**Abstract.** The purpose of our study was to observe the patterns of occurrence of single nucleotide polymorphisms (SNPs) of the genes of the hemostasis system and the methionine-folate cycle in women of reproductive age located in the conditions of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra. The main group consisted of 484 patients living in the territory equated to the Far North. Most often, in our examinations, SNPs were detected in women of reproductive age -807C>T Integrin alpha-2 ITGA2 gene, -675\_5G>4G plasminogen activator inhibitor gene SERPINE1 (PAI1) and A66G methionine synthase reductase (MTRR) gene.

**Key words:** polymorphism, methionine-folate cycle genes, integrin alpha-2, plasminogen activator inhibitor SERPINE1 (PAI1), methionine synthase reductase (MTRR), homocysteine, KhMAO-Yugra.

**Актуальность.** На современном этапе развития акушерства, многие патологии беременности связывают с наследственными заболеваниями и генетическими полиморфизмами [3, 6].

При физиологическом течении беременности с целью адаптации организма матери и нормального функционирования системы «мать-плацента-плод» на уровне гемостаза происходит повышение всех факторов свертывания (кроме фактора XIII), снижается

активность естественных ингибиторов свертывания крови – антитромбина III, протеина C, угнетается активность фибринолиза, увеличиваются адгезивно-агрегационные свойства тромбоцитов.

При наличии наследственных дефектов в системе гемостаза и метионин-фолатного цикла эти процессы могут нарушаться, что приводит к потере беременности, внутриутробной гипоксии, недостаточному росту плода и его антенатальной гибели [4-9].

За последние полвека население Ханты-Мансийского автономного округа – Югры увеличилось десятикратно, причем 80% – это мигранты в 1–4 поколениях.

Проживание человека в условиях, приравненных к Крайнему Северу сопряжено с комбинированным воздействием геомагнитной активности на фоне понижения температуры атмосферного воздуха и скачков атмосферного давления, усиливающих биологический эффект на репродуктивную систему женщины. Влияние внешних опосредованных факторов и условий проживания отражаются на геномике человека, вызывают дезадаптацию и повышенную частоту заболеваемости мультифакторной природы.

**Цель исследования.** Оценить частоту встречаемости однонуклеотидных полиморфизмов генов системы гемостаза и метионин-фолатного цикла у женщин репродуктивного возраста, проживающих в условиях ХМАО-Югра.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование 484 амбулаторных карт пациенток БУ «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства» за 2016-2020 г.г. Всем обследуемым пациенткам однократно проведено исследование носительства ОНП генов, ответственных за систему гемостаза и метионин-фолатного цикла, методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени. Изучено 12 генов: *F2: 20210 G > A*, *F5: 1691 G > 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*, *MTHFR: 1298A > C*, *MTTR: 66 > G*, *MTR: 2756A > G*.

**Результаты исследования.** Анализируя частоту встречаемости ОНП-генов системы гемостаза и метионин-фолатного цикла наиболее часто встречались однонуклеотидные полиморфизмы в генах: *-807C > Тинтегрин альфа-2 ITGA2*, *-675\_5G > 4G* ингибитора активатора плазминогена *SERPINE1 (PAI1)*, *A66G* метионин-синтаза-редуктазы (*MTRR*).

ОНП гена *-807C > Тинтегрин альфа-2 ITGA2* выявлялось в 47,5% случаев гетерозиготного и 16,5% случаев гомозиготного носительства по редкому аллелю (309 пациенток). Данный ген определяет строение тромбоцитарного рецептора к коллагену, кодирует аминокислотную последовательность  $\alpha 2$ -субъединицы интегринов. ОНП гена *-807C > Тинтегрин альфа-2 ITGA2* приводит к увеличению скорости адгезии тромбоцитов, что повышает риск инфаркта миокарда, ишемического инсульта, тромбоэмболических осложнений [1].

ОНП гена *A66G* метионин-синтаза-редуктазы (*MTRR*) выявлялось в 50,4% случаев гетерозиготного и 29,1% случаев гомозиготного носительства по редкому аллелю (385 пациенток). Данный ген кодирует 5-метилтетрагидрофолат-гомоцистеинметилтрансферазу редуктазу (*MTRR*). Нарушения функции этого жизненно важного фермента в метаболизме фолиевой кислоты приводят к выраженным эпигенетическим изменениям многих генов [2].

Полиморфизм гена *-675\_5G > 4G* ингибитора активатора плазминогена *SERPINE1 (PAI1)* встречался в 52,7% случаев гетерозиготного и 32,0% случаев гомозиготного носительства по редкому аллелю (410 пациенток). Этот ген кодирует белок – эндотелиальный ингибитор активатора плазминогена – 1 (ИАП-1, PAI-1). Белок ИАП-1 ингибирует работу тканевого активатора плазминогена и урокиназы, которые в свою очередь активируют переход плазминогена в плазмин, расщепляющий фибрин тромбов. При таких вариантах концентрация PAI-1 повышается, что приводит к снижению фибринолитической активности крови и, как следствие, к повышению риска тромбозов. Известно, что ингибирование фибринолиза часто приводит к нарушению процесса имплантации плодного яйца. Фермент PAI-1 является одним из важнейших ферментов в маточно-плацентарной циркуляции [1].

**Вывод.** Наиболее часто у женщин репродуктивного возраста, проживающих в ХМАО-Югре, выявлялись ОНП  $-807C > T$  гена интегрин альфа-2 *ITGA2*,  $-675_5G > 4G$  гена ингибитора активатора плазминогена *SERPINE1 (PAI1)* и *A66G* гена метионин-синтаза-редуктазы (*MTRR*).

Нарушение синтеза плазминогена, гипергомоцистеинемия, повышенная активация агрегации тромбоцитов приводят к повреждению эндотелиальной стенки сосудов, образованию тромбов в межворсинчатом и сосудистом пространстве, нарушению инвазии трофобласта, что повышает риски развития невынашивания беременности, преэклампсии, плацентарных нарушений.

### Литература

1. Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Каспарова А.Э., Мордовина И.И., Донников М.Ю., Телицын Д.П. Особенности взаимодействий генов системы гемостаза, фолатного цикла и фонового коморбидной патологии в прогнозе развития преэклампсии // Ж-л акушерства и женских болезней. 2020. Т. 69. № 5. С. 49-58. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD69549-58>.
2. Буштырева И.О., Кузнецова Н.Б., Пелогоина Е.И. Роль генетических полиморфизмов, ассоциированных с нарушением фолатного цикла и риском развития тромбофилии в генезе ретрохориальной гематомы в I триместре беременности // Современные технологии в медицине. 2015. Т. 7, № 3. С. 84-89. DOI: <https://doi.org/10.17691/stm2015.7.3.12>.
3. Andreeva T., Komsa-Penkova R., Langari A. et al. Morphometric and Nanomechanical Features of Platelets from Women with Early Pregnancy Loss Provide New Evidence of the Impact of Inherited Thrombophilia // Int J Mol Sci. 2021. Vol. 22, № 15. 7778. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms22157778>.
4. Colucci G., Tsakiris D.A. Thrombophilia screening revisited: an issue of personalized medicine // Review J Thromb Thrombolysis. 2020. Vol. 49, № 4. P. 618-629. DOI: [10.1007/s11239-020-02090-y](https://doi.org/10.1007/s11239-020-02090-y).
5. Deng Y-J., Liu S-J., Zhao M. Research trends and hotspots of recurrent pregnancy loss with thrombophilia: a bibliometric analysis // BMC Pregnancy Childbirth. 2022. Vol. 22, № 1. P. 944. DOI: [10.1186/s12884-022-05210-z](https://doi.org/10.1186/s12884-022-05210-z).
6. Jivraj S., Rai R., Underwood J., Regan L. Genetic thrombophilic mutations among couples with recurrent miscarriage // Hum Reprod. 2006. Vol. 21. P. 1161-1165. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/dei466>.
7. Rey E., Kahn S.R., David M., Shrier I. Thrombophilic disorders and fetal loss: a meta-analysis // Lancet. 2003. Vol. 361. P.901-908. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)12771-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(03)12771-7).
8. Talwar S., Prasad S., Kaur L. et al. MTR, MTRR and CBS Gene Polymorphisms in Recurrent Miscarriages: A Case Control Study from North India // J Hum Reprod Sci. 2022. Vol. 15, № 2. P. 191-196. DOI: [10.4103/jhrs.jhrs\\_186\\_21](https://doi.org/10.4103/jhrs.jhrs_186_21).
9. Zhao X., Zhao Y., Ping Y. et al. Association between gene polymorphism of folate metabolism and recurrent spontaneous abortion in Asia: A Meta-analysis // Medicine (Baltimore). 2020. Vol. 99(40). e21962. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021962>.

УДК 618.3-06:616.379-008.64

*Ерченко Е.Н., Чебану А.К.*  
*Сургутский государственный университет*

### **ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В СОЧЕТАНИИ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ**

**Аннотация.** Проведен ретроспективный анализ течения беременности, осложненной гестационным сахарным диабетом в сочетании с преэклампсией. Согласно исследованию, доля преждевременных родов и экстренного кесарева сечения, а также частота рождения маловесного плода у пациенток с гестационным сахарным диабетом в сочетании с преэклампсией выше, чем у беременных с гестационным диабетом без преэклампсии.

**Ключевые слова:** гестационный сахарный диабет, преэклампсия, беременность, инсулинотерапия, макросомия.

*Erchenko E.N., Chebanu A.K.*  
*Surgut State University*

### **STUDYING THE FEATURES OF THE COURSE AND OUTCOMES OF PREGNANCY COMPLICATED BY GESTATIONAL DIABETES MELLITUS COMBINED WITH PRE-ECLAMPSIA**

**Abstract.** A retrospective analysis of the course of pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus in combination with preeclampsia was carried out. According to the study, the proportion of preterm births and emergency cesarean sections, as well as the incidence of low-birth-weight fetuses in patients with gestational diabetes mellitus in combination with preeclampsia is higher than in pregnant women with gestational diabetes without preeclampsia.

**Key words:** gestational diabetes mellitus, preclampsia, pregnancy, insulin therapy, macrosomia.

**Введение.** Гестационный сахарный диабет (ГСД) – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» СД [1]. Преэклампсия является одним из самых частых и опасных осложнений беременности, встречающихся в акушерской практике, обуславливающих значительную долю материнской и перинатальной заболеваемости и смертности [2].

Многочисленные исследования среди беременных подтверждают, что высокий риск развития преэклампсии (ПЭ) непосредственно связан с наличием ГСД при одноплодной беременности. Кроме того, ГСД является основным фактором риска рецидива новой послеродовой ПЭ при отсутствии ПЭ в анамнезе, а также ГСД во время первой беременности (в анамнезе) является фактором риска ПЭ во время второй беременности. Кроме того, ПЭ и ГСД объединяют факторы риска: ожирение, дислипидемия, гиперинсулинемия. Оба осложнения беременности являются социально значимыми и ассоциированы с развитием отдаленных кардиометаболических расстройств у женщин и их детей [3]. Тем не менее, этиология повышенной частоты развития ПЭ при ГСД остается дискуссионной в равной

степени, как и недостаточно изученными – особенности клинического течения и выраженность эндотелиальной дисфункции при ПЭ в сочетании с ГСД.

Нарушение углеводного обмена сопровождается повышенной активацией системы комплемента. Увеличение активности системы комплемента в 1,5-2 раза является патогенетически значимым гуморальным нарушением, характерным для присоединения ПЭ у такой группы пациенток, и это обуславливает высокую частоту гипертензивных осложнений среди беременных с сахарным диабетом [4].

По классическим представлениям о патогенезе, ГСД характеризуется впервые возникшей во время беременности гипергликемией из-за неспособности поджелудочной железы компенсировать нарастающую во второй половине беременности инсулинорезистентность [6]. Современная теория развития ПЭ связана с нарушением процесса инвазии трофобласта, формированием ишемии плаценты и избыточной продукцией антиангиогенных факторов, приводящей к системной эндотелиальной дисфункции, микроангиопатии и эндотелиозу клубочков почек. Неизвестно, может ли инсулинорезистентность без гипергликемии в первом триместре нарушать процесс имплантации [5].

Течение ГСД в сочетании с ПЭ по сравнению с ГСД без проявлений ПЭ ассоциировано с более высокими уровнями индекса инсулинорезистентности и С-пептида сыворотки крови натощак, а также более частым назначением базисного режима инсулинотерапии. Другим компонентом измененного обмена при ГСД является физиологически повышенный уровень триглицеридов (ТГ) и холестерина во второй половине беременности для обеспечения питания и роста плода. Вызываемое чрезмерным повышением уровней ТГ и холестерина перекисное окисление липидов начинает превышать физиологические уровни при ГСД и может приводить к дисфункции эндотелия сосудов, а также клеток плаценты и плода вследствие цитотоксичности, что теоретически также может служить объединяющим моментом в патогенезе ГСД и ПЭ [7]. Однако данные относительно уровней ангиогенных и антиангиогенных факторов при ГСД, а также при сочетании ГСД и ПЭ крайне немногочисленны, противоречивы и недостаточно изучены [8].

**Цель** – изучить особенности течения беременности и родов при сочетании преэклампсии и гестационного сахарного диабета.

**Материалы и методы.** Исследование включало 108 женщин, которые родоразрешились в Сургутском окружном клиническом центре охраны материнства и детства в 2022 году с диагнозом ГСД в возрасте от 20 до 47 лет. В I группу включили 75 пациенток с ГСД и преэклампсией, во II группу – 33 пациентки с ГСД без ПЭ. Средний возраст исследуемых составил  $32,0 \pm 6,1$  г, без статистически значимых различий между группами.

Мы проводили ретроспективный анализ по материалам историй родов и историй развития новорожденных. Количественные данные представлены в виде  $M \pm \sigma$  (среднее арифметическое  $\pm$  стандартное отклонение). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Статистическую проверку гипотезы взаимосвязи между признаками проводили с помощью статистической программы StatTech v. 3.1.8. (разработчик - ООО «Статтех», Россия). 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). Результаты считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** По индексу массы тела пациентки I группы распределились следующим образом: избыточную массу тела имели 13 пациенток (17,3%), ожирение 1 степени – 23 пациентки (30,7%), ожирение 2 степени – 24 (32,0%), ожирение 3 степени – 15 пациенток (20%), нормальную массу тела имели 10 пациенток, что составило 13,3%. Во II группе нормальную массу тела имели 16 пациенток (48,5%), избыточный вес был выявлен у 9 пациенток (27,3%), ожирение 1 степени у 2 пациенток (6,1%), ожирение 2 степени – 4 (12,1%), ожирение 3 степени – 2 (6,1%). Паритет значительных отличий в I и II группах не имел и

можно отметить, что превалировала часть женщин с двумя и более беременностями – 73 пациентки (67,6%), что составляет более половины исследуемых женщин. Среди исследуемых в I группе преобладала доля первородящих пациенток – 36 женщин (48,0%), повторнородящих было 28 женщин (37,3%) и многорожавших – 10 (13,3%). В группе без ПЭ тенденция аналогична: первородящие – 14 пациенток (42,4%), повторнородящие – 9 (27,3%), многорожавшие – 10 (30,3%). Наследственность по СД была отягощена в I группе всего лишь у 1 женщины (3%), а во II – у 16 женщин, что составляет половину исследуемых второй группы (48,5%).

В I группе ранняя ПЭ (до 34 недель беременности) была диагностирована у 20 женщин (26,7%), поздняя ПЭ у 55 женщин (73,3%). По степени тяжести тяжелые формы ПЭ отмечались у 16 женщины (21,3%), у остальных 59 женщин – умеренная ПЭ (78,7%).

В I группе ГСД был диагностирован до 24 недель у 44 женщин (58,7%), после 24 недель – у 31 женщины (41,3%), без статистически значимых отличий от II группы, где на раннем сроке выявили ГСД у 17 пациенток (51,5%), а на позднем сроке – у 16 (48,5%) ( $p=0,490$ ). Инсулиноterapia проводилась у 10 женщин (13,3%) в группе с ПЭ и у 9 (27,3%) – в группе без ПЭ, большая часть женщин следовали диетотерапии ( $p = 0,080$ ).

Аномалии плацентации, такие как низкая плацентация, краевое предлежание плаценты наблюдались у 9 женщин (27,3%) во II группе и у 22 (29,3%) – в I группе ( $p = 0,827$ ).

Анемия легкой степени была обнаружена в первой группе у 34 пациенток (45,3%), анемия 2 степени – у 9 пациенток (12,0%), во второй же группе была выявлена анемия только легкой степени у 14 пациенток, что составило 42,4%, не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,055$ ).

У большинства исследуемых роды произошли в срок. Срочные роды в обеих группах наблюдались у 78 (72,2%) пациенток, преждевременные роды – 30 (27,7%), запоздалых родов не было. В I группе преждевременные роды состоялись у 24 (32,0%) пациенток, в отличие от II группы, где преждевременные роды случились у 6 (18,2%). Стоит отметить, что преждевременные роды чаще наблюдались у женщин из I группы, у которых было отмечено сочетание ГСД и ПЭ, однако статистически значимых различий установить не удалось ( $p = 0,140$ ). Родоразрешение путем операции кесарево сечение в I группе было проведено у 56 женщин (74,7%), причем у 21 пациенток (37,5%) оно было выполнено в плановом порядке, а 35 женщинам (62,5%) – в экстренном. Во II группе операция кесарева сечения была выполнена 18 пациенткам (54,5%), из них в плановом порядке родоразрешились 14 женщин (77,8%), а в экстренном порядке – 4 (22,2%), между группами были установлены существенные различия ( $p = 0,038$ ).

Из 108 новорожденных признаки асфиксии плода были зафиксированы у 9 (8,3%), по группам они распределились следующим образом: в I группе в 8 (10,7%) случаях и в группе с ГСД без ПЭ в одном случае (3,0%). В I группе с ПЭ в одном случае (1,3%) была зарегистрирована смерть ребенка у женщины с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты и тяжелой ПЭ. Количество новорожденных, получавших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН), составляло 10 (13,3%), все они являлись детьми из I группы.

У 8 (10,7%) новорожденных масса тела при рождении была  $\geq 4000$  г в I группе, во II группе – у 1 (3%) ( $p=0,271$ ). При этом крупными для своего гестационного срока в I группе являлись 29 новорожденных (38,7%), их масса составила больше 90 перцентилей, во II группе – 8 новорожденных (24,2%), не удалось установить статистически значимых различий между группами ( $p=0,146$ ).

Анализ показателя «Маловесный плод», плод с массой тела  $<2500$  г, представлен в таблице 1. Таким образом, в I и II группах были установлены статистически значимые различия: 22 новорожденных (29,3%) в I группе и 1 (3,0%) – во II группе ( $p=0,002$ ). В 6 случаях из 22 (27,3%) в группе женщин с ПЭ рождение маловесного плода отмечалось при срочных родах.

Таблица.

Анализ показателя «Маловесный плод (<2500 г)» в группах исследования

Показатель	Категории	Диагноз		p
		ГСД	ГСД + ПЭ	
Маловесный плод (<2500)	Плод с нормальным весом	32 (97,0%)	53 (70,7%)	0,002*
	Маловесный плод	1 (3,0%)	22 (29,3%)	

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

Гипотрофия плода (рождение маловесного плода  $\leq 10$  перцентилей) наблюдалось у 19 женщин в I группе (25,3%) и у 4 (12,1%) – во II группе, не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,122$ ).

**Заклучение.** Патогенез и клинические особенности ПЭ при сочетании с ГСД недостаточно изучены, крайне малочисленны и противоречивы. Преэклампсия, также, как и гестационный сахарный диабет, является осложнением беременности с эндотелиальной дисфункцией, поэтому можно сказать, что сочетание ГСД и ПЭ усугубляет дисфункцию эндотелия и приводит к худшим исходам беременности для матери и плода. Сахарный диабет ассоциирован с оксидативным стрессом и активацией перекисного окисления липидов, в результате происходит повреждение цитоплазматических мембран эндотелиальных клеток, что, в свою очередь, усугубляет оксидативные процессы. Данное состояние негативно влияет на течение беременности, развитие плаценты и функциональное состояние плода. В литературе существуют данные, что при нарушении углеводного обмена во время беременности происходит активный трансплацентарный перенос глюкозы, жирных кислот и триглицеридов к плоду. Избыточная активация данных процессов может быть вовлечена в развитие неблагоприятных исходов беременности: ГСД, преэклампсия, задержка роста плода. В то же время это имеет важное значение и в развитии макросомии плода.

По результатам проведенного анализа установлено, что метаболические нарушения, такие как избыточная масса тела и ожирение у пациенток с ГСД усугубляют течение беременности и также могут провоцировать развитие ПЭ, поскольку в группе без ПЭ преобладали пациентки с нормальной массой тела. Процент экстренного КС у пациенток с ГСД в сочетании с ПЭ несколько выше, вероятно, ввиду развития гемодинамических нарушений.

Срок родов между группами, а также вид кесарева сечения (плановое, экстренное) значительно отличались. Экстренное кесарево сечение чаще проводилась пациенткам в группе с ГСД и ПЭ, что, вероятно, связано с тяжестью ПЭ.

Высокая частота встречаемости макросомии, возможно, связана с нарушением синтеза адипокинов и липидов у матери, а также из-за повышенного уровня окислительного стресса, вследствие чего происходит повреждение цитоплазматических мембран эндотелиальных клеток, что, в свою очередь, негативно влияет на функциональное состояние плода.

По данным нашей работы, при сочетании гестационного сахарного диабета и преэклампсии частота рождения маловесного плода выше, чем в группе ГСД без ПЭ, что может быть связано с большей частотой преждевременных родов в группе с ПЭ.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает высокую частоту осложнённого течения беременности при гестационном сахарном диабете в сочетании с преэклампсией. Гестационный сахарный диабет может считаться одним из предикторов поздней преэклампсии, так как его течение связано с прогрессирующей эндотелиальной дисфункцией, усугубляющей возможно скомпенсированную плацентарную ишемию.

### Литература

1. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение: клинические рекомендации МЗ РФ, 2020.
2. Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде: клинические рекомендации МЗ РФ, 2021.
3. Guan B., Wang A., Xu H. Causal associations of remnant cholesterol with cardiometabolic diseases and risk factors: a mendelian randomization analysis. *Cardiovasc Diabetol.* 2023, Aug. 10. Vol. 22(1). P. 207.
4. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycaemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with maternal body mass index. *BJOG.* 2010. Vol. 117(5). P. 575-584.
5. Immanuel J., Simmons D. Screening and treatment for early-onset gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis // *Curr. Diab. Rep.* 2017. Vol. 17. Is. 11. P. 115.
6. Marathe P.H., Gao H.X., Close K.L. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. *J Diabetes.* 2017; Vol. 9(4). P. 320-324.
7. Moshe H., Lois G.J., Gian C. Di R. et al. Textbook of diabetes and pregnancy. 3rd Ed., London: CRC Press; Taylor and Francis group, 2016. P. 547. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781315382104>.
8. Troncoso F., Acurio J., Herlitz K. et al. Gestational diabetes mellitus is associated with increased pro-migratory activation of vascular endothelial growth factor receptor 2 and reduced expression of vascular endothelial growth factor receptor 1. *PLoS One.* 2017. Vol. 12(8): e0182509. DOI: 10.1371/journal.pone.0182509.

УДК 618.2:618.3-06

*Иванников С.Е., Идикова З.Э.*

*Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства  
Сургутский государственный университет*

**КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК  
СУРГУТСКОГО ОКРУЖНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА  
ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА ЗА ПЕРИОД с 2012 по 2022 гг.**

**Аннотация.** Статья включает описательную характеристику беременных, родоразрешенных в Сургутском окружном клиническом центре охраны материнства и детства с 2012 по 2022 гг. Описаны основные нозологические формы, наиболее часто встречающиеся среди беременных и рожениц, проведен анализ антропометрических данных.

**Ключевые слова:** роды, демографическая характеристика.

*Ivannikov S.E., Idikova.Z.E.*

*Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health  
Surgut State University*

**CLINICAL AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS  
OF THE SURGUT DISTRICT CLINICAL CENTER  
FOR MATERNAL AND CHILD HEALTH FOR THE PERIOD from 2012 to 2022**

**Abstract.** The article includes a descriptive description of pregnant women delivered at the Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health from 2012 to 2022. The main nosological forms that are most common among pregnant women and women in labor are described, the analysis of anthropometric data is carried out.

**Keywords:** childbirth, demographic characteristics.

**Актуальность:** В современных условиях проблема низкой рождаемости в стране усугубляется тем, что отмечается рост гинекологической и соматической патологии среди женщин репродуктивного возраста, частоты осложнений беременности и родов.

Развитие акушерско-гинекологической помощи имеет свои особенности, отражающие современное состояние репродуктивного здоровья женщин, специфику диспансеризации беременных и родильниц, включая их обследование, динамическое наблюдение и лечение [1].

На фоне пандемии в 2020 г. в России отмечено дополнительное значительное падение числа желающих иметь в будущем детей (в т.ч. среди бездетных). Причина — экономическая неопределенность и распространение депрессивных настроений.

**Цель исследования:** провести анализ показателей медико-социального портрета беременных в периодах с января 2012 по декабрь 2022 гг. в Сургутском окружном клиническом центре охраны материнства и детства для того чтобы получить данные о наиболее часто встречающихся нозологиях среди беременных, выяснить в каком возрасте они вступают в беременность и родоразрешаются.

**Задачи:**

1. Проанализировать клинико-anamnestические особенности, характеризующие соматическое и репродуктивное здоровье беременных и рожениц.

2. Провести оценку качества ведения беременных, рожениц и родильниц в родовспомогательных учреждениях.

3. Проанализировать демографические показатели.

**Материалы и методы исследования.** Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.8 (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).

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.

Для того чтобы ответить на вопрос в какую сторону изменяются показатели рождаемости, частота встречаемости нозологических форм мы использовали коды по МКБ-10 (O10, O13, O14, O24.4 и др.), выяснили средний возраст женщин, вступающих в беременность, посчитали средние показатели ИМТ, паритет родов, процент Преждевременных родов (роды которые произошли с 22<sup>0</sup>-36<sup>6</sup>), срочных родов (роды которые наступили в сроке с 37<sup>0</sup>-41<sup>6</sup>, запоздалые роды (роды которые наступили в сроке 42<sup>0</sup> и более нед).

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст женщины, которая входит в беременность составляет 30 лет, ИМТ находится в пределах избыточной, средний рост составляет 164 см. С большой частотой наблюдаются беременные, имеющие в анамнезе гипертонию, ПЭ средней и тяжелой степени тяжести, увеличилось количество отслоек нормально расположенной плаценты, процент кесарево сечений увеличился с 29 до 32%. Следует обратить внимание, что за последние три года уменьшились показатели заболеваемости инфекциями половых путей и анемией. Количество больных СД неуклонно растет вверх и составляет 19,2%.

Также мы анализировали процентное соотношение женщин, которое родоразрешились самостоятельно, они составили 70,2 %, а оставшиеся 29,8 % пришлось на количество кесарево сечение.

Из всех родов на долю преждевременных пришлось пришелся 7,7%, срочные роды составили 91,7 % и оставшиеся 0,6% пришлось на запоздалые роды. Паритет родов выстроился таким образом, что на долю первородящих пришелся 38,6 % женщин, роженицы, которые рожали 2-3 ребенка составили 55,8%, многорожавшая категория составила 5,6%.

Состояние здоровья беременных женщин непосредственно определяет качество здоровья и жизнеспособность потомства на всех этапах онтогенеза. Снижение уровня жизни, рост общей заболеваемости женского населения в 1990-х – 2000-х гг., увеличение возраста беременных и рожениц предопределили наблюдаемые сегодня процессы и явления: высокую частоту экстрагенитальной патологии беременных, акушерской и перинатальной патологии.

В структуре заболеваемости беременных первое место заняли инфекции мочеполовых путей, которые кодируются по МКБ-10 (O23 – Инфекции мочеполовых путей при беременности). Для снижения распространенности данной нозологии врачам акушерам-гинекологам необходимо своевременно диагностировать и лечить беременных в соответствии с клиническими рекомендациями [2].

Второе место в структуре заболеваемости беременных занимала анемия, которая кодируется по МКБ-10 (O99.0 Анемия, осложняющая беременность, деторождение и

послеродовой период), составив 39,7% среди общего количества пациенток. Анемия повышает риск развития осложнений беременности таких как задержка внутриутробного роста, развития плода, кровотечения после родов и др. Для профилактики развития ЖДА врачам-акушерам необходимо работать в соответствии с клиническими рекомендациями ЖДА [3].

Третье место заняло ожирение и гипотиреоз (код по МКБ-10 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, осложняющие беременность, деторождение и послеродовой период). Частота встречаемости беременных с ожирением составила 32,2%. Для борьбы с ожирением необходимо пропагандировать ведение активного образа жизни, соблюдение диеты беременных. Ожирение признано пандемией XXI века. Последний Всемирный конгресс FIGO признал, что это заболевание вместе с гестационным сахарным диабетом – «цунами XXI века».

Патология щитовидной железы у беременных является причиной развития пороков развития транзитного неонатального гипотиреоза, который в большинстве случаев развивается вследствие пре- и постнатального дефицита йода, и чаще всего в эндемичных по дефициту йода регионах. Мы сравнили показатели заболеваемости щитовидной железой среди беременных Иркутской области которые составили 16,3 %.

На фоне снижения или стабилизации частоты вышеуказанных патологий высокими темпами шел рост частоты заболеваемости сахарным диабетом (Код по МКБ-10 Сахарный диабет, развившийся во время беременности) у беременных практически в 2 раза и составил 19,2%. Для профилактики и лечения СД необходимо руководствоваться клиническими рекомендациями по гестационному сахарному диабету [4].

Процент рожениц, имевших в анамнезе гипертоническую болезнь (Код по МКБ O10), преэклампсию средней степени тяжести (Код по МКБ O13), преэклампсию тяжелой степени (Код по МКБ O13) и эклампсию (Код по МКБ O15) составили 13%. В отношении гипертонических расстройств особое внимание следует обратить на профилактику развития ПЭ и эклампсии на ранних сроках беременности, в соответствии с клиническими рекомендациями по ПЭ и эклампсии [5].

На фоне приведенных выше данных на отслойку плаценты пришелся небольшой процент женщин, который составил 1,8 %. В отношении Болезни системы кровообращения (Код по МКБ O99.4 болезни митрального клапана, наджелудочковые экстрасистолы и т.д.) составили 5,8%. Болезни желудочно-кишечного тракта (Код по МКБ O99.6) составили 3% от общего количества женщин.

Психические расстройства и болезни нервной системы, осложняющие беременность, деторождение и послеродовой период, к которым относятся эпилепсии, мигрень, Синдром задней мозговой артерии и др. (код по МКБ O99.3) составили 1,9%.

Также мы анализировали процентное соотношение женщин, которое родоразрешились самостоятельно, процент которых составил 70,2 %, а оставшиеся 29,8 % пришлось на количество кесарево сечение.

Из всех родов на долю преждевременных пришлось 7,7%, срочные роды составили 91,7 % и оставшиеся 0,6% пришлось на запоздалые роды.

Паритет родов выстроился таким образом, что на долю первородящих пришелся 38,6 % женщин, роженицы, которые рожали 2-3 ребенка составили 55,8%, многорожавшая категория составила 5,6%.

С периода апрель 2020г. по настоящее время весь мир подвержен влиянию социальных катаклизмов, которые в свою очередь вносят изменения в показатели рождаемости, средний возраст женщин, вступающих в беременность, исходы этих беременностей и здоровья детей в последующем.

Мы провели сравнительный анализ показателей до 2020г и после 2021 г.

Средний вес женщин, вступающих в беременность 75 кг (74 кг до 2020г.), ИМТ, как и прежде, остался в диапазоне избыточной и составил 28. Возраст женщины вступающую в

беременность повысилась до 30 лет (составлял 29 лет). Снизилась частота родов среди женщин до 30 лет: до 2020г. они рожали с частотой 62,9, после 2021г. с частотой 54,1.

Увеличилась частота женщин среди возрастной группы от 31-45 лет, они стали рожать чаще (45,8). Показатели родов у женщин после 45 лет остался неизменным и составил 0,1.

Как и говорилось выше увеличилась частота женщин с ожирением и составила 36,7 в сравнении с исходными цифрами 31,3.

Частота преждевременных родов также увеличилась с 7,6 до 8,2., показатели среди срочных и запоздалых родов значительных изменений не наблюдалось.

Количество женщин, рожавших 2-3 ребенка, составило 56,9 и частота многорожавших женщин повысилась до 10,0 (с 4,0).

Частота выявления гипертонических расстройств возросла до 3,5 (2,7), преэклампсия средней степени тяжести составляет 8,4 (7,4), преэклампсия тяжелой степени составила 3,7 (2,8).

Частота отслоек нормально расположенной плаценты составила 1,0 (0,9). Преждевременное излитие околоплодных вод составило 1,9 (1,8). Количество кесарево сечений составило 32,1 (29,3), а самостоятельных родов 67,9 (70,7).

Инфекции мочеполовых путей имели тенденцию к снижению и составили 50,7 (57,1).

Анемия беременных встречалась с частотой 35,7, что ниже исходных значений 40,5.

Выявили высокую частоту гестационного сахарного диабета 19,2 (9,4).

Частота болезней эндокринной системы также повысилась и составили 39,9 (25,9).

**Вывод.** Анализируя приведенные выше результаты можно сделать вывод, что уже на амбулаторном уровне необходимо выявлять, профилактировать и лечить беременных в соответствии с клиническими рекомендациями и приказом Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология».

### Литература

1. Акимова О.В., Щибря А.В., Гришечкина Н.В., Аранович И.Ю. Развитие акушерско-гинекологической помощи в России в историческом контексте // БМИК. 2016. № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-akushersko-ginekologicheskoy-pomoschi-v-rossii-v-istoricheskom-kontekste>.

2. Капительный В.А. Инфекция мочевыводящих путей во время беременности // Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева. 2015. №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infektsiya-mochevyvodyaschih-putej-vo-vremya-beremennosti>).

3. Выхристюк Ю.В., Ильенко Л.И., Шалина Р.И., Сичинава Л.Г., Караганова Е.Я., Плеханова Е.Р., Лебедев Е.В., Спиридонов Д.С. Железодефицитная анемия у беременных: принципы лечения и профилактики // Лечебное дело. 2017. №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhelezodefitsitnaya-anemiya-u-beremennyh-printsipy-lecheniya-i-profilaktiki>.

4. Петрухин В.А. Беременность и сахарный диабет // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2016. №2 (12). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/beremennost-i-saharnyy-diabet-1>.

5. Степанова Р.Н. Преэклампсия, эклампсия: терминология и классификации // Ульяновский медико-биологический журнал. 2018. №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preeklampsiya-eklampsiya-terminologiya-i-klassifikatsii>.

УДК 618.2:618.3-06

*Иванников С.Е., Илькова Т.Д.*

*Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства  
Сургутский государственный университет*

## **БЕРЕМЕННОСТЬ, РОДЫ, СОСТОЯНИЕ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО У ЖЕНЩИНЫ С ВРОЖДЕННОЙ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

**Аннотация.** Статья включает статистические данные по инфекции у беременных женщин, интранатальному инфицированию новорожденного, профилактики вертикального пути передачи ВИЧ инфекции от матери плоду. Описаны основные факторы, влияющие на вероятность передачи инфекции вертикальным путем. Также в статье представлен клинический случай беременности и родов у женщины с врожденной ВИЧ-инфекцией. Проанализированы особенности течения беременности данной пациентки и выбор метода родоразрешения. Описаны отсроченные исходы родов, определен ВИЧ-статус ребенка на данный момент.

**Ключевые слова:** врожденная ВИЧ-инфекция, беременность

*Ivannikov S.E., Ilkova T.D.*

*Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health  
Surgut State University*

## **PREGNANCY, CHILDBIRTH, THE CONDITION OF THE FETUS AND NEWBORN IN A WOMAN WITH CONGENITAL HIV INFECTION. CLINICAL CASE**

**Abstract.** The article includes statistical data on infection in pregnant women, intranatal infection of a newborn, prevention of vertical transmission of HIV infection from mother to fetus. The main factors influencing the probability of transmission of infection by vertical route are described. The article also presents a clinical case of pregnancy and childbirth in a woman with congenital HIV infection. The features of the course of pregnancy of this patient and the choice of delivery method are analyzed. Delayed delivery outcomes are described, the HIV status of the child at the moment is determined.

**Key words:** congenital HIV infection, pregnancy

**Актуальность.** В последние годы наблюдается тенденция к увеличению распространения ВИЧ-инфекции, в том числе среди женщин репродуктивного возраста. В 2021 г. во всем мире было зарегистрировано 38 миллионов человек с положительным ВИЧ-статусом, из которых 1,3 миллиона приходилось на беременных женщин [4]. Преобладанию полового пути заражения, в свою очередь, повышает риск передачи данного заболевания от матери к ребенку.

Вертикальная передача вируса иммунодефицита человека осуществляется тремя основными способами: во время беременности через плаценту, что особенно приобретает значимость в поздние сроки, когда происходит старение плаценты и увеличивается ее пропускная способность; во время родов при контакте ребенка с инфицированной кровью

матери (риск передачи вируса повышается при преждевременном излитии околоплодных вод на 2% каждый час, разрывах тканей, составляющих родовой канал); с молоком матери при естественном вскармливании[7].

На вероятность передачи вируса от матери к плоду влияет большое количество факторов. Со стороны вируса – это уровень виремии, устойчивость к лекарственным препаратам, гено- и фенотип. С материнской стороны: состояние иммунной системы, питание, экстрагенитальные заболевания, социальные факторы (безработица, неполная семья) и поведение во время беременности (употребление наркотиков, алкоголя, табакокурение) [3]. Также влияют на трансмиссию ВИЧ особенности течения родов: преждевременное излитие околоплодных вод, способ родоразрешения, наличие кровотечения, манипуляции, проводимые акушеркой, применение инвазивных методик наблюдения за состоянием плода. Со стороны ребенка: многоплодие, генетические дефекты и врожденные пороки развития, недоношенность, естественное вскармливание, недоразвитие системы иммунитета, состояние желудочно-кишечного тракта [5].

В целом тактика ведения беременных, инфицированных ВИЧ, достаточно хорошо разработана. Ее использование в большинстве случаев приводит к рождению здорового малыша без вреда здоровью матери [2]. Рассмотрим клинический случай течения беременности и родов у женщины на фоне врожденной ВИЧ-инфекции.

#### **Описание клинического случая:**

Больная Ю., 21 год, поступила в Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства 13 февраля 2023 года в отделение патологии с целью дородовой госпитализации. Из анамнеза известно, что соматический анамнез пациентки отягощен наличием врожденной ВИЧ-инфекции, 4Б стадия, ремиссия. Химиотерапию пациентка получает с момента установления диагноза (положительный иммуноблот от 24.05.2001 г.).

I и II триместр беременности протекали без осложнений, пациентка была консультирована в СПИД-центре (15-16 недель- CD4 466 кл, <40коп/мл; 27 недель - CD4 494 кл, 407 коп/мл). Беременность велась на фоне применения химиофилактики: эвиплепа 1 таб/день. В III триместре беременность осложнилась анемией 1 степени, отеками нижних конечностей с протеинурией, гестационным сахарным диабетом, коррегированным диетотерапией. Также продолжался контроль уровня CD4-клеток и виремии: CD4 558 кл, 64 коп/мл. Химиофилактика, проводившаяся в III триместре включала в себя эвиплеру по 1т x1р/сут и ралтегравир 400 мг по 1т x2р/сут. Такие показатели виремии и уровень CD4-клеток достигнут благодаря многолетней приверженности АРВТ и высокоэффективным современным схемам АРВТ.

В АОПБ №1 было проведено полное клинико-лабораторное обследование, консультация терапевта, трансфузиолога, трансфузия феринжекта и определен план родоразрешения в пользу операции кесарева сечения. Показаниями послужили отсутствие биологической готовности родовых путей к родам, отсутствие мотивации к естественным родам, отягощенный соматический анамнез (В-20). Абсолютные показания к оперативному родоразрешению отсутствовали, однако настрой на операцию кесарева сечения со стороны пациентки, и настороженность к данной клинической ситуации со стороны врачей послужило основой для принятия решения о методе родоразрешения.

21.02.2023 была проведена плановая операция кесарева сечения в 39 недель + 1 день с учетом всех профилактических мероприятий согласно клиническим рекомендациям ВИЧ-инфекция у беременных от 2021 г.: проведение внутривенного введения раствора ZDV за 4 ч до начала оперативного вмешательства в дозировке 0,002 г (0,2 мл) /кг в течение первого часа, далее 0,001 г (0,1 мл) /кг в ч до момента отделения ребёнка от матери (пересечения пуповины). После родоразрешения ребёнка не прикладывали к груди, в послеродовом периоде было исключено грудное вскармливание.

Новорожденным в качестве профилактики назначается химиотерапия в течение 28 дней. Так как вирусная нагрузка у пациентки составляла менее 50 коп/мл, была выбрана схема монотерапии зидовудином. В дальнейшем ребёнок наблюдается на учете в СПИД-центре в

течение года, где определяют его статус. Поскольку материнские антитела сохраняются в крови новорожденных детей в течение нескольких месяцев, с помощью серологических методов диагноз ВИЧ-инфекции сложно подтвердить или опровергнуть. На сегодняшний день оптимальным методом прямого выявления вируса в организме является метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), позволяющий с высокой специфичностью и чувствительностью определять нуклеиновые кислоты инфекционных агентов. На данный момент ВИЧ-статус ребенка данной пациентки оценивается как отрицательный [1].

**Обсуждение клинического случая.** Данный клинический случай не является типичным. Распространение ВИЧ-инфекции в России в 90-х годах обусловлено высоким уровнем употребления инъекционных наркотиков, в том числе лицами репродуктивного возраста. Внедрение высокоактивной антиретровирусной терапии, систем мониторинга состояния здоровья, улучшение медицинской и социальной помощи и поддержки семьям, воспитывающим ВИЧ-инфицированных детей, привело к увеличению их выживаемости и улучшению продолжительности и качества жизни [6]. Поэтому справедливо предполагать, что подобные случаи могут встречаться все чаще. Важно знать и уметь оказывать высококвалифицированную помощь таким пациенткам до, во время и после беременности в целях улучшения исходов для матерей и их детей и снижения вертикальной передачи ВИЧ.

Выбор схемы АРВТ в описанном случае был, по нашему мнению, обоснованным. Необходимо было предотвратить вертикальную передачу ВИЧ-инфекции. Указанная схема АРВТ соответствует уровню вирусной нагрузки ВИЧ и количеству CD4+-лимфоцитов у пациентки.

В описанном клиническом случае благодаря высокой степени ответственности женщины, приверженности к антиретровирусной терапии, грамотной тактике врачей, удалось избежать вертикальной передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку.

**Вывод:**

Таким образом, проблема распространения ВИЧ-инфекции в наше время приобретает все большую актуальность. Одним из звеньев борьбы с ее эпидемией является предупреждение трансмиссии от матери к плоду. На сегодняшний день при правильном индивидуальном подходе к ведению ВИЧ-серопозитивных беременных, который включает в себя три основных этапа: воздействие во время гестации, родоразрешения и в постнатальном периоде, можно добиться рождения неинфицированных детей и снизить экспансию вируса.

В рассмотренном случае положительной стороной стало раннее начало АРВТ пациентки, глубокая ее приверженность к терапии, благодаря чему в 3 триместре были достигнуты наименьшие показатели вирусной нагрузки и правильно выбранная тактика врачей. Отягощающим фактором в данном случае стала длительная персистенция вируса. Данная клиническая ситуация может послужить примером для женщин с ВИЧ-положительным статусом репродуктивного возраста, планирующих беременность.

### **Литература**

1. Инструкция по профилактике передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку и образца информированного согласия на проведение химиопрофилактики ВИЧ (Утв. приказом МЗ РФ 19.12.2003, № 606).
2. Кравченко Е.Н., Яковлева О.А., Куклина Л.В. Акушерские и перинатальные исходы преждевременных родов у ВИЧ-инфицированных женщин // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2019. Т. 11. № 3. С. 16-22.
3. Латышева И.Б. Профилактика, диагностика и лечение перинатальной ВИЧ-инфекции в РФ. Сборник статей международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции. Женщины и ВИЧ». Человек и его здоровье. 2017. 386 с.
4. Ниаури Д.А., Колобов А.В., Цинзерлинг В.А. и др. Плацента человека как эпидемический фактор риска вертикальной передачи ВИЧ в условиях коморбидности // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016. Т. 8. № 4. С. 7-16.

5. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Покровская А.В. ВИЧ/СПИД сокращает число россиян и продолжительность их жизни // Демографическое обозрение. 2017. Т. 4. № 1. С. 65-82.
6. Яковлева О.А., Кравченко Е.Н., Куклина Л.В. Особенности течения беременности и родов у ВИЧ-инфицированных женщин с преждевременными родами // Мать и дитя в Кузбассе. 2018. № 1 (72). С. 67-71.
7. Finocchiaro-Kessler S., Goggin K., Staggs V., Wanyenze R.K., Beyeza-Kashesya J., Mindry D., Birungi J., Wagner G.J. High report of miscarriage among women living with HIV who want to conceive in Uganda. BMC Research Notes. 2018; 11: 753.

УДК 618.39-089.888.14

*Иванников С.Е., Марбах М.Б.*  
*Сургутский государственный университет*

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ,  
ПОСЛЕ ОЧЕНЬ РАННИХ И РАННИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ.  
ИТОГИ 2012-2017 гг.**

**Аннотация.** Данная работа посвящается оценке состояния здоровья детей, родившихся в 2012-2017 гг. в результате очень ранних и ранних преждевременных родов. Нами проанализированы исходы 730 беременностей до 32 нед., прошедших в БУ «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства». В детских поликлиниках Сургута мы обнаружили 49 детей из изученных историй родов. Дети достоверно чаще отличались диагнозом бронхолегочная дисплазия, которая встречалась в 4 раза чаще у детей, рожденных до 28 недель, а также сроком пребывания до выписки. Потребность в реабилитации была в 2 раза выше и чаще встречались дефекты со стороны органов зрения.

**Ключевые слова:** преждевременные роды, недоношенные дети, состояние здоровья, реабилитация.

*Ivannikov S.E., Marbakh M.B.*  
*Surgut State University*

**THE STATE OF HEALTH OF CHILDREN,  
AFTER VERY EARLY AND EARLY PREMATURE BIRTH.  
RESULTS OF 2012-2017**

**Abstract.** This work is devoted to the assessment of the health status of children born in 2012-2017 as a result of very early and early premature births. We analyzed the outcomes of 730 pregnancies up to 32 weeks, which took place in the Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health. In the children's polyclinics of Surgut, we found 49 children from the studied birth histories. Children were significantly more likely to be diagnosed with bronchopulmonary dysplasia, which was 4 times more common in children born before 28 weeks, as well as the length of stay before discharge. The need for rehabilitation was 2 times higher and defects from the organs of vision were more common.

**Key words:** premature birth, premature babies, health status, rehabilitation.

**Актуальность.** Преждевременные роды - это роды, наступившие в сроки беременности от 22 до 36 недель, при этом установление срока беременности определяется на основании данных о 1-м дне последней менструации (при регулярном менструальном цикле) и УЗИ плода, выполненном в 1-м триместре [2]. Впервые, это определение возникло в 2012 году в связи с введением новых критериев живорожденности, начиная с 22 недель.

Сохранение жизни и здоровья новорожденных, родившихся при сроке гестации 22–32 нед, возросла в последние годы в связи с введением в Российской Федерации новых критериев живорожденности, рекомендуемых ВОЗ - регистрация детей с массой тела при рождении от 500 г. и сроком гестации от 22 нед. (Приказ МЗ РФ № 1687н от 27 декабря 2011 г.).

Развитие технологий выхаживания глубоконедоношенных детей привело к снижению смертности и увеличению выживаемости детей с экстремально низкой массой тела при рождении. Однако именно эта категория детей определяет высокую смертность, заболеваемость и формирование инвалидизирующей патологии среди детского населения [1].

**Цель исследования:** Оценить состояние здоровья детей, родившихся в 2012-2017 гг. в результате очень ранних (22–27,6 нед) и ранних (28–31,6 нед) преждевременных родов.

**Материалы и методы:** Проанализированы исходы 730 беременностей до 32 недель за 2012-2017 гг., прошедших в БУ «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства», исключая многоплодные беременности и антенатальную гибель плода.

У оставшихся 483 пациенток оценили анамнез матери, течение беременности, родов и период новорожденности до момента выписки из стационара.

Далее наша работа продолжалась в детских поликлиниках Сургута, где мы обнаружили 49 детей из изученных историй родов.

Больше всего детей мы потеряли из группы ОРПР.

Деление по группам производилось в зависимости срока родоразрешения женщин:

1 группа – ОРПР 18 из 245;

2 группы – РПР 31 из 238 (Критерий Хи-квадрат=4,270 p=0,039).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech. Различия считали достоверными, когда вероятность альфа ошибки (P) была меньше чем пять сотых (0,05).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка или критерия Колмогорова-Смирнова.

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).

**Результаты.** Достоверных различий по числу осложнений беременности, которые представлены в таблице 1, мы не выявили. Хотя частота преэклампсии в группе РПР была выше.

Таблица 1.

МКБ	ОРПР n (%)	РПР n (%)	p
Преэклампсия средней тяжести	3 (16,7)	13 (41,9)	0,069
Преждевременная отслойка плаценты	3 (16,7)	1 (3,2)	0,134
Инфекция мочевыделительной системы	1 (5,6)	7 (22,6)	0,229
Послеоперационный рубец матки	1 (5,6)	7 (22,6)	0,229
Другие плацентарные нарушения	14 (77,8)	27 (87,1)	0,443
Хориоамнионит	2 (11,1)	2 (6,5)	0,618
ГСД	2 (11,1)	2 (6,5)	0,618
Предлежание плаценты	3 (16,7)	3 (9,7)	0,656
Истмико-цервикальная недостаточность	5 (27,8)	9 (29,0)	1,000

Известно, что важным фактором, влияющим на перинатальные исходы недоношенных детей, является своевременное и в полном объеме проведение профилактики РДС глюкокортикоидами [3]. По профилактике РДС достоверно значимой разницы между группами не было.

Про нейропротекцию знали в те года не все, она появилась позже. Нейропротекция проводилась крайне редко и с одинаковой частотой в обеих группах. Магния

сульфат используется для уменьшения риска развития неврологических нарушений у детей при сроках гестации с 24 до 32 нед.

В нашем исследовании длительность безводного периода составляла у 1 группы – 6 часов, у второй 10 часов (таб. 2). По длительности БП они не отличались.

Таблица 2.

	ОРПР	РПР
M ± SD / Me	6	10
Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	0 – 22	1 – 67
p	0,254	

Немаловажным вопросом, значительно влияющим на перинатальные исходы, является метод родоразрешения при преждевременных родах [3]. В наших наблюдениях женщины различались частотой кесарева сечения, причем преимущество было у женщин с ранними преждевременными родами, они оперировались намного чаще. Самыми частыми причинами для КС были –преэклампсия и послеоперационный рубец матки.

Нужно отметить, что от срока беременности вес зависит очень сильно.

По Апгар на 5 минуте у 1 группы – 6 баллов, у 2ой – 7 баллов.

В таблице 3 представлена зависимость срока родов и длительности нахождения недоношенных в палате интенсивной терапии. В среднем срок родоразрешения в 1 группе составлял – 26 нед, а во 2–31 нед. Разница между детьми составляла 5 недель по сроку родоразрешения.

При этом дети из 1 группы прибывали в палате интенсивной терапии в среднем 97 дней, а из 2 – 50, то есть дети из 1 группы были госпитализированы на 7 недель дольше. Это говорит о том, что срок рождения влияет на длительность пребывания детей в отделении детской реанимации.

Таблица 3.

	ОРПР (n=18)	РПР (n=31)	p
Срок родоразрешения (нед.)	26 (25-27)	31 (29 – 32)	< 0,001
Срок нахождения в ПИТ до выписки (дней)	97 (82 – 111)	50 (45 – 56)	< 0,001

Возникает вопрос... Почему же они так долго прибывали в отделении детской реанимации? Диагноз бронхолегочная дисплазия – выраженная кислородозависимость развивалась в 4 раза чаще у детей до 28 недель. Эта разница статистически достоверна.

В таблице 4 представлен анализ состояния здоровья детей в поликлиниках г. Сургут.

После выписки из стационара у детей была разная потребность в реабилитации. На базе детских поликлиник проводились такие реабилитационные мероприятия, как ЛФК, массаж, физиолечение, бассейн, занятия с логопедом, дефектологом, артикуляционная гимнастика и многое другое. Дети, рожденные до 28 нед. нуждались в реабилитации в 2 раза чаще.

Таблица 4.

МКБ	ОРПР n(%)	РПР n(%)	p
Органы зрения	3 (16,7)	0 (0,0)	0,047
ЦНС	13 (72,2)	15 (48,4)	0,104
Дыхательная система	2 (11,1)	1 (3,2)	0,546
Мочевыделительная система	2 (11,1)	2 (6,9)	0,631
Сердечно-сосудистая система	3 (16,7)	5 (16,1)	1,000
Опорно-двигательная система	1 (5,6)	1 (3,2)	1,000

Состояние здоровья детей на сегодняшний день (к 8-10-летнему возрасту): дефекты со стороны зрения и ЦНС наблюдались достоверно чаще у детей до 28 недель. Достоверно значимых различий по заболеваниям со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, мочевыделительной систем и опорно-двигательного аппарата у этих детей не наблюдалось.

У детей после очень ранних преждевременных родов чаще встречаются такие осложнения ЦНС, как – нарушения речи, энурез, двигательные нарушения и даже детский церебральный паралич.

**Вывод.** Состояние здоровья детей зависит от срока родоразрешения. Во время нахождения в детской реанимации дети достоверно чаще отличались диагнозом бронхолегочная дисплазия, которая встречалась в 4 раза чаще у детей, рожденных до 28 недель. А также сроком пребывания до выписки, что составило разницу в 7 недель (47 дней). Так же у таких детей потребность в реабилитации была в 2 раза выше и намного чаще встречались дефекты со стороны органов зрения. Несмотря на проведенную реабилитацию отмечается тенденция к увеличению частоты патологии ЦНС.

Нарушения со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, мочевыделительной систем и опорно-двигательного аппарата между детьми выравниваются и достоверной разницы между ними нет.

### Литература

1. Архипова М.Ю., Захарова С.Ю. Оценка состояния здоровья глубоко недоношенных детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016; 61(1): 32-36.
2. Клинические рекомендации «Преждевременные роды», 2020.
3. Мамедалиева Н.М., Ким В.Д., Ерджанова Г.А., Абеннова Г.К. Перинатальные исходы ранних преждевременных родов с экстремально низкой массой тела новорожденных // Вестник КазНМУ. 2015. №2.

УДК 618.396

**Иванников С.Е., Парфенова А.В.**

*Сургутский государственный университет*

*Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства*

## **ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С УГРОЖАЮЩИМ ВЫКИДЫШЕМ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ И ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ**

**Аннотация.** С целью оценки влияния инфекционных заболеваний мочевыводящей и половой систем на течение и исходы беременности у пациенток с угрожающим выкидышем (УВ) было обследовано 1316 пациенток. Сравнение проводилось между пациентками с наличием инфекций мочевыводящих и половых путей (ИМПП) (332 пациентки) и отсутствием ИМПП (173 пациентки). Были получены выводы: ИМПП у беременных с УВ приводят к увеличению потребности в повторных госпитализациях 44,3% vs 28,9% ( $p < 0,001$ ), частоты возникновения истмико-цервикальной недостаточности (ИЦН) 27,7% vs 17,9% ( $p = 0,015$ ), ИМПП у беременных с УВ не влияют на срок родов и состояние новорожденных.

**Ключевые слова:** выкидыш, преждевременные роды, инфекционные заболевания мочевыводящих путей, инфекционные заболевания половых путей.

**Ivannikov S.E., Parfenova A.V.**

*Surgut State University*

*Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health*

## **PREGNANCY OUTCOMES IN WOMEN WITH THREATENED MISCARRIAGE WITH INFECTIOUS DISEASES OF THE URINARY AND GENITAL TRACT**

**Abstract.** In order to assess the impact of infectious diseases of the urinary and reproductive systems on the course and outcomes of pregnancy in patients with threatened miscarriage, 1316 patients were examined. The comparison was carried out between patients with the presence of UTI (332 patients) and the absence of UTI (173 patients). Conclusions were obtained: UTIs in pregnant women with threatened miscarriage lead to an increase in the need for repeated hospitalizations 44.3% vs 28.9% ( $p < 0.001$ ), the incidence of ICN 27.7% vs 17.9% ( $p = 0.015$ ), UTIS in pregnant women with threatened miscarriage do not affect the delivery period and the condition of newborns.

**Key words:** miscarriage, premature birth, urinary tract infections, genital tract infections.

**Актуальность.** Выкидыш угрожающий (УВ) – состояние развивающейся беременности до 22 недель, при котором наблюдаются кровяные выделения из половых путей или признаки отслойки хориона/плаценты по данным УЗИ [1].

Невынашивание беременности и преждевременные роды представляют собой значимую медицинскую и социальную проблему. Этиология досрочного прерывания беременности чрезвычайно разнообразна и зависит от многих факторов [2, 3].

Одной из ключевых причин данной патологии является нарушение вагинального биоценоза. Несмотря на активное изучение этиопатогенеза невынашивания беременности, многие вопросы до сих пор остаются открытыми [5, 6, 7].

**Цель исследования.** Оценить влияние инфекционных заболеваний мочевыводящей и половой систем на течение и исходы беременности у пациенток с УВ.

**Пациенты и методы.** Проведено ретроспективное исследование, в которое были включены 2-е группы пациенток АОПБ №2 Сургутского окружного клинического центра охраны материнства и детства за 2021 год (1316 пациенток).

Критерии включения в исследование:

– УВ и одноплодная беременность.

В итоговую группу включено 505 пациенток.

Всем пациенткам, при поступлении в стационар, проводили обследование на инфекции мочевыводящих и половых путей (ИМПП): мазок на степень частоты влагалища (220/505), бактериологический посев отделяемого цервикального канала (ЦК) (218/505), бактериологический посев мочи (27/150), Фемофлор (46/131).

– При положительном результате хотя бы в одном из исследований, делали вывод, что ИМПП есть.

Сравнение проводилось между двумя группами:

1-я группа – наличие ИМПП (332 пациентки);

2-я группа – отсутствие ИМПП (173 пациентки).

**Пациенты и методы. Критерии сравнения:**

1. Особенности акушерского и гинекологического анамнеза;

2. Осложнения беременности: необходимость повторных госпитализаций, частота истмико-цервикальной недостаточности (ИЦН);

3. Особенности родоразрешения: срок и способ родов, частота преждевременного разрыва плодных оболочек (ПРПО), хориоамнионита (ХА);

4. Особенности состояния новорожденных: вес, оценка по шкале Апгар.

**Статистический анализ проводился с использованием программы StatTechv. 3.0.9** (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). 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 трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

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.** В таблице 1 представлены особенности акушерского и гинекологического анамнеза в исследуемых группах. Беременные с ИМПП были немного младше пациенток без ИМПП 31 vs 33 года ( $p=0,002$ ). Первобеременные и первородящие встречались в одинаковом соотношении. Частота встречаемости привычного невынашивания и тромбофилий в группах не различались. Бесплодие наблюдалось с одинаковой частотой. В группе без ИМПП ВРТ использовали чаще 16,0% vs 25,4% ( $p=0,010$ ). В таких особенностях анамнеза, как 2 и более аборт, прерывание по медицинским показаниям с 12 до 22,0 недель и самопроизвольный выкидыш до 14 недель, достоверных различий между группами не наблюдалось. СПКЯ, НОМЦ и конизация в анамнезе встречались с одинаковой частотой. Также, такие особенности, как опухоли яичника, анемия, заболевание почек, ожирение и АГ не имели достоверных различий.

Таблица 1.

Особенности акушерского и гинекологического анамнеза

	ИМПП		P
	Да n=332	Нет N=173	
Возраст Ме (Q1-Q3)	31 (27-35)	33 (29-36)	0,002*
Первобеременная n(%)	91 (27,4)	36 (20,8)	0,105
Первородящая n(%)	76 (22,9)	42 (24,3)	0,727
Привычное невынашивание n(%)	38 (11,4)	22 (12,7)	0,675
Тромбофилии, АФС n(%)	90 (27,1)	47 (27,2)	0,989
Бесплодие n(%)	81 (24,4)	53 (30,6)	0,132
ВРТ n(%)	53 (16,0)	44 (25,4)	0,010*
2 и более абортa n(%)	21 (6,3)	16 (9,2)	0,232
Прерывание по мед. показаниям с 12 до 22,0 нед. n (%)	6 (1,8)	6 (3,5)	0,355
Выкидыш до 14 нед. n(%)	87 (26,2)	34 (19,7)	0,102
СПКЯ n(%)	11 (3,3)	2 (1,2)	0,235
НОМЦ n(%)	19 (5,7)	11 (6,4)	0,774
Конизация в анамнезе n(%)	15 (4,5)	7 (4,0)	0,805
Опухоли яичника n(%)	9 (2,7)	6 (3,5)	0,783
Анемия n(%)	78 (23,5)	31 (17,9)	0,148
Заболевание почек n(%)	49 (14,8)	30 (17,3)	0,448
Ожирение n(%)	71 (21,4)	28 (16,2)	0,162
АГ n(%)	23 (6,9)	10 (5,8)	0,621

В таблице 2 представлены осложнения беременности. Статистически значимо пациентки с ИМПП госпитализировались позже, но им чаще требовались 2 и более госпитализаций (с 44,3% до 28,9%). Количество беременных с ИЦН было достоверно больше в 1-ой группе. А частота выявления ретроамниотической или ретрохориальной гематом не отличалась.

Таблица 2.

Осложнения беременности

	ИМПП		P
	Да n=332	Нет N=173	
Срок при первой госпитализации Ме (Q1-Q3)	14 (10-19)	12 (8-18)	0,002 *
2 и более госпитализаций n(%)	147 (44,3)	50 (28,9)	< 0,001*
ИЦН n(%)	92 (27,7)	31 (17,9)	0,015*
Ретрохориальная и ретроамниотическая гематомы n(%)	40 (12,0)	26 (15,0)	0,346

В таблице 3 представлены особенности родоразрешения. В группах не было получено достоверных различий по частоте невынашивания и ПР. Срок родов был сопоставим, но КС проводилось достоверно чаще в группе без ИМПП. Количество ПРПО и ХА не отличалось между группами.

Таблица 3.

Особенности родоразрешения

	ИМПП		P
	Да n=332	Нет N=173	
Выкидыш n(%)	25 (7,5)	19 (11,0)	0,192
Роды 22-27,6 n(%)	4 (1,2)	3 (1,7)	0,696
Роды 28-31,6 n(%)	4 (1,2)	4 (2,3)	0,455
Роды 32-33,6 n(%)	9 (2,7)	4 (2,3)	1,000
Роды 34-36,6 n(%)	29 (8,7)	12 (6,9)	0,483
Роды >37 n(%)	261 (78,6)	131 (75,7)	0,459
Срок родов n(%)	39 (38-40)	39 (37-40)	0,439
Индукцированные роды n(%)	86 (28,1)	53 (34,4)	0,164
КС n(%)	139 (45,4)	91 (59,1)	0,006*
ПРПО n(%)	57 (18,6)	37 (24,0)	0,175
ХА n(%)	2 (0,7)	2 (1,3)	0,605

В таблице 4 представлены особенности состояния новорожденных. Масса плода и оценка по шкале Апгар достоверно не изменились.

Таблица 4.

Особенности состояния новорожденных

	ИМПП		P
	Да n=332	Нет N=173	
Апгар на 1 минуте Me (Q1-Q3)	8 (8-8)	8 (8-8)	0,180
Апгар на 5 минуте Me (Q1-Q3)	9 (9-9)	9 (9-9)	0,421
Вес плода Me (Q1-Q3)	3350 (2970-3650)	3400 (2992-3750)	0,209

**Обсуждение.** Подтверждением значимости инфекционного фактора в генезе ПР являются также исследования, проведенные С.А. Михалевым и соавт. (2019) [4], показавшим, что при изменении нормальной среды (с преобладанием лактобактерий в полости матки) изменяется не только pH, но и иммунный статус эндометрия, который в большей степени влияет на имплантацию плодного яйца и в дальнейшем на течение беременности.

**Вывод.** ИМПП у беременных с УВ приводят к увеличению потребности в повторных госпитализациях 44,3% vs 28,9% ( $p < 0,001$ ), частоты возникновения ИЦН 27,7% vs 17,9% ( $p = 0,015$ ), ИМПП у беременных с УВ не влияют на срок родов и состояние новорожденных. Возможно, повторные госпитализации и коррекция ИЦН способствовали пролонгированию беременности и выравниванию результатов.

**Литература**

1. Выкидыш (самопроизвольный аборт): Клинические рекомендации. 2021. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/670\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/670_1).
2. Преждевременные роды: Клинические рекомендации. 2020. – URL: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/331>.
3. Привычный выкидыш: Клинические рекомендации. 2022. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/721\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/721_1).
4. Роль урогенитальной инфекции в развитии спонтанных преждевременных родов / С.А. Михалев, И.И. Бабиченко, Н.К. Шахпазян [и др.] // Проблемы репродукции. 2019. Т. 25, № 2. С. 93-99. DOI 10.17116/repro20192502193. – EDN ZTIWRF.

5. Синякова А.А., Шипицына Е.В., Будилова О.В. и др. Клинико-анатомические и микробиологические пердикторы невынашивания беременности // Журнал акушерства и женских болезней. 2019. Т.68. №2. С.59-70. – URL:<https://doi.org/10.17816/JOWD68259-70>.

6. Шалина Р.И., Спиридонов Д.С., Плеханова Е.Р., Бреусенко Л.Е., Борисов Я.С. Преждевременные роды. Роль инфекции. Врач. 2021. 32 (1): 62-70. – URL: <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-01-13>.

7. Giakoumelou S., Wheelhouse N., Cuschieri K., Entrican G., Howie S.E., Horne A.W. The role of infection in miscarriage. Hum Reprod Update. 2016 Jan-Feb; 22(1): 116-33. DOI: 10.1093/humupd/dmv041. Epub 2015 Sep 19. PMID: 26386469; PMCID: PMC4664130.

УДК 616-71.618-15.616-034

*Майер Ю.И., Смышляева Э.Б., Хаманаева М.К., Щепкина Е.А.*  
*Сургутский государственный университет*  
*Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства*

## **ИНФОРМАТИВНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ВИРУС ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ САМОЗАБОРА**

**Аннотация.** В нашей статье мы рассмотрели два метода взятия биологического материала ПЦР диагностики для выявления вируса папилломы человека (ВПЧ). По результатам обследования различия между самостоятельным взятием биоматериала и взятием медицинским работником были недостоверны. Метод самозабора можно признать информативным, а процент совпадения выявленных результатов высоким. Внедрение метода самозабора материала для обследования на ВПЧ в клиническую практику позволит повысить охват женщин для скрининга на рак шейки матки.

**Ключевые слова:** вирус папилломы человека, ПЦР, самозабор, скрининг.

*Mayer Y.I., Smyshlyayeva E.B., Khamanaeva M.K., Shchepkina E.A.*  
*Surgut State University*  
*Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health*

## **INFORMATIVENESS OF THE STUDY FOR HUMAN PAPILLOMAVIRUS BY SELF-SAMPLING METHOD**

**Abstract.** In our article, we examined two methods of taking biological material for PCR diagnostics to detect human papillomavirus (HPV). According to the results of the survey, the differences between self-taking of biomaterial and taking by a medical professional were unreliable. The self-sampling method can be considered informative, and the percentage of coincidence of the identified results is high. The introduction of the method of self-sampling material for HPV examination into clinical practice will increase the coverage of women for screening for cervical cancer.

**Key words:** human papillomavirus, PCR, self-sampling, screening.

**Актуальность.** Вирус папилломы человека (ВПЧ) представляет собой одну из самых распространённых вирусных инфекций, поражающих эпителий кожи и слизистых оболочек и обладающих онкогенным потенциалом. ВПЧ передается при тесном контакте с инфицированным эпителием, поэтому основные пути поражения – половой и контактно-бытовой. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), ВПЧ является ведущей причиной рака шейки матки (РШМ), вульвы и влагалища. Однако, несмотря на его распространённость и потенциально опасные последствия, внедрение эффективных методов скрининга и диагностики ВПЧ остается актуальной проблемой в сфере общественного здравоохранения [2].

В развитых странах активно применяется метод самозабора мазка на ВПЧ [1]. В нашей стране еще не разработана национальная программа организованного скрининга, поэтому требуется внедрение новых методов, которые позволят повысить охват женщин для скрининга на рак шейки матки.

Практически все виды рака шейки матки во всем мире вызываются персистирующими инфекциями одного из 13 канцерогенных генотипов вируса папилломы человека (ВПЧ): 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 и 68. У людей в возрасте от 21 до 65 лет рак шейки матки предотвращается путем скрининга [6].

Эффективный скрининг на рак шейки матки состоит из следующих этапов:

1. Оценить пациентов на предмет соответствия критериям скрининга и провести скрининг при необходимости;
2. Провести скрининг с использованием тестирования на ВПЧ (с цитологическим исследованием или без него).

Отрицательный результат теста на ВПЧ более точно указывает на отсутствие предрака шейки матки, чем только цитологическое исследование [6].

Риск развития рака шейки матки начинает увеличиваться примерно в возрасте 30 лет и остается повышенным до конца жизни. Поэтому рекомендуется проводить скрининг не реже одного раза в 5 лет лицам в возрасте от 25 до 65 лет. Целевая группа рекомендует проводить скрининг лиц со средним риском только с помощью цитологии в возрасте от 21 до 29 лет и только с помощью тестирования на ВПЧ, тестирования на ВПЧ с цитологией (котестирование) или только с помощью цитологии в возрасте от 30 до 65 лет [6].

Скрининг не рекомендуется проводить бессимптомным лицам моложе 21 года, без шейки матки (например, после гистерэктомии), если ранее не был диагностирован рак шейки матки или предраковое состояние, или старше 65 лет, которые соответствуют критериям прекращения скрининга [6].

**Цель:** изучить информативность обследования на ВПЧ методом самозабора биологического материала для проведения ПЦР-диагностики в сравнении с взятием биоматериала врачом акушером-гинекологом.

**Материалы и методы:** Одноцентровое исследование проведено на базе Сургутского окружного клинического центра охраны материнства и детства, крупного территориального центра уровня 3А, оказывающего помощь населению центрального кластера ХМАО-Югры. За период (6 месяцев) были обследованы 101 женщины. Пациентами являлись сексуально-активные жительницы ХМАО-Югры, не имеющие на момент обследования беременности.

Прием пациенток проводился в определенном порядке: получение информированного согласия у каждой участницы исследования, сбор анамнеза и осмотр врачом-гинекологом, экспресс-тестирование на беременность (биологический материал - моча), взятие биологического материала для проведения лабораторного исследования как методом самозабора индивидуальным набором по предоставленной им инструкции, так и медицинским персоналом: ВПЧ-тест с количественным определением ДНК 21 типа ВПЧ с трех локусов – отделяемое слизистой оболочки влагалища (мазок), отделяемое цервикального канала (мазок), отделяемое слизистой оболочки анального канала/прямой кишки (мазок). Взятие материала проводилось в смотровом кабинете КДО СОКЦОМид.

Для получения информативного биологического материала для проведения исследования его взятие осуществлялось не ранее, чем на 5-7 день менструального цикла (после прекращения кровотечения), и не позднее, чем на 25-й день менструального цикла до начала менструации.

Проводился самозабор пациенткой биоматериала из вагины и ануса одноразовыми зондами-тампонами с помещением в пробирку с транспортной средой без участия медицинского персонала. Затем взятие материала проводилось акушером-гинекологом из вагины и анального канала одноразовым зондом-тампоном, из цервикального канала цитощеткой в контейнеры с транспортной средой. Исследование биоматериала проводилось методом ПЦР тест «Квант-21».

По окончании исследования пациентки заполняли опросник – субъективная оценка метода пациенткой, основанная на понятности инструкций, комфортности проведения самозабора и уверенности в правильности выполнения манипуляции.

Данные, содержащиеся в амбулаторных картах пациенток, результаты лабораторных исследований были собраны в специальную базу данных, деперсонализированы и обработаны.

Проведено сравнения двух различных методов взятия биоматериала на ВПЧ – метод самозабора и метод взятия материала медицинским работником.

Сравнение результатов двух методов забора биоматериала в различных локусах проводилось по следующим параметрам: частота непригодных мазков, частота выявления ВПЧ, частота выявления ВПЧ с указанием типа (штамма), процент совпадения результатов исследований.

Для оценки результатов статистического анализа использованы методы описательные (вариационная) и сравнительная (критерий  $\chi^2$ ).

**Результаты исследования.** Средний возраст женщин составил  $37 \pm 9$  лет.

При изучении результатов обследования методом самозабора из влагалища в 33,6% случаев ВПЧ был выявлен, 63,3% ВПЧ отрицательный, в 2,9% случаев образцы биологического материала признаны непригодными для интерпретации результатов исследования, причиной явилось недостаточное количество материала (Приложение. Рис. 1).

При взятии образцов биологического материала медицинским персоналом непригодных результатов всего было 2,9%, а процент выявления ВПЧ составил 34,6%, в 62,3% случаев ВПЧ не выявлено (Приложение. Рис. 2).

Представленные данные свидетельствует об отсутствии статистической разницы в результатах обследования при сравнении обоих способов забора биоматериала из слизистой оболочки влагалища ( $\chi^2=0,022$ ,  $p=0,882$ ).

Достаточно высокий процент непригодности образцов оказался при самозаборе биоматериала из слизистой оболочки анального канала – 29,7%, а также при заборе материала медицинским персоналом – 46,5%. Вероятно, такой процент непригодных мазков связан с достаточно некомфортным способом взятия биоматериала из анального канала для пациентки. Отрицательные результаты теста на ВПЧ составили при самозаборе 36,6%, при врачебном заборе 19,8% (Приложение. Рис. 3, 4).

Процент выявления ВПЧ (+) при обоих способах взятия биоматериала составил 33,6% и 33,6% соответственно, что является статистически не значимым ( $\chi^2=2,810$ ,  $p=0,094$ ).

Нам было важно проанализировать процент совпадения результатов мазка со слизистой влагалища и анального канала разными методами. Процент совпадения результатов мазков со слизистой влагалища (методом самозабора) и при взятии материала медицинским персоналом со слизистой влагалища + соскобом из цервикального канала был достаточно высоким и составил 88,4%. Процент совпадения мазков из анального канала, полученных обоими методами, так же был высоким и составил 83,8%.

Итого, процент женщин, у которых выявлен ВПЧ (+) в группе самозабора составил 51,7%. Процент женщин, у которых выявлен ВПЧ (+) в группе врачебного забора составил 54,1% (Приложение. Рис. 5). Данные различия незначительны, что доказывает отсутствие разницы между изучаемыми методами взятия биоматериала.

На рис. 6 (Приложение) отображена распространенность типов ВПЧ среди женщин на основании результатов исследования. Наиболее часто встречающимися типами явились 51 (в 80,95% случаев), 53 (76,19%) и 68 (52,38%). Следует обратить внимание, что 11 тип, который является типом низкой степени онкогенного риска и вызывает аногенитальные кондиломы, не выявился ни в одном из исследований.

**Заключение.** Метод самозабора биоматериала для исследования на ВПЧ методом ПЦР оказался эффективным, удобным и доступным способом, он не уступает методу врачебного забора и его использование можно рекомендовать для применения в клинической практике. Внедрение данной методики будет способствовать улучшению охвата скринингом на рак шейки матки (котестирование на ВПЧ) и более раннему выявлению группы риска по ВПЧ-ассоциированным заболеваниям, что в конечном итоге способствует улучшению здоровья пациентов и снижению бремени, связанных с ВПЧ.

Сопоставимые результаты выявляемости инфекции и низкий процент непригодности образцов при различных способах взятия материала в разных локусах указывают на возможность метода самозабора в качестве рекомендуемого метода в случае невозможности посещения врача акушера-гинеколога. Этот метод является приемлемым вариантом для информированных женщин, которые входят в группу риска – активная половая жизнь или предыдущие случаи ВПЧ.

Важно отметить, что метод самозабора не заменяет полноценное обследование и консультирование врача, а положительный результат теста не всегда означает наличие раковых изменений. Однако такой способ может помочь увеличить доступность и раннее выявление ВПЧ, что в дальнейшем может способствовать профилактике и раннему выявлению предраковых и раковых поражений шейки матки, вульвы, влагалища и анального канала, обусловленных папилломавирусной инфекцией.

### Литература

1. Белокриницкая Т.Е., Фролова Н.И., Туранова О.В., Плетнёва В.А., Пальцева Т.В., Низелькаева Л.Ю. Самостоятельный vs врачебный забор для ВПЧ-теста: результативность и приемлемость у пациенток разных возрастных групп // Доктор.ру. 2017. №7 (136). С. 8-14.
2. ВОЗ. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”» (Зарегистрирован 12.11.2020 № 60869).
4. Burchell A.N., Winer R.L., de Sanjose S., Franco E.L. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection // Vaccine. 2019.
5. High Prevalence of Intermediate-Risk Human Papillomavirus Infection in Uterine Cervices of Kenyan Women Infected with Human Immunodeficiency Virus / M. Rahman, T. Sasagawa, R. Yamada, A. Kingoro, H. Ichimura, S. Makinoda. Department of Viral Infection and International Health, Kanazawa University, Ishikawa. Japan, 2021.
6. Perkins R.B., Wentzensen N., Guido R.S., Schiffman M. Cervical Cancer Screening: Review. JAMA. 2023, Aug 8; 330(6): 547-558. DOI: 10.1001/jama.2023.13174. PMID: 37552298.

### ПРИЛОЖЕНИЕ.

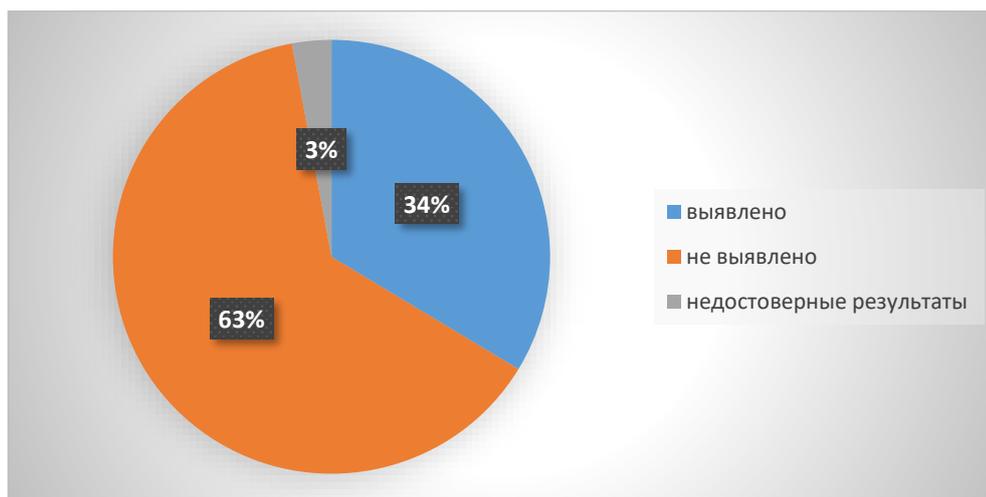


Рис. 1. Самозабор из влагалища

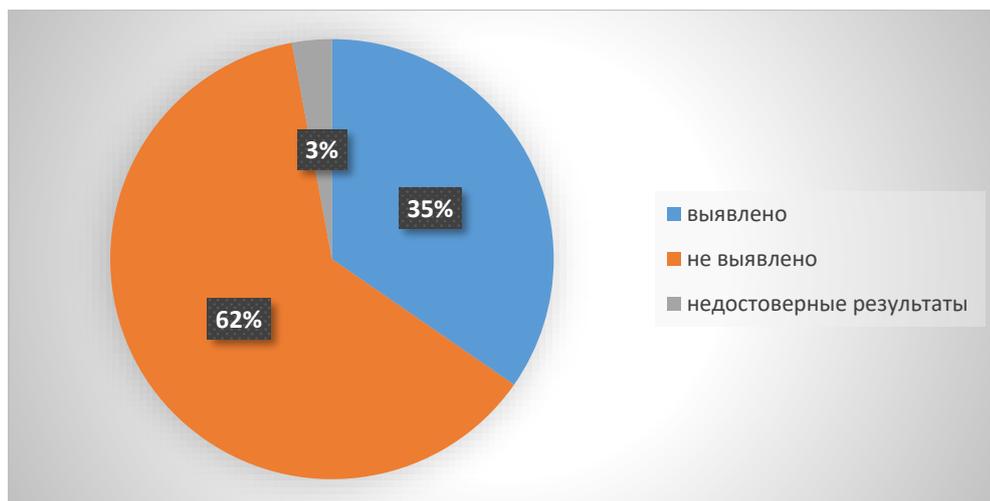


Рис. 2. Врачебный забор из влагалища

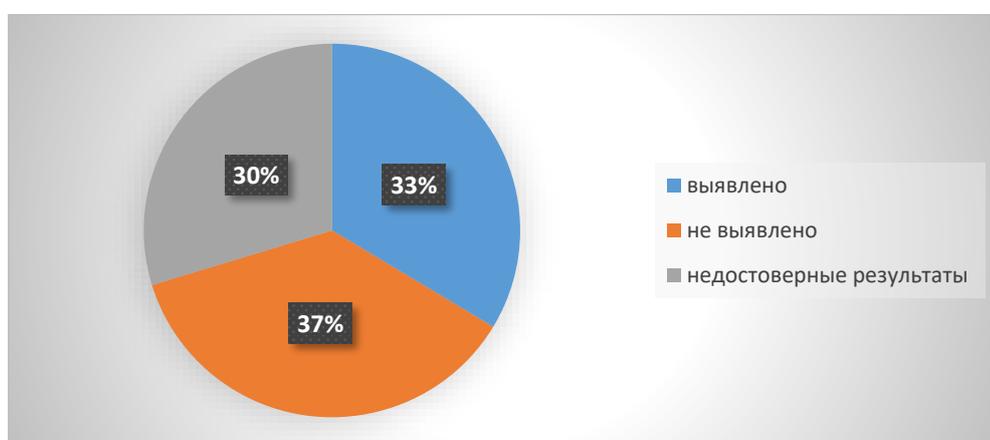


Рис. 3. Самозабор из анального канала

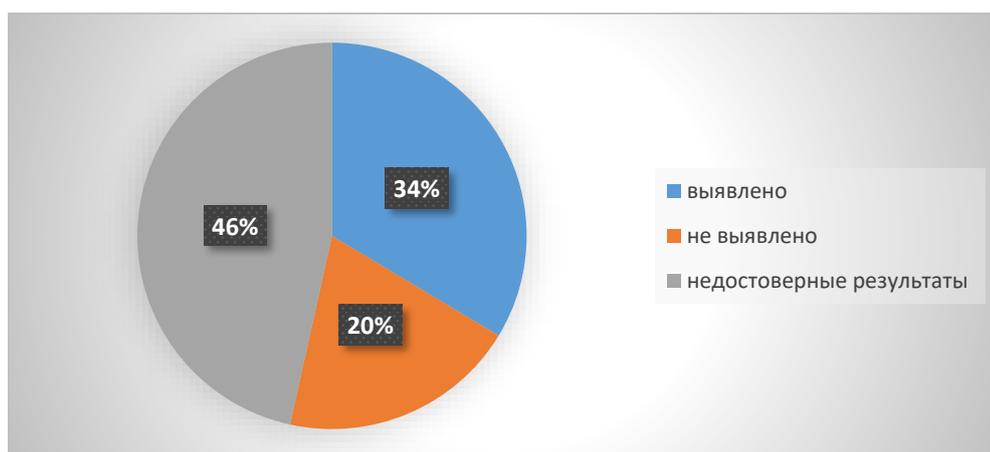


Рис. 4. Врачебный забор из анального канала

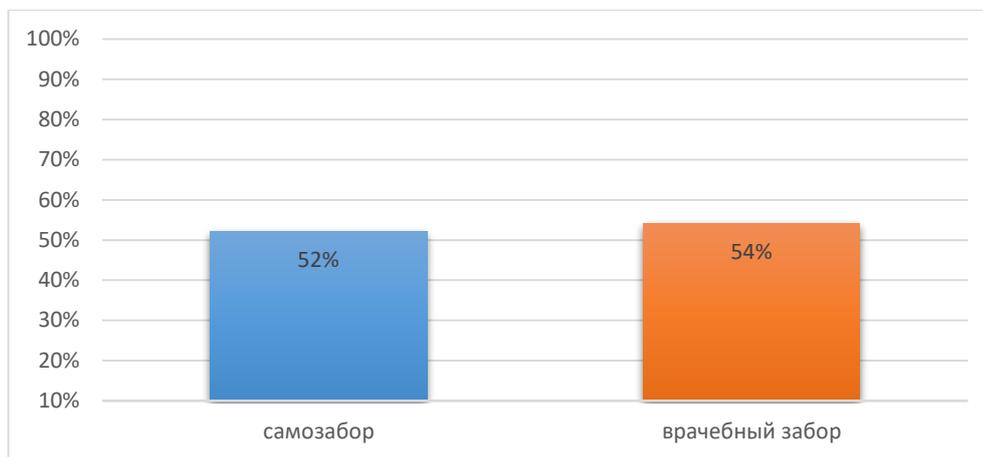


Рис. 5. Наличие ВПЧ у женщин

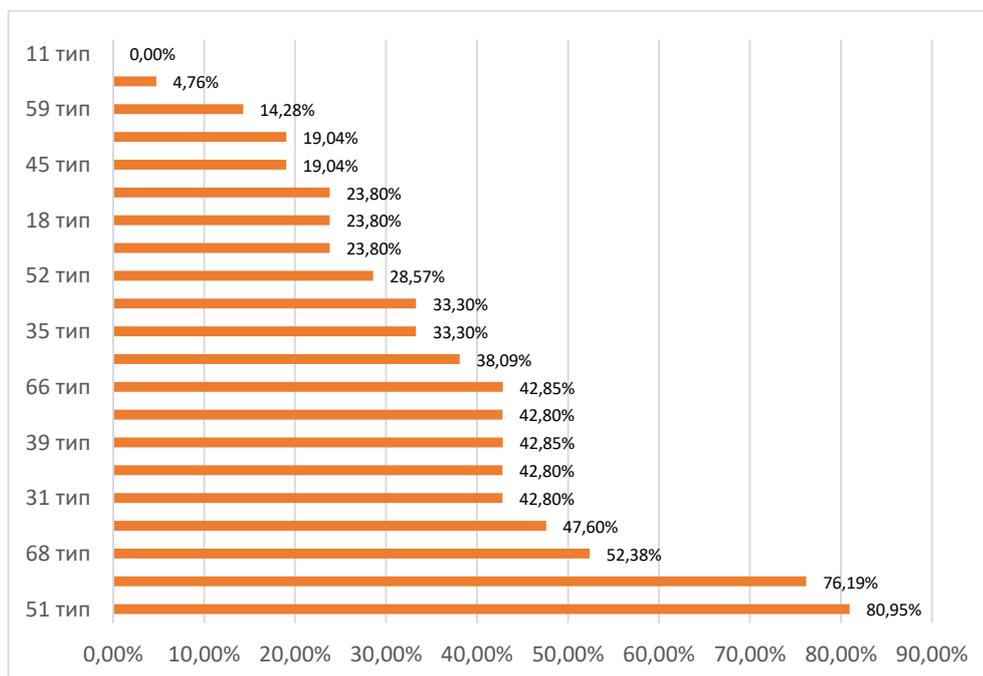


Рис. 6. Распространенность типов ВПЧ среди женщин

УДК 616-71.618-15.616-034

*Майер Ю.И., Смышляева Э.Б., Хаманаева М.К., Щепкина Е.А.  
Сургутский государственный университет*

## **МЕТОД САМОЗАБОРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБСЛЕДОВАНИЯ НА ПАПИЛЛОМАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ**

**Аннотация.** Метод самозабора является удобным, простым и конфиденциальным способом обследования на папилломавирусную инфекцию (ПВИ). Он помогает увеличить доступность и раннее выявление папилломавирусной инфекции, что способствует борьбе с ПВИ-ассоциированными заболеваниями общественного здравоохранения. На сегодняшний день, можно констатировать высокий прирост заболеваемости раком шейки матки во всем мире. В этой связи вызывает интерес успешный опыт применения индивидуального набора в качестве начального широкодоступного скрининга женщин из группы риска. Стоит отметить, что самостоятельный отбор проб является доступным и удобным методом обнаружения ПВИ.

**Ключевые слова:** ВПЧ, рак шейки матки, скрининг.

*Mayer Y.I., Smyshlyayeva E.B., Khamanaeva M.K., Shchepkina E.A.  
Surgut State University*

## **SELF-SAMPLING METHOD AS AN EFFECTIVE WAY TO SCREEN FOR PAPILLOMAVIRUS INFECTION**

**Abstract.** The self-sampling method is a convenient, simple and confidential method of examination for papillomavirus infection. It helps to increase the availability and early detection of papillomavirus infection (PVI), which contributes to the fight against this serious problem of public health. To date, we can state a high increase in the incidence of cervical cancer worldwide. In this regard, the successful experience of using the individual kit as an initial widely available screening of women at risk is of interest. It is worth noting that self-sampling is an affordable and convenient method for detecting PVI.

**Key words:** HPV, cervical cancer, screening.

**Цель** – изучение метода самозабора биоматериала из аногенитальной области для использования с целью скрининга на папилломавирусную инфекцию у женщин.

**Материалы и методы.** обследование включало 101 женщину, у которых был взят биоматериал методом самозабора и заполнение анкеты на удобство применения способа.

**Введение.** Заболевания, ассоциированные с вирусом папилломы человека (ВПЧ) в последние годы всё больше привлекают внимание врачей разных специальностей, в том числе акушеров-гинекологов. На сегодняшний день ВПЧ-инфекция является одной из наиболее распространённых инфекций передающихся половым путем (ИППП), которой инфицирована большая часть сексуально активного населения. Пик инфицирования ВПЧ приходится на молодой возраст от 15 до 30 лет, составляя по данным различных авторов от 17,6 до 20,8% среди женщин данной возрастной группы. Около 35 типов ВПЧ вызывают поражение покровного эпителия слизистых оболочек половых органов и примерно 99,7% всех плоскоклеточных раков шейки матки содержат ДНК ВПЧ. Ежегодно во всём мире выявляется более 600000 случаев онкологических заболеваний, ассоциированных с вирусом папилломы

человека, что составляет 12% среди всех онкологических заболеваний, регистрируемых у женщин [4].

**Актуальность.** Метод самозабора представляет собой процедуру, при которой человек самостоятельно собирает образец биологического материала, не требуя помощи медицинского персонала. Для обследования на ПВИ обычно используется мазок из влагалища и анального канала, собираемые пациентом самостоятельно. Эти образцы могут быть отправлены в лабораторию для анализа методом ПЦР.

Одной из первых стран, которая ввела ВПЧ-тест как основной метод скрининга, стала Швеция. Женщинам, не прошедшим скрининг, предлагали самостоятельно взять образец влагалищного отделяемого на дому для дальнейшего исследования на ВПЧ при помощи Qvintip. Стоит также отметить, что в США, Канаде, Норвегии метод самозабора становится все более популярным среди женщин для скрининга на ВПЧ [4].

#### **Преимущества метода самозабора:**

1. Простота и удобство: Метод самозабора позволяет пациентам собирать образцы биологического материала в комфортной обстановке своего дома. Это устраняет страх и дискомфорт, связанный с посещением медучреждения и процедурой взятия образцов у врача.

2. Приватность: Многие люди предпочитают сохранять анонимность. Метод самозабора обеспечивает конфиденциальность, так как пациенты могут самостоятельно обработать и отправить образцы в лабораторию без раскрытия личных данных.

3. Увеличение доступности: Этот метод позволяет расширить доступность обследования на ПВИ, особенно для людей, живущих в отдаленных или малонаселенных районах. А также для тех, кто из-за разных обстоятельств не может посещать медицинские учреждения.

4. Раннее выявление: Метод самозабора способствует более раннему выявлению ПВИ, что позволяет начать лечение на более ранних стадиях и уменьшать риск развития онкологических заболеваний.

#### **Как происходит самозабор на ПВИ?**

Процесс самозабора на ПВИ включает в себя следующие шаги:

1. Получение тест-комплекта: Пациент получает тест - комплект, который включает два стерильных урогенитальных зонд-тампона, две пробирки с транспортной жидкостью, а также инструкция по применению (рис.1).

2. Отправка образца: Собранный образец передается медицинским персоналом в лабораторию на анализ.

3. Получение результатов: После анализа в лаборатории пациент получает результаты своего обследования, который высылается на электронную почту и могут быть конфиденциально предоставлены врачу для консультации и дальнейшего лечения, если это необходимо.

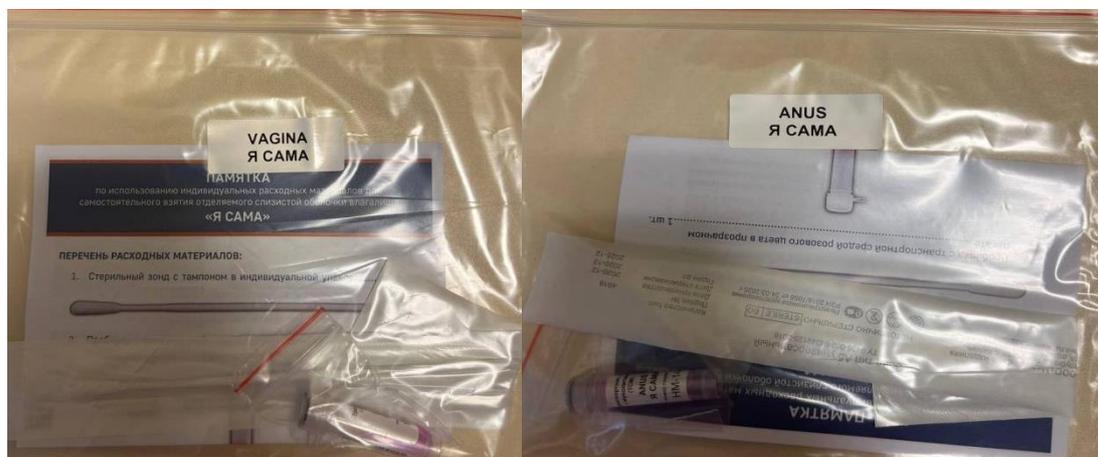
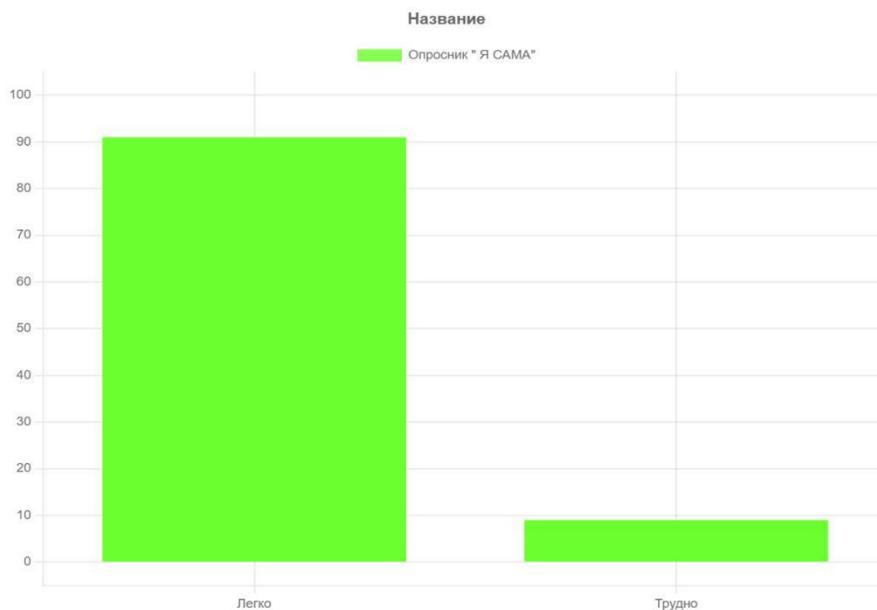
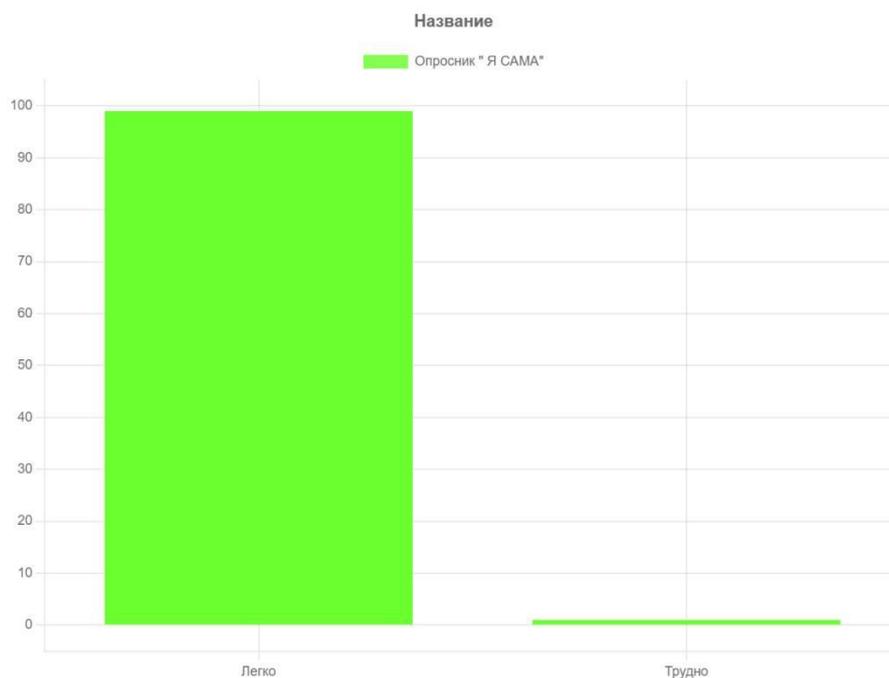


Рис. 1. Тест-комплект

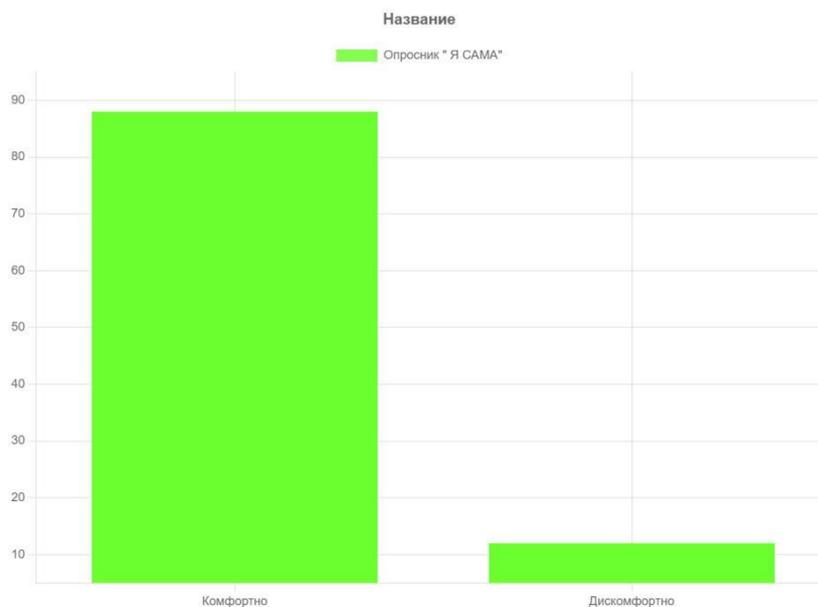
**Результаты:** участникам исследования были заданы вопросы, касающиеся удобства использования индивидуального набора для самостоятельного взятия биологического материала.



1. Было легко или трудно использовать индивидуальный набор расходных материалов?



2. Было легко или трудно следовать инструкциям?



### 3. Было комфортно или дискомфортно использовать набор для самостоятельного взятия мазка?

Все участники отметили в анкетах на 99% легкость в применении индивидуального набора для самостоятельного взятия мазка, а также инструкция не составляла никаких трудностей в использовании. На вопрос об удобстве, 88% пациенток были удовлетворены и лишь 12% отметили, что было дискомфортно при использовании индивидуального набора.

**Заключение.** Метод самозабора – удобный, простой и конфиденциальный способ обследования на ПВИ, помогающий увеличить доступность и раннее выявление ПВИ. Пациенты должны осознавать важность регулярных обследований и использовать метод самозабора для поддержания здоровья и предотвращения онкологических заболеваний, связанных с папилломавирусной инфекцией. Самостоятельный анализ на ПВИ полезен женщинам, посещающим клиники по борьбе с ВИЧ-инфекцией или поликлиники первичной медико-санитарной помощи, где осмотры в зеркалах проводятся не часто [3].

На сегодняшний день можно констатировать высокий прирост заболеваемости раком шейки матки. Поэтому успешный опыт применения индивидуального набора в качестве начального широкодоступного скрининга женщин из группы риска весьма важен. Самостоятельный отбор проб является доступным и удобным методом обнаружения ПВИ. В странах с ограниченными ресурсами подобное ВПЧ-тестирование у женщин старше 30 лет может быть и эффективным крупномасштабным методом скрининга цервикального рака.

### Литература

1. Аногенитальные (венерические) бородавки. Клинические рекомендации МЗ РФ, 2021.
2. Современные направления в диагностике, лечении и профилактике ВПЧ-ассоциированных заболеваний шейки матки (в помощь клиницисту) / В.Н. Прилепская, М.В. Юрова, 2023.
3. Burchell A.N., Winer R.L., de Sanjose S., Franco E.L. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection // Vaccine. 2019.
4. Human papillomavirus genotypes in women with invasive cervical cancer with and without human immunodeficiency virus infection in Botswana / L. Tawe, E. MacDuffie, M. Narasimhamurthy, Q. Wang, S. Gaseitsiwe, S. Moyo, I. Kasvosve, S.S. Shine, N.M. Zetola, G.M. Paganotti, S. Grover. 2020.
5. High Prevalence of Intermediate-Risk Human Papillomavirus Infection in Uterine Cervices of Kenyan Women Infected with Human Immunodeficiency Virus / M. Rahman, T. Sasagawa, R. Yamada, A. Kingoro, H. Ichimura, S. Makinoda. Department of Viral Infection and International Health, Kanazawa University, Ishikawa. Japan, 2021.

УДК 612.017.2 (571.122)

*Кошкарова Н.И.<sup>1</sup>, Литовченко О.Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Тюменский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> Сургутский государственный университет

### ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

**Аннотация.** Статья посвящена изучению особенностей адаптации к учебной деятельности у студентов технического колледжа. В процессе исследования акцент сделан на роли высшей нервной деятельности и значении сердечно-сосудистой системы в успешности адаптационных процессов.

**Ключевые слова:** студент, адаптация, колледж, нагрузка, обучение, физиология.

*Koshkarova N.I.<sup>1</sup>, Litovchenko O.G.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Tyumen State Medical University

<sup>2</sup> Surgut State University

### PECULIARITIES OF ADAPTATION TO LEARNING ACTIVITY IN STUDENTS OF TECHNICAL COLLEGE

**Abstract.** The article is devoted to the study of features of adaptation to learning activities in students of technical college. In the process of researching the emphasis is made on the role of higher nervous activity and the importance of cardiovascular system in the success of adaptation processes.

**Keywords:** student, adaptation, college, load, training, physiology.

Поступив в образовательное заведение после окончания школы, абитуриенты сразу становятся участниками динамичного учебно-воспитательного процесса, требующего от них высокой активности в самостоятельной учебно-познавательной деятельности, развитых навыков самоконтроля и саморегуляции, рационального распределения времени, внимания, терпения и коммуникации [1, 12]. Новые условия провоцируют потребность в приспособлении и формировании такого поведения, которое позволит эффективно функционировать для достижения поставленных задач и удовлетворения собственных потребностей [1, 2, 8].

Цель работы – изучение особенностей адаптации к учебной деятельности у студентов.

Проведенные на сегодняшний день исследования процесса адаптации студентов технических колледжей позволяют выделить следующие главные трудности: переживания, связанные с переходным периодом – от школьной к взрослой жизни; неопределенность в выборе профессии; необходимость принимать решения, брать на себя ответственность за собственные поступки; неумение осуществлять психологическую саморегуляцию поведения; новые условия деятельности студента в колледже, которые проявляются в качественно иной системе соотношения ответственности и зависимости и т. д. [5].

Не подлежит сомнению тот факт, что ведущую роль в эффективном включении в учебную деятельность у студентов технического колледжа играет физиологическая и психофункциональная адаптация организма, проявляющаяся в его приспособительной реакции на неоднократно полученный раздражитель [11, 12]. Процесс адаптации позволяет добиться не только более высокого уровня развития анатомических качеств, но и расширяет физические и психические возможности переносить нагрузку разного характера.

В последние годы проблема адаптации молодого поколения к образовательному процессу в технических учебных заведениях особенно обострилась, что связано со стремительным развитием технологий и усложнением оборудования, с которым студентам предстоит работать, увеличившейся нагрузкой, динамизмом социальной среды, эмоциональной нестабильностью, повышенной утомляемостью подростков. Поэтому, несмотря на то, что адаптация студентов является актуальной проблемой, которой посвящено большое количество научных работ, рассмотрение данной проблематики через призму новых условий и вызовов времени предопределяет потребность в проведении более углубленных исследований, особенно у студентов технических колледжей, что и обуславливает выбор темы данной статьи.

В разное время вопросы, связанные с проблемой адаптации студентов к новым условиям обучения, разрабатывались такими авторами как: Агаджанян Н.А., Байгужин П.А., Будук-оол Л.К., Горбатенко Н.П., Изосимов А.Н., Киселева А.М., Карамурзаев Н.К., Костина Л.А., Киёк О.В., Касаева Л.В., Литовченко О.Г., Холковская В.О. Однако, несмотря на интерес ученых и наличие публикаций, ряд вопросов, связанных с физиологическими и психологическими возможностями приспособления у студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования рассмотрены фрагментарно и несистемно.

В современной литературе отмечено, что адаптация к учебному процессу имеет несколько этапов: физиологическая (длится до двух недель); психологическая (длится до двух месяцев); социально-психологическая (длится до трех лет).

Физиологическая адаптация студентов – это приспособление к условиям внешней среды с помощью формирования функционального состояния организма, адекватного условиям проживания и осуществлению необходимой деятельности, что достигается путем изменения структуры гомеостатического регулирования [7]. Социально-психологическая адаптация – специфическая форма приспособления к окружающей среде, которая обеспечивает развитие личности индивида с помощью активного, направленного взаимодействия с социальными и природными условиями жизнедеятельности [4, 9].

Самооценка способности и возможности адаптации студента к новым условиям обучения в техническом колледже зависит от свойств его центральной нервной системы, а именно от высшей нервной деятельности. В частности, учеными было установлено, что успешность адаптации определяется нервно-психической стойкостью (обуславливает толерантность к стрессу), самооценкой личности (влияет на адекватность восприятия внешней среды и возможностей организма), ощущением социальной поддержки, особенностями построения контакта с окружающими, опытом социального общения и моральной нормативностью личности. На практике это находит свое проявление в реакции спокойной активации, которая подобна реакции ориентирования. Формирование реакции спокойной активации сопровождается умеренным физиологическим возбуждением центральной нервной системы и приведением в действие элементов ретикулярной формации. Доказана роль положительных эмоций в формировании реакции спокойной активации [3, 4, 6, 11]. Для этого студентам рекомендуется проводить регулярные пешеходные прогулки, особенно вместе со знакомым, приятелями, даже если это не те люди, с которыми можно говорить откровенно о своих переживаниях. Но с ними все же происходит какой-то разговор, и это очень хорошо для преодоления заикленности на своих чувствах и стрессовой ситуации. Даже прогулка в одиночку дает определенное облегчение, поскольку нагрузка на мышцы во время хождения разгружает нервную систему.

Также в процессе адаптации к учебной деятельности у студентов технического колледжа особое внимание следует уделять физической работоспособности, которую рассматривают как функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Этот подход является вполне оправданным, так как, на сердечно-сосудистую систему ложится основная нагрузка при формировании функциональной системы в процессе адаптации организма к различным внешним воздействиям, умственным и физическим нагрузкам. Соответственно для реализации в полной мере адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы студентов целесообразным является осуществление на постоянной основе физкультурной деятельности, использование широкого арсенала упражнений, направленных на воспитание физических качеств и закаливание организма в целом [5, 7, 8, 10, 12].

Таким образом, процесс адаптации студентов к обучению в техническом колледже следует рассматривать как комплексную проблему, которая сочетает в себе физиологические и психофункциональные особенности.

### Литература

1. Агаджанян Н.А., Макарова И.И., Аксенова А.В., Страхов К.А. Качество жизни студентов Тверского медицинского колледжа // Экология человека. 2014. № 7. С. 3-9.
2. Байгужин П.А. Факторы результативности психофизиологического исследования функционального состояния центральной нервной системы у студентов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». 2011. № 26 (243). С. 131-135.
3. Байгужин П.А., Шибкова Д.З. Функциональное состояние центральной нервной системы при воздействии слабоструктурированной информации // Человек. Спорт. Медицина. 2017. Т. 17. С. 32-42.
4. Будук-оол Л.К., Ховалыг А.М., Сарыг С.К. Психофизиологическая и нейродинамическая характеристика студентов Тувинского государственного университета // Фундаментальные исследования. 2014. № 12-4. С. 756-759.
5. Васельцова И.А. Особенности развития силовых способностей студентов технических вузов // Уч. записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 8 (198). С. 34-38.
6. Горбатенко Н.П., Япрынцева О.А., Кравцова А.В., Дорохов Е.В. Особенности показателей простой зрительно-моторной реакции, внимания, памяти и адаптационных возможностей у студентов-медиков в течении учебного семестра // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2020; 80: 68-74.
7. Жумабаева Т.Т., Ажибекова З.Ы. Вариабельность сердечного ритма как состояние регуляторных механизмов физиологической адаптации организма // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. № 11. С. 350-356.
8. Карабинская О.А., Изатулин В.Г., Макаров О.А., Колесникова О.В., Калягин А.Н., Атаманюк А.Б. Оценка качества жизни студентов первых лет обучения медицинского вуза // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011. № 7. С. 111-113.
9. Касаева Л.В., Романова Н.Г. Исследование уровня тревожности студентов многопрофессионального колледжа СКГМИ (ГТУ). В сб.: Мол. ученые в решении актуальных проблем науки // М-лы XII Междунар. науч.-практ. конф. Владикавказ, 2022. С. 398-401.
10. Киёк О.В., Покровский В.М. Функциональное состояние учащихся по профессии токарь при прохождении производственной практики // Экология человека. 2020. № 8. С. 33-39.
11. Литовченко О.Г., Максимова А.С., Барсемян С.Т. Психофизиологические характеристики студентов-девушек медицинской специальности Среднего Приобья // Новые исследования. 2021. № 1 (65). С. 17-23.
12. Ляхова О.Л., Смагина Т.В. Физиологическая адаптация студентов вуза в условиях обучения // Общество. 2021. № 1 (20). С. 17-21.

УДК 614.2

*Литовченко О.Г., Тостановский А.В., Барсегян С.Т.*  
*Сургутский государственный университет*

### **ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ**

**Аннотация.** На сегодняшний день психоэмоциональное состояние студентов подвергается действию многочисленных внешних и внутренних факторов, способствующих снижению нервно-эмоциональной устойчивости, повышению перенапряжения и переутомления организма, снижению его функциональных возможностей. Исследование выполнено на базе Сургутского государственного университета, в котором приняли участие студенты разных специальностей, с 1 по 6 курсы, от 18 до 25 лет. Всего в исследование приняли участие 158 человек. Для определения особенностей психоэмоционального состояния студентов использована методика Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина. Рассчитаны уровни личностной и ситуативной тревожности. Исследование нервно-психической устойчивости проводилось с использованием опросника «Прогноз». Индивидуальные величины психической нагрузки обучающихся определялись с использованием методики «Психическая нагрузка в учебной деятельности», посредством которой оценивали эмоциональные, волевые, интеллектуальные качества студентов. Установлено, что для студентов северного вуза характерен «удовлетворительный» уровень нервно-эмоциональной устойчивости, при котором возможны нервно-психические срывы. Выявлено, что уровень личностной тревожности у молодых людей высокий. Повышенный уровень тревожности, и низкая эмоциональная устойчивость могут стать причиной изменения активности различных регуляторных систем организма, таких, как вегетативная нервная и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая системы. Установлено, что современная студенческая молодежь обладает низкими волевыми качествами и, соответственно, не способна успешно преодолевать жизненные трудности.

**Ключевые слова:** студент, северный вуз, Среднее Приобье, ситуативная тревожность, личностная тревожность, нервно-психическая устойчивость, психоэмоциональное состояние.

*Litovchenko O.G., Tosanovsky A.V., Barseghyan S.T.*  
*Surgut State University*

### **PSYCHOEMOTIONAL STATE OF STUDENTS LIVING IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE OB REGION**

Today, the psycho-emotional state of students is exposed to numerous external and internal factors that contribute to a decrease in neuro-emotional stability, increased stress and fatigue of the body, and a decrease in its functional capabilities. The study was carried out on the basis of Surgut State University, in which students of various specialties, from 1st to 6th years, from 18 to 25 years old, took part. A total of 158 people took part in the study. To determine the characteristics of the psycho-emotional state of students, the Ch.D. Spielberger's and Yu.L. Hanin's technique was used. Levels of personal and situational anxiety were calculated. The study of neuropsychic stability was carried out using the "Prognosis" questionnaire. Individual values of students' mental load were determined using the "Mental load in educational activities" methodology, through which the emotional, volitional and intellectual qualities of students were assessed. It has been established that

students at a northern university are characterized by a “satisfactory” level of neuro-emotional stability at which neuropsychic breakdowns are possible. It was revealed that the level of personal anxiety in young people is high. An increased level of anxiety and low emotional stability can cause changes in the activity of various regulatory systems of the body, such as the autonomic nervous and hypothalamic-pituitary-adrenal systems. It has been established that modern student youth have low volitional qualities and, accordingly, are not able to successfully overcome life’s difficulties.

**Key words:** student, northern university, Middle Ob region, situational anxiety, personal anxiety, neuropsychic stability, psychoemotional state.

**Введение.** Студенческая молодежь является важной частью общества, которая характеризуется активной работой над формированием своей личности. основополагающими критериями для успешного изучения большого объема новой информации, достижения успехов и самореализации являются физическое и психическое здоровье студентов [2, 4]. Особое внимание следует уделить психическому здоровью, поскольку по данным многочисленных исследований, для достижения высоких результатов важную роль играет эмоциональное состояние обучающихся [3]. На сегодняшний день психоэмоциональное состояние студентов подвергается действию многочисленных внешних и внутренних факторов, способствующих снижению нервно-эмоциональной устойчивости, перенапряжению и переутомлению организма, снижению его функциональных возможностей [7]. Эмоциональное перенапряжение может стать предпосылкой к изменению физиологических параметров функционального состояния различных систем организма, приводящих к снижению качества обучения, препятствующий формированию многогранной, всесторонне развитой личности, готовой работать в современных условиях и соответствовать его требованиям.

Длительный умственный напряженный труд в сочетании с неблагоприятными факторами среды и нерациональным образом жизни приводит к нервно-эмоциональной неустойчивости, повышению ситуативной и личностной тревожности, снижению умственной работоспособности, что способствует снижению качества обучения в высшей школе. В этой связи представляется актуальным изучение психоэмоционального состояния студентов.

**Цель исследования:** оценить психоэмоциональное состояние студентов, проживающих в условиях Среднего Приобья.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено на базе Сургутского государственного университета, в котором приняли участие студенты специальностей лечебное дело, педиатрия, клиническая психология, управление персоналом, общая биология, педагогическое образование с 1 по 6 курсы от 18-25 лет на основании информированного добровольного согласия исследуемых лиц. Средний возраст обследуемых студентов составил  $19,62 \pm 1,57$  года. Всего в исследование приняли участие 158 студентов. Исследование проводилось в весенне-осенний период с апреля по ноябрь, в межсессионный период.

Для определения особенностей психоэмоционального состояния студентов использовали методику Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина. Рассчитывали уровни личностной и ситуативной тревожности. Исследование нервно-психической устойчивости проводили с использованием опросника «Прогноз». Индивидуальные величины психической нагрузки обучающихся определяли с использованием методики «Психическая нагрузка в учебной деятельности», в ходе которого оценивали эмоциональную, волевую, интеллектуальную качества студентов высшей школы.

**Результаты и обсуждение.** Нервно-психическая неустойчивость является одним из основных причин, снижающих адаптивные процессы в организме. Нервно-психическая неустойчивость, как и нервно-психическая устойчивость (НПУ), отражает адаптационные возможности студента к умственной деятельности в неблагоприятных и изменяющихся условиях современного образования. Под НПУ подразумевается совокупность врожденных и приобретенных личностных качеств, психофизиологических возможностей организма,

обеспечивающих оптимальное функционирование индивида в неблагоприятных условиях. По результатам исследования, средние показатели обучающихся северного вуза соответствуют  $26,98 \pm 1,03$ , что указывает на удовлетворительное состояние НПУ, прогноз данного показателя благоприятный, свидетельствующий о способности сохранить личностный адаптивный потенциал при возникновении негативных стрессовых факторов (таб. 1).

Таблица 1.

Методика «Прогноз», n=100		
Критерий	Шкала искренности	Шкала нервно-психической устойчивости
X (среднее значение)	3,4	26,98
M (ошибка средней)	0,24	1,03
$\sigma$ (ср. квадратичное отклонение)	2,29	9,63
Cv (коэф. вариации)	0,08	2,60

По данным исследования, у наименьшей доли студентов НПУ «хорошая», которая характеризуется высоким уровнем психического и соматического здоровья индивида (рис. 1). Опираясь на данные опроса, у половины обучающихся НПУ «удовлетворительная», в результате чего нервно-психические срывы вероятны, особенно в экстремальных условиях севера (рис. 1). «Неудовлетворительная» НПУ установлена у 39 %, что является предпосылкой для нервно-психических срывов, вероятность срывов в данном случае высокая (рис. 1).

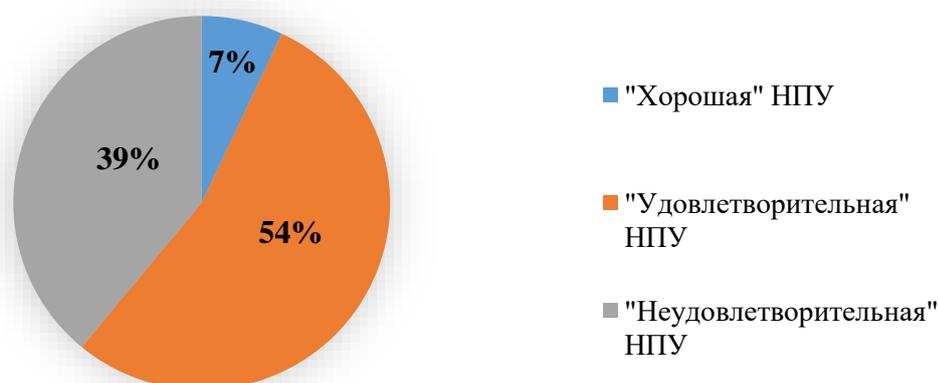


Рис. 1. Удельный вес (%) нервно-психической устойчивости студентов г. Сургута, n=100

Поскольку эмоциональная неустойчивость может отражаться в виде напряжения и тревожности, уровень нервно-психической неустойчивости оценивается совместно с уровнем личностной (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) (рис. 2). Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, которая отражает предрасположенность субъекта к тревоге и возможное наличие у него тенденции воспринимать широкий спектр ситуаций как угрожающие, реагируя на каждую из них [1, 5]. Выявлено, что у преобладающей части студентов высокий уровень ЛТ, которая отражает повышенную чувствительность к отрицательным факторам среды. По полученным данным, менее 2% опрошенных респондентов обладают низким уровнем ЛТ (рис. 2).

Ситуативная тревожность характеризуется субъективными эмоциями: напряженностью, тревогой, раздражительностью и является реакцией на стрессовую ситуацию. Выявлено, что половина студентов обладают низким уровнем ситуативной тревожности, при котором индивид характеризуется низкой способностью испытывать тревогу даже при экстремальных ситуациях; менее 10 % молодых людей обладают высоким уровнем ситуативной тревожности, указывающий на низкий уровень толерантности к стрессовым ситуациям, и как следствие на повышенную утомляемость, истощению функциональных резервов организма и неспособностью самостоятельно справиться с возникающими жизненными сложностями (рис. 2).

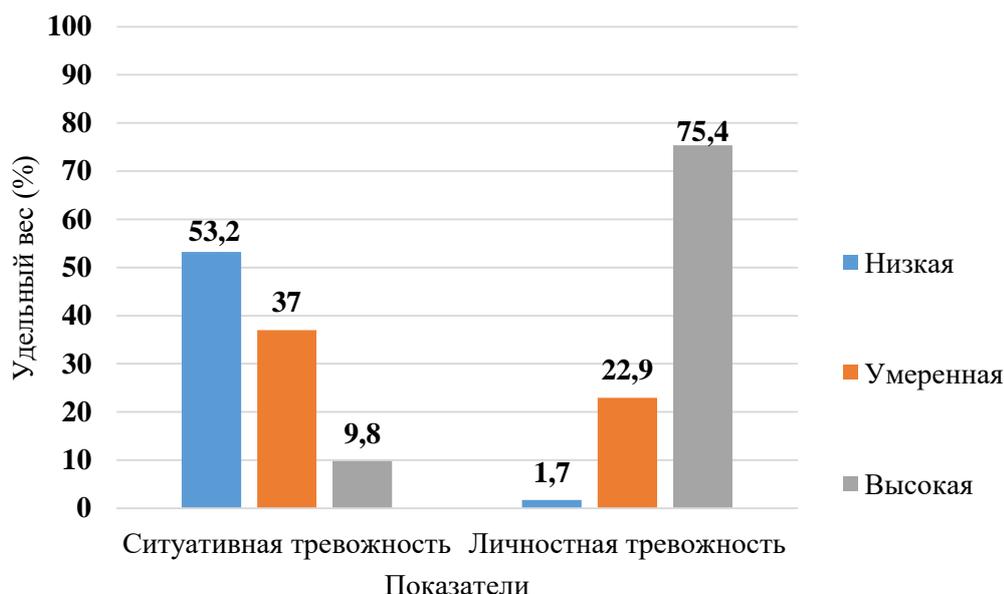


Рис. 2. Удельный вес (%) студентов г. Сургута с различными уровнями выраженности ситуативной и личностной тревожности, n=58

Эмоциональная устойчивость – это способность личности сохранять устойчивое равновесие между адекватной реакцией на различные экстремальные ситуации и поддержанием целостности личности, ее комфортного эмоционального состояния после воздействия стрессогенных факторов [6, 7]. Состояние эмоциональной сферы у студентов, по данным опроса, находился в пределах средних значений (9-10 баллов) и составил  $9,98 \pm 0,29$  баллов (таб. 2). Среди полученных результатов, у 33 % студентов показатели ниже средних значений, что свидетельствует об эмоциональной неустойчивости (рис. 3). У 42 % результаты выше средних значений, что отражает эмоциональную стабильность у обучающихся, а у четверти студентов показатели находятся на уровне средних значений.

Таблица 2.

Методика «Психическая нагрузка в учебной деятельности», n=100

Критерий	X (среднее значение)	M (ошибка средней)	$\sigma$ (ср. квадратичное отклонение)	Cv (коэф. вариации)
Эмоциональный	9,98	0,29	2,82	0,28
Волевой	9,65	0,31	2,95	0,01
Интеллектуальный	12,01	0,34	3,24	0,39

Для успешного освоения всей образовательной программы в вузе, преодоления периодов зачетов и сессий необходимы сформированные волевые личностные качества, способствующие преодолению препятствий на жизненном пути. Волевой критерий определяет всю успешность личностного и профессионального развития. Рассматривая волевые качества студентов, установлено, что их показатели составляют  $9,65 \pm 0,31$ , демонстрирующие незначительно сниженную волевою устойчивость у юношей и девушек (таб. 2). В ходе анализа полученных данных установлено, что у 42 % респондентов показатели свидетельствуют о низких волевых качествах, и лишь у незначительной части обучающихся (23%) волевые показатели находятся на высоком уровне.

Способность к интеллектуальной работе, обработке получаемой информации, интеграция полученных знаний являются важными составляющими профессиональной и

социальной компетентности личности в современном мире. По данным проведенного исследования, среднестатистические показатели интеллектуальных способностей студентов соответствовали высоким значениям и составили  $12,01 \pm 0,34$  (таб. 2).

На сегодняшний день все большее количество специалистов из разных областей подтверждают существенную роль нервно-эмоционального состояния обучающихся на качество образовательного процесса и формирование будущих специалистов.

**Заключение.** Установлено, что для студентов северного вуза характерно «удовлетворительный» уровень нервно-эмоциональной устойчивости, при котором возможны нервно-психические срывы, особенно в экстремальных условиях севера. Выявлено, что уровень личностной тревожности у молодых людей высокий. Повышенный уровень тревожности, и низкая эмоциональная устойчивость могут стать причиной изменения активности различных регуляторных систем организма, таких, как вегетативная нервная и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая системы. Кроме того, повышенное нервно-эмоциональное напряжение может повлиять на личностные особенности обучающегося: интолерантность к стресс-факторам, низкий уровень эмоциональной устойчивости и умственной работоспособности. Установлено, что современная студенческая молодежь обладает низкими волевыми качествами, и соответственно, неспособностью успешно преодолевать встречающиеся на пути жизненные трудности.

### Литература

1. Будук-оол Л.К. Нервно-психическая устойчивость и стратегия совладания со стрессом у студентов: гендерный анализ // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2020. № 2 (61). С. 6-10.
2. Грошева Е.С., Соколова Н.В., Губина О.И. Изучение влияния экзаменационного стресса на показатели умственной работоспособности студентов вуза // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 5. С. 527-533.
3. Крюкова Т.Л. О диагностике совладающего (копинг) поведения современной молодежи // Психология на рубеже веков. Тула. 2000. С. 48-51.
4. Кучма В.Р. Ткачук Е.А., Тармаева И.Ю. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95. № 12. С. 1183-1188.
5. Литовченко О.Г. Шипилова Г.Н. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы подростков, проживающих в условиях Среднего Приобья // Культура. Наука. Производство. 2022. № 9. С. 35-39.
6. Литовченко О.Г., Багнетова Е.А., Тостановский А.В. Эколого-физиологические аспекты здоровьесбережения молодого населения // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6. № 1 (18).
7. Яковлев Б.П., Соловьева Е.Н., Степанова И.Н., Думова Т.Б., Прибега А.В. Эмоциональная компетентность в процессе учебной и профессиональной педагогической деятельности // Северный регион: наука, образование, культура. 2018. № 2 (38). С. 101-109.

*Секция*  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УДК: 618.1/6:613.6

***Белоцерковцева Л.Д., Ерченко Е.Н., Иванников С.Е.,  
Майер Ю.И., Мордовина И.И., Сираева Т.А.***  
*Сургутский государственный университет  
Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства*

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОБУЧЕНИИ ОРДИНАТОРОВ  
КАФЕДРЫ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И ПЕРИНАТОЛОГИИ**

**Аннотация.** В данной статье представлено описание используемых образовательных технологий в рамках обучения клинических ординаторов на кафедре «Акушерство, гинекология и перинатология». Клиническая база кафедры Бюджетное учреждение ХМАО-Югры «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства», позволяет использовать различные образовательные технологии, их сочетание позволяет выстраивать индивидуальную траекторию обучения и получать качественные результаты. По результатам анкетирования 37 ординаторов из 42 (88%) за 2019-2023 учебные годы оценивают качество обучения как высокоэффективное.

**Ключевые слова:** акушерство, гинекология, неонатология, ординатура, компетенции

**Belotserkovtseva L.D., Erchenko E.N., Ivannikov S.E.,  
Mayer Yu.I., Mordovina I.I., Siraeva T.A.**  
*Surgut State University  
Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health*

**MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES  
IN THE TRAINING RESIDENTS  
OF THE DEPARTMENT OF OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND PERINATOLOGY**

**Annotation.** This article describes the educational technologies used in the training of clinical residents at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology. The clinical base of the department is a budgetary institution of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra "Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health", allows you to use various educational technologies, their combination allows you to build an individual learning trajectory and get high-quality results. According to the results of the survey, 37 residents out of 42 (88%) for 2019-2023 academic years assess the quality of training as highly effective.

**Keywords:** obstetrics, gynecology, neonatology, residency, competencies.

«Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства» – специализированное учреждение охраны материнства и детства, оказывающее специализированную и высокотехнологичную медицинскую амбулаторную и стационарную

помощь населению центральной части автономного округа, 3А уровня. Клинической базы для обучения ординаторов по специальности «акушерство и гинекология» и «неонатология» центр является с 1999 г.

БУ «Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства» оказывает организационно-методическую помощь специалистам МО I и II уровня административной территории, занимается формированием единых стандартов оказания специализированной акушерско-гинекологической помощи в МО административной территории, проводит клинико-экспертную работу по оценке и контролю качества медицинской помощи пациентам в МО административной территории I и II уровней. Поскольку большинство выпускников ординатуры СурГУ в последующем устраиваются на работу у ХМАО-Югре, знания и умения, полученные в ординатуре, будут максимально востребованы. Важно отметить, влияние работы центра охраны материнства и детства на основные показатели работы службы в ХМАО-Югре. Так из 19 171 родов прошедших в округе в 2021 году 7630 (39,7%) прошли в нашем центре. Ни одно из крупных окружных учреждений родовспоможения не принимает такого количества родов. Большое количество пациентов, самых разных нозологий позволяет ординаторам за время обучения получить максимально возможный опыт практической деятельности.

Во время работы ординаторов привлекают к работам во врачебной комиссии, пренатального, кардио-пренатальный консилиума, маммологического консилиума, консультативным приемам беременных по направлению от врачей медицинских организаций I и II уровня, а также к участию в специализированных приемах по отбору больных на оперативное лечение в отделения учреждения, в том числе для решения вопросов по преодолению бесплодия методами вспомогательных репродуктивных технологий.

В структуре центра имеется много крупных подразделений:

1. Консультативно-диагностический центр на 165 посещения в смену, который включает несколько отделений. Консультативно – диагностическое отделение для обслуживания беременных высокой степени риска по материнской, перинатальной и младенческой смертности. Отделение охраны репродуктивного здоровья с лабораторией клинической эмбриологии для пациентов с гинекологической патологией, патологией молочной железы, детей и подростков с патологией полового развития и гинекологическими заболеваниями. Отделение – центр питания и эндокринологии репродуктивного возраста. Отделение для детей раннего возраста, нуждающихся в динамическом наблюдении с дневным стационаром пребывания на 6 коек (12 пациенто–мест при двухсменном режиме работы). Отделение восстановительного лечения и стационар дневного пребывания. В каждом из отделений врачи ординаторы проходят стажировку на рабочем месте.

2. Акушерский блок, в составе которого также несколько отделений. Приемное отделение с 2-мя родильными боксами, противошоковая палата. Акушерское отделение патологии беременности №1 на 75 коек, главная специализация отделения - беременные с соматической патологией во второй половине беременности. Акушерское отделение патологии беременности №2 на 45коек, специализирующиеся на проблеме невынашивания беременности. Родовое отделение, в составе которое 24 индивидуальных родильных зала и одна экстренная акушерская операционная. Акушерское физиологическое отделение на 105 коек с наблюдательными койками, проводящее наблюдение в послеродовом периоде. Отделение анестезиологии – реанимации на 18 коек, отделение гравитационной хирургии крови.

3. Педиатрический блок, в котором проходят стажировку ординаторы по специальности неонатология также представлен несколькими отделениями. Отделение новорожденных детей на 120 коек; отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных детей на 36 коек; отделение патологии новорожденных и недоношенных детей на 60 коек; детское хирургическое отделение 20 коек.

4. Гинекологический блок, представлен гинекологическим отделением на 40 коек, с малыми операционными для малоинвазивной хирургии; и операционным отделением: 15

операционных: 6 акушерских операционных, 4 гинекологических операционных, 4 детских операционных, 1 высокотехнологичная рентген-операционная.

5. Научный блок в своем составе имеет лабораторию клинической эмбриологии, патологоанатомическое отделение; перинатальный, кардио перинатальный консилиум; педиатрический консилиум; научно – исследовательская лаборатория по проблемам перинатологии; кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии СурГУ; симуляционно-тренинговый центр.

Таким образом для ординаторов по акушерству и гинекологии и неонатологии созданы максимально благоприятные условия для освоения профессии. Основная часть работы регламентирована стандартными операционными процедурами (СОПами). На первом этапе врачи ординаторы знакомятся с методическими рекомендациями по освоению СОПа. Например, при освоении СОПа бimanуального исследования определена его цель – получить информацию о состоянии матки и придатков. При этом ординатор должен знать показания к исследованию, его методику и диагностические возможности. В результате освоения практического навыка врач стажер должен научиться производить пальпацию матки (оценка ее величины, консистенции, положения подвижности, болезненности, поверхности), придатков, определять состояние влагалищных сводов, а затем записать данные исследования.

В СОПах подробно рассмотрена методика и техника бimanуального исследования, а именно: положение пациентки, положение пальцев при исследовании, изложено, как правильно выполнить пальпацию матки, придатков, связок матки, оценить состояние влагалищных сводов. На втором этапе при освоении навыка используется отработка навыка на манекене, со сменными модулями, когда инструктор. После необходимого количества повторений исследования проводится оценка усвоения навыка, по разработанным критериям оценки. Каждый навык разбит на элементы, которые кодируются в баллах. Например, правильная техника бimanуального исследования это 1 балл, определение величины, формы, поверхности, консистенции, подвижности матки – 1 балл, определение положения матки – 1 балл, пальпация придатков матки – 1 балл, запись результатов исследования – 1 балл. Таким образом, сумма баллов определяет оценку овладения данным практическим навыком по 5-балльной системе.

Разработанные нами чек-листы оценки отработанности навыка позволяют не только оценить, насколько специалист освоил данный навык, но и обратить внимание на те элементы, которые освоены недостаточно. Особенно внимательно относятся к отработке навыков действий в неотложной ситуации, которые в обязательном порядке обрабатываются в условиях симуляционного центра не реже чем один раз в 6 месяцев. К таким навыкам относим базовая сердечно-легочная реанимация взрослого, стабилизация состояния новорожденного в родильном зале, послеродовое кровотечение, интерпретация результатов кардиотокограммы, общение с конфликтным пациентом, сообщение плохих новостей. Все эти навыки отрабатываются в условиях симуляционного центра [1, 3].

В результате такого подхода формирование профессиональных навыков врачей интернов представляется как динамический, последовательный процесс от более простого к сложному, от получения теоретических знаний к приобретению навыков и закреплению их с симулированных в условиях, а затем на практике [2]. С целью оптимизации выработки профессиональных умений у ординаторов наряду с решением конкретных профессиональных вопросов у постели больной, нетипичных ситуационных задач мы широко используем построение диагностических и лечебных алгоритмов, особенно в разделе тактики врача при неотложных состояниях в акушерско гинекологической практике и при рецензировании историй болезни. Для улучшения навыка умения находить новые качественные источники знаний активно используются такие виды работ как поиск релевантных источников, перевод статей с иностранных языков и внутри кафедральные конференции, которые позволяют отработать навыки публичного выступления. Пошаговость учебного процесса дисциплинирует врачей-ординаторов, способствует развитию творческого подхода к освоению практических навыков и самостоятельного логического мышления.

Таким образом успешно сочетая классические методики обучения и обучение в симулированных условиях добиваемся эффективных результатов. Вовлечение ординаторов в организацию процесса обучения способствует творческому и осознанному подходу к обучению. При этом используются такие педагогические методы и приемы, как, в частности, объективизация оценки овладения практическими навыками, использование реферативных работ при подготовке к занятию, самостоятельная творческая работа с периодической литературой.

Критериями эффективности подготовки ординаторов считаем успешность прохождения ординатуры и удовлетворенность ординаторов качеством обучения. За последние 5 лет все проходившие обучение на кафедре специалисты успешно прошли первичную специализированную аккредитацию. По результатам анкетирования 37 ординаторов из 42 (88%) за 2019-2023 уч. годы оценивают качество обучения как высокоэффективное.

### **Литература**

1. Бордовская, Н.В. Педагогика: Учеб. пособие / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. СПб.: Питер, 2018. 304с.
2. Бондаренко Е.В., Хоронько Л.Я. Симуляционное обучение как ведущее направление развития медицины // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsionnoe-obuchenie-kak-vedushee-napravlenie-razvitiya-meditsiny> (дата обращения: 06.09.2023).
3. Симуляционное обучение в медицине / Под ред. А.А. Свистунова; сост. М.Д. Горшков. М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2013. 288 с.

УДК 618.56-005.1

*Иванников С.Е., Рахманбердиев Ш.А.*  
*Сургутский государственный университет*

## **ПОСЛЕРОДОВОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ, МЕТОДЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ. ТРЕНИНГ**

**Аннотация.** Послеродовое кровотечение, является одним из серьезных патологий послеродового периода, и является одним из ведущих причин материнской смертности в мире. Последствия послеродового кровотечения в большинстве случаев являются предотвратимыми, поэтому своевременное и правильное оказание помощи родильнице одно из приоритетных принципов. В организации помощи необходимо создавать условия не только для лечения, но и для обучения персонала.

**Ключевые слова:** послеродовое кровотечение, оказание помощи, обучение.

*Ivannikov S.E., Rakhmanberdiev Sh.A.*  
*Surgut State University*

## **POSTPARTUM HEMORRHAGE, METHODS OF ASSISTANCE. TRAINING**

**Abstract.** Postpartum hemorrhage is one of the serious pathologies of the postpartum period, and is one of the leading causes of maternal mortality in the world. The consequences of postpartum hemorrhage are preventable in most cases, therefore timely and correct provision of assistance to the postpartum woman is one of the priority principles. In organizing care, it is necessary to create conditions not only for treatment, but also for training staff.

**Key words:** postpartum hemorrhage, assistance, training.

**Актуальность.** Послеродовое кровотечение – это кровопотеря, возникшая в результате естественных родов или после оперативного родоразрешения путем операции кесарева сечения, превышающая или равная 500 мл при естественных родах и 1000 мл и более при оперативном родоразрешении, или любой клинически значимый объем кровопотери (приводящий к гемодинамической нестабильности), возникающий на протяжении 42 дней после рождения плода [1].

Послеродовое кровотечение остается ведущей причиной материнской заболеваемости и смертности в большинстве стран мира.

По данным FIGO, распространенность послеродового кровотечения варьируется по регионам, при этом наибольшая распространенность зарегистрировано в странах Африки (5,1%–25,7%), в Северной Америке (4,3%-13%), а в Азии (1,9% – 8%) [6]. Во всем мире на послеродовое кровотечение приходится 8% случаев материнской смертности в разных регионах мира, в развивающихся странах до 20% случаев [5]. В России по данным Росстата данный показатель составляет 11,7 %, а в структуре материнской смертности кровотечение в родах и послеродовом периоде на 2019 год составило 4,5% [2, 3].

**Оказание помощи.** Для того, чтобы оказать правильную и своевременную помощь родильницам с послеродовым кровотечением необходимо с точностью оценить объем кровопотери и знать этиологические факторы кровотечения для воздействия на них.

Визуальная оценка кровопотери является не самым точным методом, высока вероятность недооценки кровотечения. Для более объективной оценки используют гравиметрическое измерение, методы прямого забора в мерную емкость, оценка клинических показателей (шоковый индекс). Правильная установка объема кровопотери, дает возможность начать помощь с нужного этапа, в нужном объеме.

Чтобы помощь была целенаправленной, необходимо помнить о причинах возникновения кровотечения в послеродовом периоде. Выделяют 4 этиологических фактора послеродового кровотечения, иначе, правило четырех “Т”: Т-1 тонус (атония матки). Т-2 травма (травма родовых путей). Т-3 ткань (задержка частей плацентарной ткани в полости матки). Т-4 тромбин (коагулопатия). Главным этиологическим фактором является Т-1 (атония матки) и составляет до 70% случаев, в 15-20 % случаев это Т-2 (травма) травмы родовых путей, а в остальных случаях Т-3 и Т-4 соответственно. [4,6] Для выявления и воздействия на этиологические факторы, необходимо знать пути решения этой задачи. С этой целью проводятся обучение персонала навыкам по оказанию помощи.

**Тренинг.** В симуляционно-тренинговом центре обучение медицинского персонала проходит в несколько последовательных этапов: курс лекций и семинаров, освоение практических навыков и итогом является моделирование симуляции послеродового кровотечения. Знания оцениваются при помощи решения тестов. В лекциях и семинарах обсуждаются клинические рекомендации, публикации научных журналов, а также разбор клинических случаев. Материалом клинических случаев служат записи с камер видеオフィкации расположенных в родильных залах, научные публикации.

Практические навыки по оказанию помощи при послеродовом кровотечении осваиваются поэтапно. В процессе обучения закрепляют навыки по механическим методам остановки гипотонических кровотечений, и хирургические методы остановки послеродовых кровотечений.

Отработка навыка ручного обследования производится с помощью модели, в которой имеется плацента. Модель имеет прозрачную структуру, сквозь него можно увидеть правильность движения рук обучающегося. Итогом является приобретение навыка правильного проведения ручного обследования матки, чтобы не допустить травматизацию. Умение правильно провести ручное обследование полости матки дает возможность исключить фактор Т-3 (задержка частей плацентарной ткани в полости матки).

Баллонная тампонада рекомендована как метод первого этапа механической остановки гипотонического кровотечения; практические навыки по ее выполнению начинаются с правильного применения гемостатического внутриматочного баллонного катетера и осваиваются на манекене, в котором имеется имитированная послеродовая матка.

При продолжающемся кровотечении, тяжелых послеродовых кровотечениях возникает необходимость хирургического гемостаза. Хирургические навыки осваиваются поэтапно по уровню сложности. На данном этапе используются специальные тренажеры, реалистичные симуляторы. Для начала осваиваются начальные хирургические навыки, такие как завязывание хирургических узлов и накладывание хирургических швов на предусмотренных тренажерах. Оцениваются качество и время наложения швов. По итогу освоения начальных хирургических навыков приступают к наложению компрессионных швов на примере В-Lynch и других модифицированных методик, отрабатываются на модели матки из текстильного материала. Следующим шагом является проведение оперативных вмешательств на компьютерном симуляторе и на полноценном манекене в организованной операционной. Оцениваются этапы проведения хирургических операций и хирургические навыки с помощью специальной компьютерной программы, а также инструктором.

Завершением прохождения обучения является отработка сценариев послеродового кровотечения, реализация таких сценариев – это работа целой команды. Задача этапа: собрать команду для оказания помощи (мобилизовать персонал), правильно и четко распределять обязанности, соблюдать временные рамки. Итогом является слаженная командная работа, с четкими ролями каждого участника, высокая эффективность и слаженность.

### Литература

1. Клинические рекомендации. Послеродовое кровотечение. МЗ РФ. 2021г.
2. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/>.
3. Филиппов О.С., Гусева Е.В. Материнская смертность в Российской Федерации в 2019 г. Проблемы репродукции. 2020; 26(6-2): 8-26.
4. Anderson J.M., Etches D. Prevention and management of postpartum hemorrhage. *AmFamPhysician*. 2007 Mar 15; 75(6): 875-82. PMID: 17390600.
5. Bienstock J.L., Eke A.C., Hueppchen N.A. Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med*. 2021, Apr. 29; 384(17): 1635-1645. DOI: 10.1056/NEJMra1513247. PMID: 33913640; PMCID: PMC10181876.
6. Escobar M.F., Nassar A.H., Theron G., Barnea E.R., Nicholson W., Ramasauskaite D., Lloyd I., Chandraharan E., Miller S., Burke T., Ossanan G., Andres Carvajal J., Ramos I., Hincapie M.A., Loaiza S., Nasner D.; FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynaecol Obstet*. 2022, Mar; 157Suppl 1 (Suppl 1): 3-50. DOI: 10.1002/ijgo.14116. PMID: 35297039; PMCID: PMC9313855.

УДК 378.4

*Коваленко Л.А.*  
*Сургутский государственный университет*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В СТРУКТУРЕ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ И ОРДИНАТОРОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

**Аннотация.** Основной задачей высшего медицинского образования является развитие познавательных способностей, мышления и интеллекта у студентов и ординаторов Медицинского ВУЗа, которые обуславливают формирование клинического мышления будущего врача. Основы формирования и развития клинического мышления закладываются с первых курсов обучения студентов в рамках фундаментальных дисциплин. Актуальность исследования познавательных способностей как ресурсного потенциала развития клинического мышления у студентов и ординаторов медицинских специальностей обусловлена важностью подготовки квалифицированных медицинских кадров в соответствии с образовательными, профессиональными стандартами и целями Федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами».

**Ключевые слова:** интеллектуальные (познавательные) способности, клиническое мышление, медицинское образование, коэффициент интеллекта, виды интеллекта, направленность и подвижность (пластичность) интеллекта.

*Kovalenko L.A.*  
*Surgut State University*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF INTELLECTUAL ABILITIES IN THE STRUCTURE FORMATION AND DEVELOPMENT OF CLINICAL THINKING STUDENTS AND RESIDENTS OF A MEDICAL UNIVERSITY**

**Abstract.** The main task of higher medical education is the development of cognitive abilities, thinking and intelligence among students and residents of a Medical University, which determine the formation of the clinical thinking of the future doctor. The foundations for the formation and development of clinical thinking are laid from the first years of student training within the framework of fundamental disciplines. The relevance of the study of cognitive abilities as a resource potential for the development of clinical thinking among students and residents of medical specialties is due to the importance of training qualified medical personnel in accordance with educational, professional standards and the goals of the Federal project “Providing medical organizations of the healthcare system with qualified personnel.”

**Key words:** intellectual (cognitive) abilities, clinical thinking, medical education, IQ, types of intelligence, direction and mobility (plasticity) of intelligence.

Актуальность исследования познавательных способностей как ресурсного потенциала развития клинического мышления у студентов и ординаторов Медицинского ВУЗа обусловлена важностью подготовки квалифицированных медицинских кадров в соответствии с образовательными, профессиональными стандартами и целями Федерального проекта

«Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами». Актуальность исследования обусловлена тем, что основной задачей высшего медицинского образования является развитие мышления и интеллекта у обучающихся, которые направлены на формирование клинического (профессионального врачебного) мышления, при том что основы клинического мышления врача закладываются с начальных курсов обучения студентов в медицинском ВУЗе [4].

Важной категорией клинической практики будущих врачей является именно клиническое мышление. В наиболее общем виде под клиническим мышлением понимают когнитивную способность решать профессиональные задачи на основе знаний, опыта и интуиции [1]. Совершенствование ее формирования у врачей оптимизирует клиническую практику как систему. Для иллюстрации данного положения ниже представлены отдельные взаимосвязанные категории клинической практики. К ним относятся клиника, клиническая медицина, медицинская диагностика, врачебные ошибки, клиническое мышление.

Термин «клиническое мышление» употребляется достаточно часто, однако он не имеет общепринятого определения и нередко трактуется достаточно широко в зависимости от контекста. Последний может иметь клинический, логический, дидактический, этический или другие смыслы [1]. В основе клинического мышления лежат такие операции, как идентификация признаков, анализ и синтез, сравнение и различие, абстракция и обобщение, логические умозаключения, индукция и дедукция, знание, опыт и так далее. Наиболее краткое определение предлагает профессор Р.Г. Артамонов: «Клиническое мышление – это профессиональное, творческое решение вопросов диагностики, лечения и определения прогноза болезни у данного больного на основе знания, опыта и врачебной интуиции» [1].

Клиническое мышление представляет собой одну из когнитивных функций, осуществляемую врачом в целях достижения определенного результата. Этим результатом могут быть постановка правильного диагноза, грамотный выбор необходимого лечения.

Учиться врач продолжает и после получения диплома, и учится всю свою жизнь. Каждый врач должен стремиться к овладению принципами клинического мышления как к наивысшему уровню развития своих способностей. Необходимыми составляющими клинического мышления являются анализ и синтез поступающей информации, а не простое сравнение данных, полученных при сравнении с эталоном. Клиническое мышление характеризуется способностью к принятию адекватного в каждой отдельной ситуации решения в целях достижения наиболее благоприятного результата. Врач должен уметь не только принять решение, но и взять на себя ответственность за его принятие, а это станет возможным только при полноценной теоретической подготовке врача, когда принятие решений будет обусловлено его знаниями, будет обдуманым и осознанным, будет направлено на достижение вполне определенной цели. Только специалист, обладающий клиническим мышлением, может достойно и эффективно осуществлять свою основную задачу – лечить людей, избавлять их от страданий, повышать качество их жизнедеятельности.

Для анализа формирования и развития когнитивных, познавательных и интеллектуальных способностей студентов и ординаторов Медицинского института БУ ХМАО-Югры «Сургутского государственного университета» было проведено исследование. Выборку исследования составили 272 студентов (73 студента 1 курса 2021 года набора и 199 студентов 2 курса 2020 и 2021 года набора) и 70 ординаторов первого года обучения (набор 2022 года).

В ходе исследования была применена методика оценки уровня и структуры интеллекта респондентов при помощи психодиагностического теста Рудольфа Амтхауэра [5].

Для обработки результатов исследования использовались статистические методы обработки данных при помощи программы «SPSS 23.0», такие как: частотный анализ, сравнительный анализ данных относительно эталонного среднего значения с применением t-критерия для одной выборки, сравнительный анализ с применением t-критерия для двух независимых выборок, частотный анализ.

Методика оценки уровня и структуры интеллекта (Р. Амтхауэра) позволила оценить структуру интеллекта, уровень развития интеллекта и отдельные его компоненты: вербальный, числовой и пространственный интеллект. А также логические способности, способности внимания, памяти, объема знаний. Тест состоит из девяти субтестов, направленных на изучение основных компонентов вербального и невербального интеллекта. Выбор теста определялся тем, что он позволяет интерпретировать результаты на трех уровнях: общий уровень интеллекта, тип интеллекта, уровень развития отдельных познавательных способностей [5].

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ значений по 9 субтестам относительно эталонного среднего значения у ординаторов 1 года обучения, с применением t-критерия для одной выборки. Данные сравнительного анализа результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у ординаторов 1 года обучения представлены в таблице 1 и на рисунке 1 [2, 3].

Таблица 1.

Сравнительный анализ результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у ординаторов 1 года обучения (относительно эталонного среднего значения, с применением t-критерия для одной выборки)

Название субтеста	Среднее	Эталонное среднее значение	T-критерий	Уровень значимости, p
1. Дополнение предложений	107,1	100	0.281	0.779
2. Исключение слова	104,1	100	-2.695	0.070
3. Аналогии	99	100	1.142	0.254
4. Обобщение	95,7	100	3.166	0.002
5. Память, мнемонические способности	106	100	0.732	0.465
6. Арифметические задачи	94,23	100	0.021	0.984
7. Числовые ряды	104,3	100	2.688	0.008
8. Пространственное воображение	93,7	100	2.878	0.004
9. Пространственное обобщение	94,3	100	1.577	0.116



Рис. 1. Сравнительный анализ результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у ординаторов 1 года обучения

Сравнительный анализ данных и оценки результатов тестирования по отдельным субтестам относительно эталонного среднего значения, с применением t-критерия для одной выборки показал, что у ординаторов показатели по переменным «Обобщение» (95,7,  $p=0,002$ ) и «Пространственное воображение» (93,7,  $p=0,004$ ) ниже эталонного среднего значения и статистически достоверно отличаются. Показатели по переменной «Числовые ряды» (104,3,  $p=0,008$ ) выше эталонного среднего значения и статистически достоверно отличаются. Это говорит о том, что у ординаторов наблюдаются сложности с обобщением и пространственным воображением, в тоже время оперирование числовыми символами достаточно успешно.

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ значений по 9 субтестам относительно эталонного среднего значения у студентов 1-2 курсов, с применением t-критерия для одной выборки. Данные сравнительного анализа и результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у студентов 1-2 курсов) представлены в таблице 2 и на рисунке 2 [2, 3].

Таблица 2.

Сравнительный анализ результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у студентов 1-2 курсов (относительно эталонного среднего значения, с применением t-критерия для одной выборки)

Название субтеста	Среднее	Эталонное среднее значение	T-критерий	Уровень значимости, p
10.Дополнение предложений	108,2	100	8,362	0,000
11.Исключение слова	101,9	100	1,936	0,055
12.Аналогии	101,4	100	1,498	0,137
13.Обобщение	98,3	100	-1,894	0,061
14.Память, мнемонические способности	111,1	100	6,5	0,000
15.Арифметические задачи	94,2	100	-7,445	0,000
16.Числовые ряды	108,9	100	6,755	0,000
17.Пространственное воображение	96,1	100	-5,485	0,000
18.Пространственное обобщение	97,0	100	-6,02	0,000

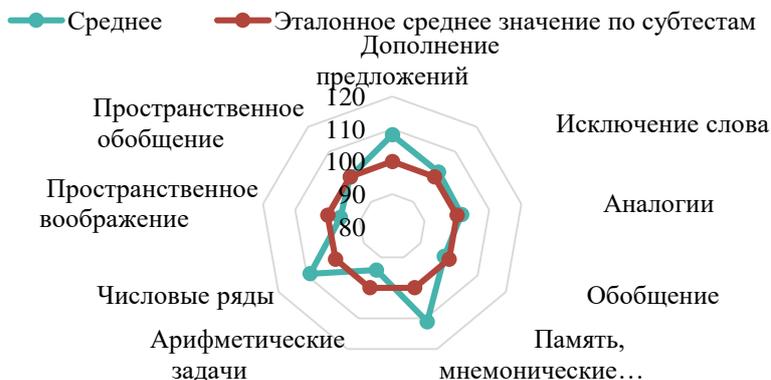


Рис. 2. Сравнительный анализ результатов оценки интеллекта по отдельным субтестам у студентов 1-2 курсов

Сравнительный анализ данных оценки результатов тестирования по отдельным субтестам относительно эталонного среднего значения, с применением t-критерия для одной выборки показал, что у студентов 1-2 курсов показатели по переменным «Арифметические задачи» (94,2,  $p=0,000$ ) и «Пространственное воображение» (96,1,  $p=0,000$ ) и «Пространственное обобщение» (97,0,  $p=0,000$ ) ниже эталонного среднего значения и статистически достоверно отличаются. Показатели по переменным «Числовые ряды» (108,9,  $p=0,000$ ), «Дополнение предложений» (108,2,  $p=0,000$ ), «Память, мнемонические способности» (111,1,  $p=0,000$ ) выше эталонного среднего значения и статистически достоверно отличаются. Это говорит о том, что у студентов 1-2 курсов наблюдаются сложности с решением арифметических задач, пространственным воображением и обобщением, что в свою очередь отражается на успешном изучении дисциплин по гистологии, анатомии, медицинской информатике. В тоже время дополнение предложений (синтез), оперирование числовыми символами и мнемонические способности проявляются достаточно выражено [5, 6].

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ средних значений по видам интеллекта для двух независимых выборок (студенты 1-2 курсов и ординаторы 1 года

обучения), с применением t-критерия. Данные сравнительного анализа результатов оценки интеллекта по видам интеллекта представлены в таблице 3 [2, 3].

Таблица 3.

Сравнительный анализ результатов оценки средних значений по видам интеллекта для двух независимых выборок (студенты 1-2 курсов и ординаторы 1 года обучения)

Вид интеллекта	Среднее		Критерий и уровень значимости	
	Студенты (n=272)	Ординаторы (n=70)	T-критерий	Уровень значимости, p
1. Вербальный интеллект	102	101,5	3,359	0,001
2. Числовой интеллект	102	99,3	1,632	0,106
3. Пространственный интеллект	97	94	-6,933	0,000
4. Общий интеллект	101,6	99,8	2,544	0,012

Сравнительный анализ результатов оценки интеллекта по видам интеллекта, с применением t-критерия для двух независимых выборок, показал, что у студентов 1-2 курсов уровень развития числового, пространственного, а также общего интеллекта выше средних значений в группе ординаторов ( $t=2,544$ ,  $p=0,012$ ) и статистически достоверно отличаются. Полученные данные формируют постановку исследовательского вопроса: почему уровень общего интеллекта и уровень по видам интеллекта (числовой, пространственный) у студентов (первые курсы уровня специалитета) незначительно, но выше по сравнению с ординаторами (первый год обучения уровня ординатуры). Для ответа на этот вопрос необходимо провести оценку на направленность и подвижность интеллекта по методике Туник Е. Е. [6].

В ходе исследования был проведен частотный анализ оценки интеллекта по направленности и подвижности у студентов 1-2 курсов и ординаторов 1 года обучения. Данные частотного анализа представлены в таблице 4 и на рисунках 3-4 [2, 3].

Таблица 4.

Частотный анализ результатов оценки интеллекта по направленности и подвижности у студентов 1-2 курсов и ординаторов 1 года обучения

Группы респондентов	Направленность интеллекта		Подвижность интеллекта	
	Практическая	Теоретическая	Ригидный	Пластичный (подвижность)
Студенты 1 курса	66,7%	33,3%	20,5%	79,5%
Студенты 2 курса	69,3%	30,7%	18,1%	81,9%
Ординаторы 1 года обучения	70,0%	30,0%	20,0%	80,0%

Частотный анализ результатов оценки интеллекта по направленности и подвижности у студентов 1-2 курсов и ординаторов 1 года обучения показал, что у 70% ординаторов увеличилась практическая направленность интеллекта и у 80% ординаторов увеличилась пластичность (подвижность) интеллекта, что вполне может быть обусловлено как наличием опыта работы в ЛПУ, так и поэтапным развитием клинического мышления. Также наблюдается формирование практической направленности и подвижности интеллекта у 33,70% (79,50%) у студентов 2 курса по сравнению с 30,70% (81,90%) студентов 1 курса. Что позволяет делать выводы об изменении в характеристиках интеллекта в процессе изучения фундаментальных дисциплин (анатомия, гистология и др.) у студентов 1-2 курсов [2, 3].

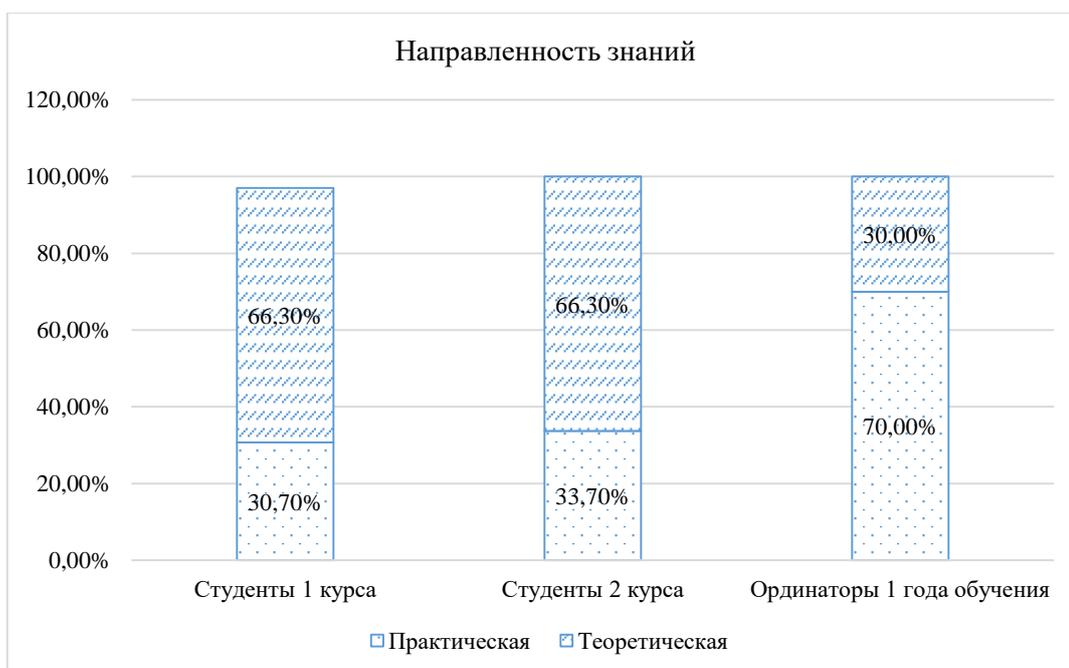


Рис. 3. Частотный анализ результатов оценки интеллекта по направленности у студентов 1-2 курсов и ординаторов 1 года обучения

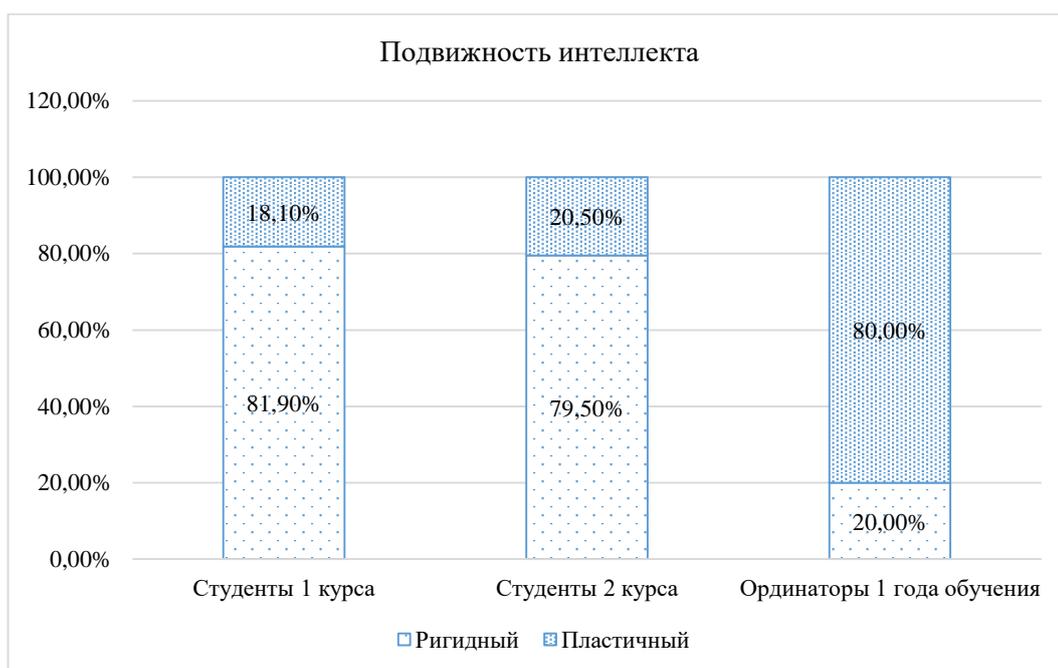


Рис. 4. Частотный анализ результатов оценки интеллекта по подвижности (пластичности) у студентов 1-2 курсов и ординаторов 1 года обучения

Для анализа особенностей интеллекта важно проводить анализ ригидности-пластичности и теоретической-практической направленности интеллекта. Ригидность – это неспособность адаптироваться к новым условиям, идти на компромисс или менять свою систему взглядов и убеждений. В психологии под ригидностью понимают когнитивную негибкость, которая влечет за собой внутреннее сопротивление разным способам решения тех или иных проблем и выбору действий как таковому. Подвижность мышления характеризуется выработкой большого количества идей при решении задач. Благодаря подвижности образуется веер мыслительной деятельности. Она становится разновекторной: с одной стороны, акцентируется внимание не на одной мысли или гипотезе, а сразу на нескольких,

пытаясь одновременно уловить какую-то связь между ними; с другой – выявляется что-то общее, типичное. Быстрота мысли, перемена картин в воображении обеспечивают динамичность создания соответствующих образов в воображении. Подвижность мышления специалиста проявляется в изменениях способов осуществления профессиональной деятельности.

В основе клинического мышления лежат такие операции, как идентификация признаков, анализ и синтез, сравнение и различие, абстракция и обобщение, логические умозаключения, индукция и дедукция, знание, опыт и так далее. Клиническое мышление представляет собой одну из когнитивных функций, осуществляемую врачом в целях достижения определенного результата. Этим результатом могут быть постановка правильного диагноза, грамотный выбор необходимого лечения.

Таким образом, у студентов 1-2 курсов, а также ординаторов 1 года обучения, наблюдается средний уровень запаса общих сведений и знаний из различных сфер, средний уровень развития кратковременной памяти, аналитико-синтетических математических способностей и индуктивного мышления. Уровень способностей к оперированию двумерными образами и уровень практического математического мышления ниже среднего уровня. В структуре видов интеллекта преобладает вербальный интеллект, наиболее слабо развит пространственный интеллект. Среднестатистический уровень общего интеллекта для обучающихся в ВУЗах варьируется от 85 до 100 IQ. Также, мы можем видеть преобладание практической направленности и подвижности интеллекта у 70-80% ординаторов, что объясняется наличием опыта работы в ЛПУ и развитием клинического мышления в процессе практической деятельности. Полученные данные в ходе исследования, позволяют сделать вывод о том, что уровень развития когнитивных способностей студентов и ординаторов не является препятствием в получении необходимых знаний и может стать потенциалом в развитии клинического мышления, что в свою очередь требует учитывать индивидуально-психологические особенности, содержание интересов, силу мотивации, сложность решаемых задач, условия обучения студентов и ординаторов в Медицинском ВУЗе.

### Литература

1. Артамонов Р.Г. Алгоритмы клинической диагностики // Медицинский научный и учебно-методический журнал. 2002. №11. С. 7-20.
2. Коваленко Л.А., Беляев Э.А. Интеллектуальные способности как потенциал развития клинического мышления у студентов Медицинского ВУЗа. Научный медицинский вестник Югры // Под ред. В.Л. Янина. Ханты-Мансийск: Ханты-Мансийская государственная медицинская академия. 2022. С. 152-154.
3. Коваленко Л.А., Мошковский В.Е., Беляев Э.А. Интеллектуальные способности как потенциал развития клинического мышления у студентов и ординаторов Медицинского вуза. «Наука 60-й параллели». Тезисы докладов XXVII Открытой региональной студенческой научной конференции имени Г.И. Назина. Сургут, апрель 2023 г.; Сургут. гос. ун-т. Сургут: ИЦ СурГУ, 2023. С. 146-148.
4. Ражина Н.Ю. Интеллект как профессионально значимое качество врача // Общество: социология, психология, педагогика, 2017. № 8. С.63-65.
5. Тест структуры интеллекта (IST) [Электронный ресурс]. – URL: <https://amthauer-ist.com/ru/>.
6. Туник Е.Е. Тест интеллекта Амтхауэра. Анализ и интерпретация данных. СПб.: Речь, 2009. 96 с.

УДК 614.252.1

*Рыбалка О.О., Терентьева Н.Н.*  
*Сургутский государственный университет*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КУРСЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ**

**Аннотация.** Изучение методов исследования больного – важный этап в обучении будущих врачей и происходит это при изучении пропедевтики внутренних болезней. В настоящее время, многие традиционные формы обучения уже не приводят к ожидаемым результатам, преподаватели нацелены на теоретические знания, но крайне важно умение их применять и в процессе трудовой деятельности использовать отработанные, закреплённые практические навыки. «Недостаточно обладать мудростью, надо уметь, пользоваться ею» - Цицерон, слова философа и оратора прошлого. Технический прогресс, который обусловлен появлением новых технологий и активным развитием информационных технологий в медицине позволяет использовать множество технологий для дистанционного образования (для самостоятельной работы студентов). В процесс обучения начали активно внедряться элементы симуляционного обучения на базе специализированных симуляционных центров с использованием высокотехнологического оборудования [1, 5, 6].

**Ключевые слова:** пропедевтика внутренних болезней, практические навыки. обучение в медицинском вузе, самостоятельная работа, симуляционное обучение

*Rybalka O.O., Terentyeva N. N.*  
*Surgut State University*

## **ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS FOR THE COURSE OF PROPAEDEUTICS OF INTERNAL DISEASES**

**Abstract.** The study of patient research methods is an important stage in the training of future doctors and this happens when studying propaedeutics of internal diseases. Currently, many traditional forms of education no longer lead to the expected results, teachers are focused on theoretical knowledge, but it is extremely important to be able to apply them and use proven, fixed practical skills in the course of work. "It is not enough to have wisdom, you must be able to use it" - Cicero, the words of a philosopher and orator of the past. Technological progress, which is due to the emergence of new technologies and the active development of information technologies in medicine, allows the use of many technologies for distance education (for independent work of students). Elements of simulation training based on specialized simulation centers using high-tech equipment began to be actively introduced into the learning process [1, 5, 6].

**Keywords:** propaedeutics of internal diseases, practical skills. training at a medical university, independent work, simulation training.

Что важно для будущего врача? Это и огромный багаж теоретических знаний, и крайне важно умение использовать эти знания на практике, обследование пациента требует использования четкого алгоритма действий студента. Согласно определению В.П. Беспалько: «Современная педагогика различает 4 уровня обучения:

I уровень – знания – знакомства;

II уровень – знания – копии;

III уровень – знания – умения;

IV уровень – знания – трансформации, умение перенести, полученные ранее знания, на решение новых задач, новых проблем. Это уровень творчества». И соответственно высшая школа должна стремиться к овладению знаниями не ниже III уровня.

Обучающиеся получают теоретические знания при использовании таких форм обучения, как лекция, практическое занятие, семинар, лабораторная работа и т. д. Для отработки навыков используются практические занятия и занятия в условиях симуляционно-тренингового аккредитационного центра (СТАЦ) Сургутского государственного университета с использованием различных муляжей и симуляторов. Наравне с отработкой практических навыков, важно сформировать рациональное врачебное (клиническое) мышление, для выполнения профессиональной деятельности врача очень важно уметь обнаружить признаки заболевания (симптомы), и путем анализа и синтеза прийти к правильному выводу о наличии того или иного синдрома, а затем установить правильный диагноз.

Современное образование требует новых технологий преподавания клинических дисциплин; пропедевтика внутренних болезней является одной из первых клинических дисциплин, ее изучение основано на базовых предметах. Непрерывное медицинское образование предполагает клиническую направленность, поэтому среди фундаментальных дисциплин появились: клиническая биохимия, клиническая микробиология, клиническая физиология, патофизиология и т. д. [3]. Образовательная деятельность предполагает использование активных форм обучения. По мнению Р.Ф. Жукова (1983), к активным методам обучения относят практические занятия, собеседования, семинары, дискуссии, домашние и самостоятельные работы (данные виды работ могут выполняться с использованием платформы MOODLE), курсовые работы, рефераты и деловые игры.

На этапе обучения очень важно использование моделирование врачебной работы и в этом преподавателю помогает виртуальный пациент экранного симулятора «Боткин», который позволяет отработать коммуникативные навыки: сбор жалоб, данных анамнеза; приобрести и закрепить навыки осмотра пациента с использованием физикальных методик, обоснования и формулировки диагноза согласно Международной квалификации болезней (МКБ), составления плана обследования, параллельно проводить интерпретацию данных лабораторно – инструментальных методов исследования, составления плана лечения и дальнейшего ведения пациента. Симулятор позволяет сформировать историю болезни обследуемого виртуального пациента и получить вариант истории в печатном виде на бумажном носителе. Большим плюсом является наличие дебрифинга в виде отчета с баллами, который получает обучаемый.

Результатом любых манипуляций с пациентом является оформление истории болезни, но не в формате автобиографии или анкетирования, а в виде отражения как основных разделов, так и особенностей течения заболевания, «лекарственного» анамнеза, факторов риска [7].

Для разбора клинических ситуаций в ходе курации больного важно наличие клинической базы с общетерапевтическими отделениями, но новые моральные и правовые условия в отношениях «врач – пациент», не всегда позволяют провести занятие у постели больного. Но нужно учитывать, что в ходе курации происходит накопление личного опыта общения с пациентами с различными психологическими и поведенческими особенностями. Формируется основное правило «книга – больной, больной – книга» [3]. В ходе курации приобретаются и отрабатываются деонтологические навыки, осваивается искусство беседы с больным в условиях лечебного учреждения, правильно выстроенная беседа позволяет выстроить доверительные, доброжелательные отношения с пациентом, повышает степень доверия пациент и соответственно комплаенс при дальнейшем ведении и лечении [2]. Развитие новых современных лабораторно – инструментальных методов исследования, к сожалению, уменьшают значимость традиционных методов исследования: опроса, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации, хотя они должны дополнять друг друга.

Значение имеет использование в процессе обучения ситуационных задач, подкрепленных результатами анализов крови и мочи, электрокардиограмм, спирометрии, рентгенографии. В ходе работы, обучающиеся должны прийти к ситуации «задача – решение», использовать напрямую информацию из учебника – это не решение задачи, а должны звучать обоснованные логически выводы. Обязательно по завершению работы необходим дебрифинг. Решение ситуационных (диагностических) задач позволяет сформировать навык клинического мышления [3].

В целом, отмечается снижение качества коммуникативных навыков обучающихся и для отработки навыка на практических занятиях используются игровые практики: имитация диалога «врач – пациент», использование в качестве пациента специально обученного лица. Игровые практики способствуют повышению мотивации, результативности обучающего процесса и профессионализма студента. Студент должен иметь полное представление о своей будущей профессии, о ее значимости для общества [4].

К игровым практикам, которые мы используем на практических занятиях относится деловая игра – моделирование в соответствии со сценарием, производственной ситуации (участие принимают «врач – пациент – эксперт» и в дальнейшем есть возможность выстроить план обследования и ведения пациента, применимо к конкретному клиническому случаю. Ролевые игры помогают пройти ситуацию в более комфортных условиях, без психологического напряжения и сценарии должны быть выстроены корректно с учетом этики и деонтологии. Игры помогают приобрести опыт принятия самостоятельных решений, работы в команде, примерить на себя роль пациента и врача, повышают эмоциональную устойчивость, игры необходимы при ситуации, когда возникают трудности с тематическим пациентом, есть редкие нозологии, есть фактор отказа в осмотре студентом, отсутствие в данный момент пациента с конкретным заболеванием [1].

Проигрывание ситуации, когда преподаватель берет на себя роль обучающегося, а студентам необходимо озвучить алгоритм действий для выполнения определенного навыка, например, пальпация верхушечного толчка или сравнительная перкуссия легких и т.д., при этом можно делать запрос по цепочке, а можно использовать методику разорванного опроса, когда запрос делается по требованию ведущего и тогда легче руководить ходом игры.

К активным методам обучения можно отнести организацию олимпиады по дисциплине, конкурс кроссвордов, построение алгоритмов, большое значение имеет организация студенческого кружка по пропедевтике внутренних болезней. Так же отмечается важность производственной практики, в ходе которой закрепляются теоретические знания, навыки коммуникации, практические навыки.

**Заключение.** Задача преподавателя высшей школы состоит в том, чтобы студенты были замотивированы в процессе обучения и имели возможность получать актуальные знания, инструкции и отрабатывать навыки в работе в условиях лечебного учреждения и с использованием симуляторов. Преимущества использования симуляционных технологий заключается в доступности для максимального количества студентов, безопасности для обучающихся и пациентов. Необходимо учитывать в образовательном процессе новые моральные и правовые условия в отношениях «врач – пациент» [4, 6].

Современные студенты проявляют заинтересованность при использовании новых технологий в обучении; плюс симуляционного обучения в доступности и психологически щадящей обстановке при работе в СТАЦ, позволяющей комфортно проходить этапы обучения по индивидуальному графику; работа с симуляторами дает возможность приобрести и навыки работы в команде.

К проблемам образовательного процесса можно отнести отсутствие самостоятельности, ответственности, низкой способности к коммуникабельности, незамотивированность и пассивность студентов. Значение имеют сложность и объем изучаемого материала, иной раз отсутствие преемственности в получении знаний, должна быть общность требований и немаловажна поддержка родителей и преподавателей [2, 5].

### Литература

1. Гаранина Р.М. Учебные игры в медицине // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2014. № 25. С. 25-27.
2. Гостимский А.В., Кузнецова Ю.В., Лисовский О.В. Организация симуляционного обучения в СПбГПМУ // Методики преподавания. 2015. Т. VI. № 3. С. 118-122.
3. Дайбанырова Л.В., Чабыева Л.Г. Оптимизация учебного процесса на курсе пропедевтики внутренних болезней // Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Амосова. 2017. №1 (06). С. 65-66.
4. Захарова Ф.А., Малышева Л.А., Стрекаловская А.А. Интеграция фундаментальных и клинических знаний в образовательном процессе // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Амосова. Сер.: Медицинские науки. 2017. №1. С. 47-48.
5. Кошмаганбетова Г.К., Курмангалиева С.С. Эффективность использования симуляции для обучения навыкам аускультации сердца у студентов – медиков (обзор литературы) // Вестник КазЮМУ. 2018. №3. С. 31-37.
6. Потапов М.П. Роль симуляционных образовательных технологий в обучении врачей // высшее образование в России. 2019. №8-9. С 138-148.
7. Сулковская Л.С., Папшицкая Н.Ю., Скворцов Ю.И., Субботина В.Г., Екимова Н.В. История болезни в современной терапевтической клинике // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. №2. С.431-432.

UDC 613.41

*Efanova E.N., Nishanbayeva E.A.*  
*Surgut State University*

### **THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT BODY AND SKIN HYGIENE AMONG YOUNG MEN OF PRE-CONSCRIPTION AGE**

**Abstract.** 252 respondents took part in the survey, these are men (100%) in the age group from 16 to 18 years. Based on the results of the survey, it can be concluded that the majority of respondents, young men of pre-conscription age, know the basic rules of personal hygiene and use them in life. Considering that since the spring of 2014, the order of the Ministry of Defense No. 122 on the formation of sets of personal hygiene items for military personnel came into effect, the army, which is commonly called the «school of courage».

**Key words:** personal hygiene, body and skin hygiene, young men, persons of pre-conscription age, questionnaires, prevention.

**Relevance.** It is difficult to overestimate the importance of personal hygiene as the basis for a healthy lifestyle, the condition for effective primary and secondary prevention of various diseases.

Personal hygiene today is considered as a section of hygiene, which studies the preservation and strengthening of human health, compliance with hygienic rules and measures in his personal life and activities, developing and conducting hygiene education activities, promotion of hygienic knowledge and healthy lifestyle in order to improve hygienic culture of the population. It includes the issues of hygienic maintenance of the body (skin, hair, nails, teeth), shoes and clothes, housing, rules of rational nutrition, hardening of the body and physical culture [1, 2, 3].

In the modern world, in the era of scientific and technological progress, accompanied by chemical and physical pollution of the environment, the negative consequences of urbanization processes, personal hygiene becomes a powerful factor in preventing cardiovascular and other most common diseases. It allows to fight effectively against hypokinesia, nervous and mental overstrain, significantly weakens the adverse effects of various occupational hazards and other damaging environmental factors, contributes to the improvement of work capacity [2, 3, 5].

The social importance of personal hygiene is determined by the fact that non-compliance with its requirements in everyday life can have an adverse effect on the health of others (passive smoking, the spread of infectious diseases and helminth infections, deterioration of the quality of the air environment of inhabited premises, etc.).

In order to stay healthy, resilient, highly employable, you need to be attentive to your health. This should be understood not as a tendency to constantly listen to these or those symptoms, not excessive anxiety, but an active self-prevention, which consists in the observance of the requirements of personal hygiene [1, 3].

The complex of elements of personal hygiene is very extensive. It includes: body and oral hygiene, physical education, hardening, prevention of bad habits, hygiene of mental work, sexual

Skills personal hygiene should be instilled in children from an early age. Unfortunately, it would seem that the elementary rules of social life, which should become the norm of life everywhere, are

not observed everywhere, and many examples show the poor state of personal hygiene in preschools, schools and families [1, 5].

In this case a special social group of young people should be considered conscripts and draftees, because the problem of studying and preserving the health of the enlisted contingent in the complex conditions of Russia's development is of exceptional importance, since it is directly related to the issues of national security and the independence of the country.

The state of health of the young men of conscription age depends to a certain extent on personal hygiene, and at the present stage the hygienic measures of military personnel are of nationwide significance [1, 4].

The history of Russian military medicine also testifies to the profound understanding of hygiene problems by prominent Russian clinicians.

One of the founders of the Russian therapeutic school M.Ya. Mudrov (1776-1831), Professor of Therapy at the Medical faculty of Moscow University, delivered his famous act speech titled "Word on the benefits and subjects of military hygiene, or the science of preserving the health of servicemen" on June 3, 1809. In this speech contained thoughts that have not lost their meaning today: "In the regiments and especially in the navy, it is much easier to protect than to restore the lost health. The position of regimental physicians and division doctors is not so much to treat as to prevent disease, and all the more to teach soldiers to take care of their health. Well-fed and healthy soldiers are brave, tireless in their labors, and therefore invincible" [5].

**Purpose of the study.** To determine the level of knowledge about the basics of personal hygiene among young men of pre-conscription age.

**Materials and methods.** A total of 252 respondents, 100% males in the age group of 16 to 18 years old participated in the survey.

**Results and discussions.** All respondents were city residents, and according to their social status were students with secondary and incomplete secondary education (59% and 41% respectively). In terms of living conditions the respondents were distributed as follows: 83% live in a separate apartment, 9% live in a rented apartment with all amenities, 3% live in a dormitory, and 5% live in other conditions. When asked "How often do you wash your face?" - 51% answered - morning and evening, 31% - several times a day, 15% - only in the morning, 3% - only in the evening. 70% of survey participants always wash their hands before eating, 23% - "more often yes than no", 5% - "more often no than yes", 2% - never do it. 86% of respondents always wash their hands after going to the bathroom, 12% responded "more often yes than no" and 2% never do.

After playing with animals, 50% of respondents wash their hands always, another 30% "more often yes than no", 13% "more often no than yes", and 7% responded "no, never". The question "Do you take animals to your bed?" was answered negatively by 26% of respondents, "more often no than yes" by 18%, "more often yes than no" by 16%, 10% always take animals to their beds, and 30% do not have animals. They never pet stray animals - 57% of respondents, 30% - "more often no than yes", 5% answered affirmatively to this question, and "more often yes than no" - 8%.

Thirty-eight percent of respondents always wash their feet before going to bed, "more often yes than no" - 24%, never wash their feet - 21%, "more often no than yes" - 17%. Most of the young men surveyed are aware of the benefits of walking barefoot; 70% of them walk barefoot around the house, 23% also walk on the sand at the beach and on the grass, and 7% never walk barefoot. 76% always use only individual shoes when going to the bathhouse, swimming pool, 13% sometimes, 11% answered this question that they never use individual shoes in this case. Every day 72% of survey participants wash their bodies and 71% wash their hair; more than 2 times a week 22% and 25%; once a week 6% and 4%, respectively; no one chose the answer "once a month". 68% of respondents cut their nails once a week, 18% 2 times a week, 4% once every 2 weeks, and 10% once a month. 70% of the respondents never use someone else's hairbrush, 29% do it sometimes, and 1% do not use a hairbrush at all.

98% of the youths are convinced that everyone should have their own separate towel and only use their own handkerchief, 2% feel it is not necessary. Most of the young men never wear other people's clothes, shoes, or hats - 77%, with the remaining 23% answering "sometimes". 80% of

respondents never eat unwashed vegetables, fruits and berries, and do not drink water from open reservoirs (river, lake, well), 20% sometimes do.

In response to the question “Do you use a handkerchief when you sneeze or cough?” only 35% responded “yes, always”, 44% responded “yes, sometimes”, and 21% never use a handkerchief. 70% of the young men always ventilate regularly at home, at school, and in the office, 26% do so irregularly, and 4% answered “never”. The majority of respondents, 60%, damp-cleaned their homes once a week, 15% did it twice a week, 10% did it daily, and 15% did it no more than once a month. When getting scratches, abrasions, and wounds 72% of young people surveyed always treat them themselves, 20% do nothing, believing that everything will heal on its own, 6.0% prefer to seek medical assistance from specialists, and 2% act differently depending on the situation.

**Conclusion.** According to the results of the questionnaire, we can conclude that the majority of respondents, young men of pre-conscription age, know the basic rules of personal hygiene and use them in life. Considering that since the spring of 2014 the order of the Ministry of Defense № 122 on the formation of personal hygiene kits for servicemen came into force, the army, which is commonly called the “school of courage”, will become a “school of personal hygiene” as well.

### References

1. Andreeva E.E., Kataeva V.A., Glinenko V.M., Kozhevnikova N.G. Hygiene and human ecology. M.: MIA Publishing House, 2014. 600 p.
2. Bolshakov A.M. General hygiene. M.: GEOTAR-Media, 2014. 348 p.
3. Kuchma V.R. Hygiene of children and adolescents. Textbook. M.: GEOTAR-Media, 2013. 528 p.
4. Kuznetsov S.M., Lizunov Yu.V. General and military hygiene. Textbook. St. Petersburg: Publishing house SpetsLit, 2012. 736 p.
5. Bayer K., Sheinberg L. Healthy lifestyle: Trans. from English. Educational edition. M.: Mir, 1997. 368p.

UDC 57.089.2

*Morozkina A.V., Donnikov M.Y., Kovalenko L.V.*  
*Surgut State University*

## **SCIENTIFIC RESEARCH BIOBANK OF THE SURGUT STATE UNIVERSITY: PRINCIPLES OF COLLECTING BIOSAMPLES AND STORING INFORMATION**

**Abstract.** The article describes the principles of collecting biological material and creating an electronic database for storing accompanying information in the SurSU biobank.

On the basis of the scientific and educational center (SEC) of the Medical Institute (MI) of Surgut State University (SurSU), a research disease-oriented biobank has been created for storing samples of whole blood and its components. The five collections of the MI SurGU biobank contain samples from donors who have suffered from CoVID-2019 infection, endocrine system pathology (diabetes mellitus), oncological diseases (stomach cancer and colorectal cancer), pregnancy pathology and other reproductive disorders, as well as groups of donors who are conditionally healthy [3].

Biobanking specialists are always faced with the task of standardizing the work of a biobank. Currently, Russia has a biobanking standard in GOST r ISO 20387-2021, which fully complies with the international standard ISO 20387:2018 "Biotechnology - Biobanking - General requirements for biobanking", IDT. Based on this standard and the national manual "Biobanking" [1], the staff of the SurSU biobank developed standard operating procedures (SOPs) at each stage of the biobank's work (collection of biomaterial, delivery, processing and storage of samples) and created a database for storing accompanying information of samples of biological material.

**Keywords:** biobank, biological samples.

**Materials and methods.** By September 2023, 7 157 biological samples of blood and its components belonging to 809 donors were absorbed in the collection of the SurSU biobank. Samples were sent to the biobank with accompanying information and voluntary consent of the donor. After the registration procedure anonymization and assignment of a unique number the sample went through the processing stage – a set of procedures carried out with biological samples, including primary (aliquoting, centrifugation) and secondary (DNA isolation, DNA quality control) processing before disposal of the sample [1].

For the storage of accompanying information and data management, software has been developed in the Microsoft Visual Studio-2019 environment in the C# programming language – the automated database (DB) “Biobank” [2]. PostgreSQL was used as a DBMS. The software product consists of the Main.cs control module, which is responsible for working with data in the database and six modules that ensure the functioning of the database. The software interface was designed in accordance with the principle of user-friendly for the user, who in most cases is a specialist with a basic education in medicine and biological sciences. The Windows 8/10 operating system is sufficient to use the developed software [2].

**Results and discussion.** Developed automated data base “Biobank” is an application that allows the user to export data in \*.xls format, edit/add/ delete them and consists of six interconnected blocks. All information entered into the biobank is subject to anonymization. Additional protection when working with the Biobank database is the creation of a three-level access: administrator, operator, user. The information in the database consists of several blocks:

1. A detailed description of the biological sample (sample code, sampling time, full name of the operators responsible for the selection, transportation, acceptance and placement of the sample in storage, temperature regime of storage and all its subsequent movements);
2. Information about the donor (personal code, date of birth, gender, race (Caucasian/Mongoloid/Negroid), information about the diagnosis).
3. Information about the study of the sample (date, method of research, names of reagents used, equipment for research and their results). This block mainly contains information about the gDNA isolated from the sample: volume, concentration and quality assessment;
4. Results of molecular genetic analysis of samples (sequencing results in ab1, vcf format, data files of real-time amplification results, melting, gel documentation).

When building a physical model, this information is recorded in 24 interconnected tables. The software is accompanied by step-by-step instructions for working with the "Biobank" database. It is possible to backup and restore the database.

Maintaining the electronic database "Biobank" allows you to take into account the number of samples in all collections of the biobank (Fig. 1). The largest number of samples in the collection is pathology of pregnancy, which is associated with their selection at the maternity and childhood center, where pregnant women are hospitalized. In second place is the oncopathology collection of only 1 095 samples.

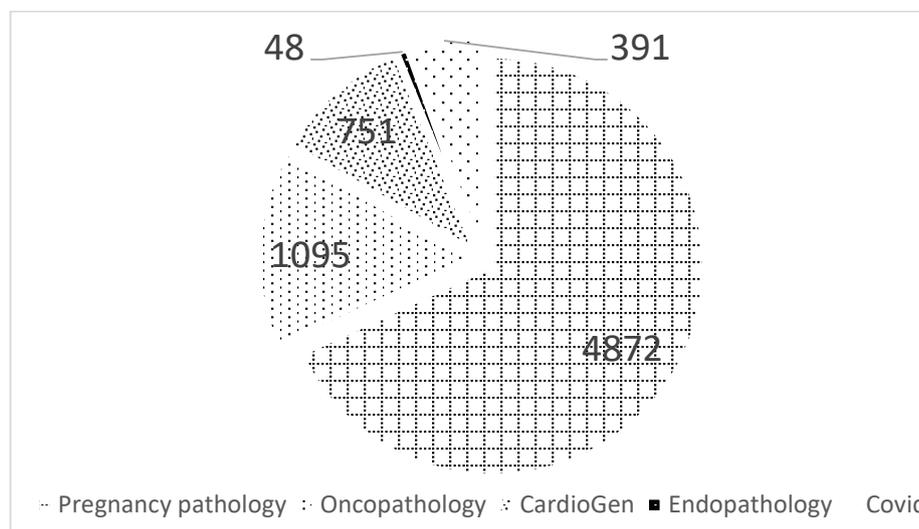


Fig. 1. Number of samples of biological material in biobank collections

The smallest number of samples are in the collections for endocrine pathology and CoVID-2019. The endocrine pathology collection was selected sporadically only in October-December 2022 and part of the samples were sent for further research to the Institute of Molecular Biology (Moscow). The number of patients suffered from CoVID-2019 infection with the decline of the pandemic has decreased and they are less likely to be called especially for biobank blood sample donation.

For the period from August 2022 to August 2023 the biobank was replenished on an average monthly by 548 samples, the total number of samples was 7,157 (Fig. 2), of which 3 913 are whole venous blood, plasma – 1 631, serum – 1 189, and leukocyte suspension – 424.

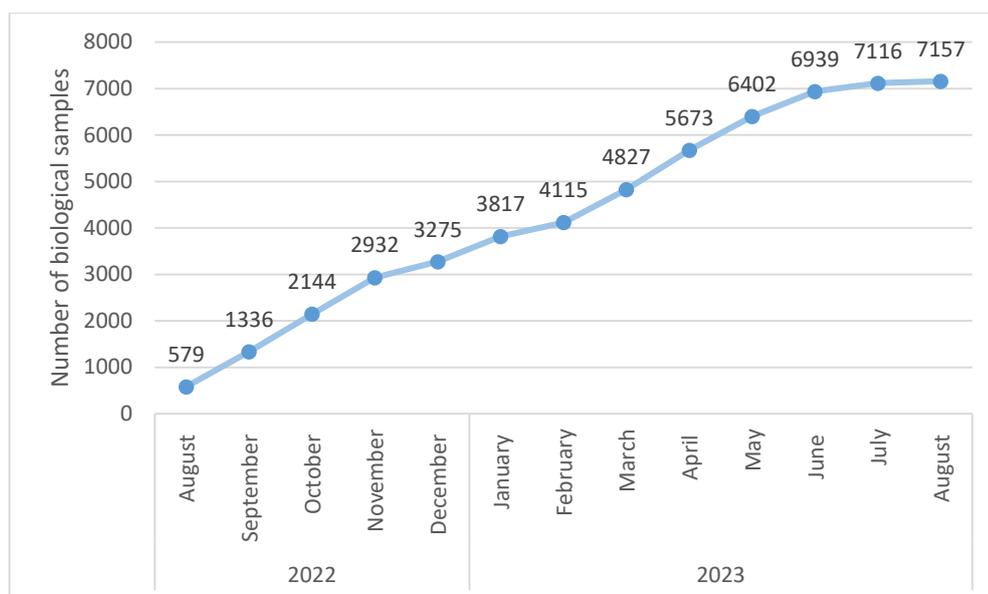


Fig. 2. Growth of biological samples in the MI SurGU biobank

During the period of operation of the biorepository of the SEC MI SurGU a heterogeneous increase in the number of samples in the “Pregnancy Pathology” collection was noted, which is associated with the physical movement of the primary sample collection base (the Surgut District Clinical Center for Maternal and Child Health), therefore, resumption of sample supply led to a decrease in the number of samples obtained (Fig. 3). The average monthly increase in 2022 amounted to 492 samples, in the first quarter of 2023 it decreased to 219 samples, but already in March the increase became higher and amounted to 503 samples. Average growth for the first half of 2023 made 350 samples monthly.

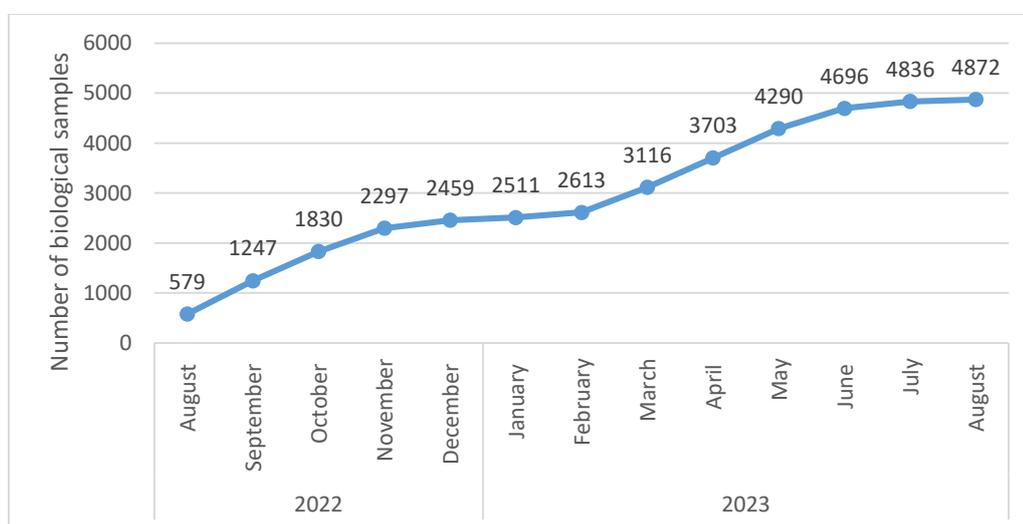


Fig. 3. Growth of biological samples in the pathology of pregnancy collection

Effective collection of materials and replenishment of the biobank database with information about samples of biomaterial of patients with oncological diseases (collection "Oncopathology") is determined by a number of organizational issues related to the unstable condition of potential donors.

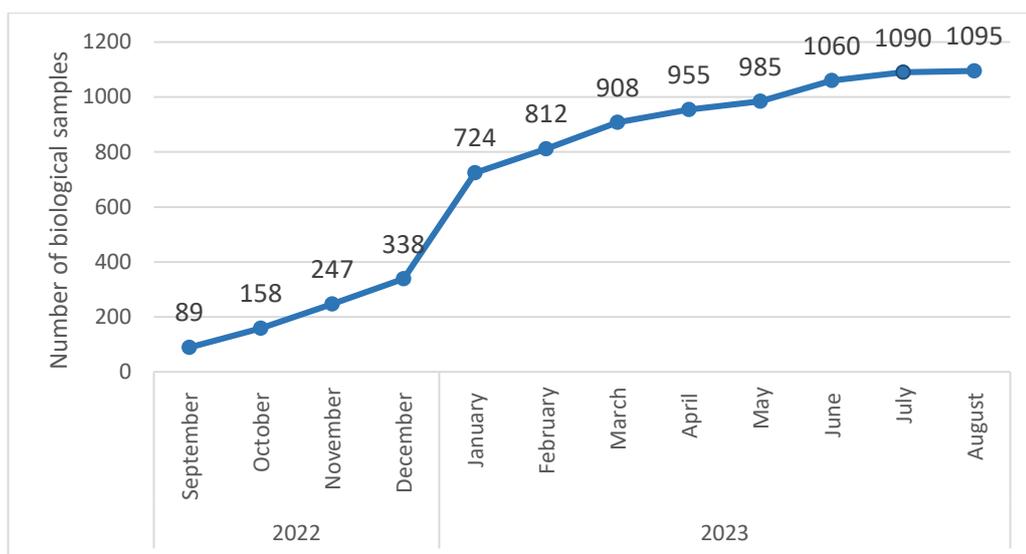


Fig. 4. Growth of biological samples in the oncopathology collection

The increase in the received biomaterial samples in the database of the OncoPathology collection at the beginning of 2023, compared with 2022, is due to the involvement of oncologists in research work and active recruitment of patients to replenish the biobank with biomaterials (Fig. 4). Thus, if the average monthly increase in samples of the oncopathology collection in 2022 was 85 samples from 11 donors, then in the winter-spring period of 2023 that increased to 154 samples from 23 donors monthly, i.e. was doubled.

**Conclusions.** Currently the existing collections of biobanks are being replenished which in the future will require expanding the facilities of the biobank. The developed database for organizing the work of the biobank provides prompt filling, reliable storage and efficient use of accompanying information for biomaterial samples. However, the version of the software used does not support the network option and does not provide work with temporal data, which is the subject of further work.

### References

1. Anisimov S.V., Akhmerov T.M., Balanovsky O.P., Baranich T.I., Belyaev V.E., Borisova A.L., Bryzgalina E.V., Voronkova A.S., Glinkina V.V., Glotov A.S., Granstrem O.K., Doludin Yu.V., Drapkina O.M., Ershova A.I., Efimenko A.Yu., Efimova I.A., Kondratskaya V.A., Martynov A.D., Metelskaya V.A., Meshkov A.N. Biobanking. National leadership. M.: LLC "TRIUMPH Publishing House", 2022. 308 p.
2. Donnikov M.Yu., Morozkina A.V., Kovalenko L.V., Ivanov F.F., Filippov I.M., Ukolov A.A. Features of creating a database of biological samples for a biobank // Bulletin of SurGU. Medicine. 2023. Vol. 16, № 2. P. 63-67.
3. Kalinin R.S., Goleva O.V., Illarionov R.A., Tsai V.V., Mukomolova A.L., Konstantinova Yu.E., Markin I.V., Krylov A.V., Rogozin N.V., Bekhtereva M.K., Tyan N.S., Orlova E.D., Donnikov M.Yu., Kovalenko L.V., Kolbasin L.N., Glotov A.S., Glotov O.S. Formation of a biobank in the structure of scientific and medical diagnostic institutions and prospects of interregional integration // Cardiovascular therapy and prevention. 2022. Vol. 21, № 11. P. 13-24.

UDC 612.0

*Timoshenko E.V.<sup>1</sup>, Litovchenko O.G.<sup>2</sup>, Kovalchuk A.V.<sup>1</sup>, Gadzhibekova N.G.<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup> Surgut City Clinical Polyclinic № 1*

*<sup>2</sup> Surgut State University*

*<sup>3</sup> Surgut District Clinical Hospital*

## **BIOIMPEDANCE VALUES IN MEN WITH DIFFERENT NORTHERN WORK EXPERIENCE**

**Abstract.** The overweight is often considered as one of the important factors of morbidity and mortality. The relevance of the topic is based on the general analysis of current approaches to the study of changes in the composite composition of the body in men with different work experience in the North [1, 3].

**Key words:** men, weight, northern work experience.

Purpose: to analyze the indicators of composite body composition in young men living in the conditions of the Middle Ob region.

Materials and methods: questionnaires, anthropometry, calculation of body mass index, bioimpedance analysis of the body composition "Diamond-STORK" were conducted. The examined 60 healthy men aged 25-45 years with various northern work experience were of Slavic nationalities. They lived in Surgut and Surgut district and gave voluntary informed consent.

Results and discussions: in the study 60 men were divided into 2 groups, according to the work experience in the North. Group 1 includes men with northern work experience from 1 to 5 years. In Group 2 were men with northern work experience from 5 to 10 years.

The study revealed that in Group 1 13% of men had body weight deficit, 60% of men had normal body mass index, 17% were overweighted, 10% were with the 1st degree of obesity. In Group 2 – 23% of men had normal body mass index, 40% were overweighted, 23% were with the 1<sup>st</sup> degree of obesity, 13% were with the 2<sup>nd</sup> degree of obesity (Table 1).

Table 1.

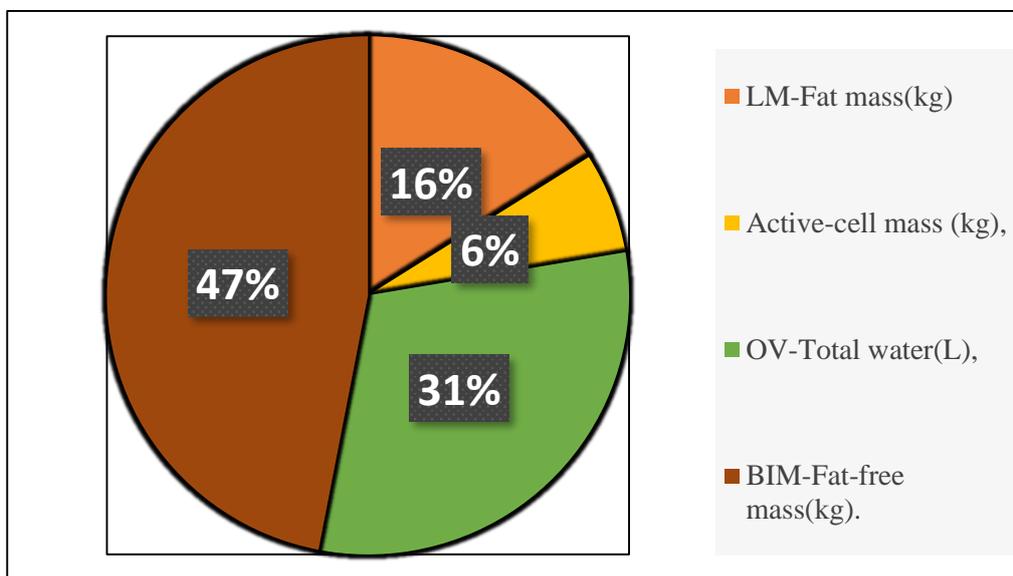
Statistically significant indicators in Groups 1 and 2 of men  
with different work experience in the Northern Ob region

Indicators	Men, with work experience from 1 to 5 years N=30	Men, with work experience from 5-10 years N=30	Values - P
Body weight deficit	13%	0%	0,039**
Normal body mass index	60%	23%	0,004**
Excess body weight	17%	40%	0,080*
Obesity of the 1st degree	10%	23%	0,166*
Obesity of the 2 <sup>st</sup> degree	0%	13%	0,020**

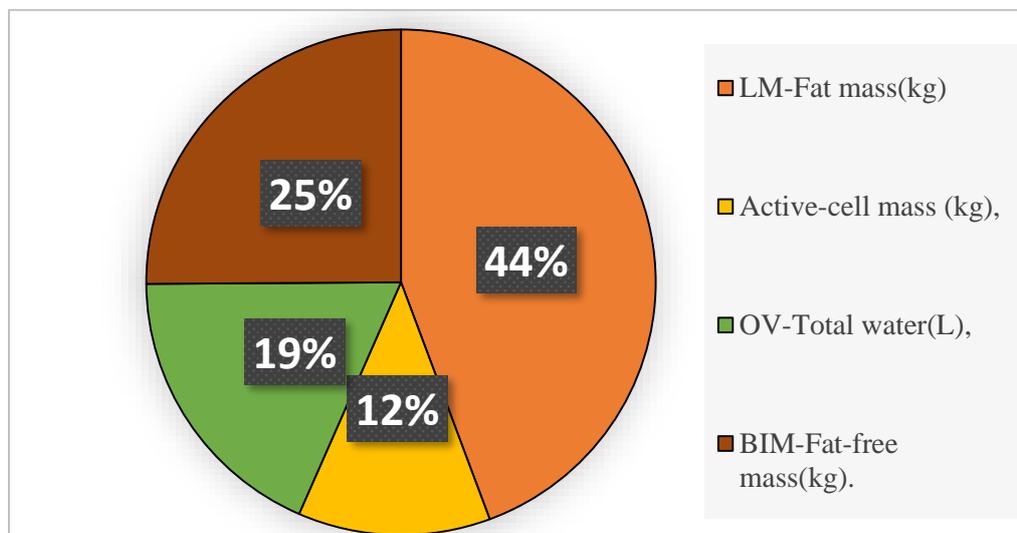
Note: The Chi-squared criterion is the statistical differences between the indicators of two groups.

Men with different northern work experience had various body weight indicators. A body weight deficit was observed in every 8 men in Group 1, in Group 2 there were no men with a body weight deficit. In Group 1 normal body weight in every 2 men was observed, in Group 2 it was found in every 4 men. Overweight was diagnosed for every 6 men of Group 1 and for every 3 in Group 2. Obesity of the 1<sup>st</sup> degree in Group 1 was recorded in every 10 men, in Group 2 in every 4. Obesity of the 2<sup>nd</sup> degree only was found in Group 2 in every 8 men.

The features of the component composition of the body in men significantly differed according to the different northern work experience. In the examined Group 1 with northern work experience from 1 to 5 years, the indicators of fat mass were 1.6% less than in men of Group 2, active cell mass was 2% less than in Group 2. Indicators of total water were by 1.6% more in men of Group 1, fat-free weight was by 1.9% more in Group 1 than in Group 2 (Figure 1).



A. Men with northern work experience of 1-5 years



B. Men with northern work experience of 5-10 years

Fig. 1. The specific weight (%) of the values of the composite composition of body weight in men with different work experience in the north

Note: LM-Fat mass (kg), AKM-Active-cell mass (kg), OV-Total water (L), BIM-Fat-free mass (kg).

Men with different work experience in the north had differences in body weight indicators. In Group 1 body weight deficit was observed in every 8 men, in Group 2 body weight deficit was not found. Normal body weight in Group 1 for every 2 men and in Group 2 for every 4 was registered. Overweight was diagnosed for every 6 men of Group 1 and for every 3 in Group 2. Obesity of the 1<sup>st</sup> degree in Group 1 was recorded in every 10 men, and Group 2 in every 4. Obesity of the 2<sup>nd</sup> degree was found only in every 8 men of Group 2.

The features of the component composition of the body in men differed significantly according to the different northern work experience. In Group 1 with northern work experience from 1 to 5 years the indicators of fat mass were 1.6% less than in men of Group 2, active cell mass was 2% less than in men of Group 2. Indicators of total water were by 1.6% more in Group 1, fat-free weight by 1.9% more in Group 1 than in Group 2.

Conclusion: the examined men aged 25-45 years, living in the Middle Ob region, revealed a tendency to increase body weight with an increase in work experience in the North. As a result, it is urgent to develop additional preventive measures to preserve the health of men in the North [2, 4].

### References

1. Anthropometric and somatometric features of the organism of young people of Tyumen Region / P.G. Koinosov, T.V. Chiryatyeva, S.A. Orlov, N.Y. Putina, A.P. Koinosov // Medical science and education of the Urals. 2012. Т. 13. № 4 (72).
2. Bikmukhametova L.M. Climatic and ecological features of population health in the conditions of the Middle Ob region / L.M. Bikmukhametova, S.N. Rusak // Problems of regional ecology. 2019. № 5. P. 11-17.
3. Karpin V.A. Medical ecology of the North: relevance, achievements and prospects (literature review) // Human Ecology. 2021. № 8. P. 4-11.
4. Litovchenko O.G. Adaptive abilities of the main functional systems of the organism of the indigenous and alien population in the hypocomfortclimatogeographic conditions of KhMAO-Ugra / O.G. Litovchenko, O.L. Nifontova // Materials of the Congress of physiologists of Kazakhstan with international participation. Karaganda: Publishing house of KSMU, 2007. P. 158.

UDC 340.62

*Tyagunov D. V., Stolyarov V. V.*  
*Surgut State University*

## **PATHOMORPHOLOGY OF HEAT STROKE UNDER SPORTS LOAD**

**Abstract:** In recent years, heat-related diseases have been regarded as a serious social and medical problem. The incidence of heat stroke is higher in people who live in warm climates and work in high temperatures. The article presents an expert analysis of the death of a man who participated in sports competitions. Despite timely hospitalization in a medical institution, the provision of specialized medical care in the intensive care unit of a medical institution, the death of the victim occurred. The report contains records of medical documentation with negative dynamics of the state of health, the results of a forensic medical examination of a corpse, the conclusions of a forensic histological examination, which testified to the development of a heat stroke in the victim.

**Key words:** forensic medical examination, heat stroke, cause of death.

**Introduction.** In the forensic literature, there are few reports that detail observations of fatal cases of heat stroke. High ambient temperatures or working and exercising at high temperatures (especially in summer) can easily lead to severe hyperthermia, and in extreme cases, heat stroke. Heatstroke without exercise occurs when the ambient temperature is high (heatwave conditions). Heat stroke during exercise usually occurs as a result of unaccustomed strenuous exercise or strenuous physical activity with or without a high ambient temperature. Heat exhaustion is accompanied by fatigue, dizziness, headache, nausea, vomiting, malaise, hypotension and tachycardia, and signs of dehydration, with core temperatures ranging from 37° to 39°C. If rehydration is not started and intravascular volume is not corrected, the condition may gradually worsen, leading to heat stroke.

Other milder manifestations of heat-related stress are heat cramps and heat syncope. Heat cramps (painful and spasmodic contractions of skeletal muscles) occur in people performing heavy muscular work in high temperature and humidity due to the loss of circulating sodium and chlorides. Heat syncope occurs when standing in the sun due to vasodilation and accumulation of blood in the lower extremities, which leads to a decrease in cardiac output, and is common among military personnel, police officers and schoolchildren. [4, 7]. The hallmark of heat stroke is hyperpyrexia (>40°C) with sensory changes, hot, red, dry skin, and dehydration. [6]. In severe and prolonged hyperpyrexia, organ dysfunctions may develop, including hypotension, kidney damage, coagulopathy, rhabdomyolysis, liver damage, and coagulopathy. Persistent high internal body temperature of 41–42 °C, even for several hours, leads to thermal damage to cells with disruption of metabolic systems and membranes, cell death, release of cytokines and activation of the blood coagulation cascade, all of which leads to multiple organ failure syndrome. [2, 7] Particularly vulnerable to heatstroke: the elderly, children, especially infants, and pregnant women. [5, 8]. Diagnostic criteria for heat stroke: hyperpyrexia (body temperature >40 °C) with altered mental status: minor: mild confusion, inappropriate behavior, impaired judgment; severe: delirium, encephalopathy, convulsions, coma.

Sensory change (a sign of organ dysfunction) is a defining characteristic of heat stroke and distinguishes it from heat exhaustion, which manifests itself as hyperthermia without neurological dysfunction [5]. In patients with heat stroke, multiple organ dysfunction has been reported in which encephalopathy predominates” [1, 2]. Myocardial dysfunction ranges from transient stress-induced cardiomyopathy with left ventricular dilatation to coronary heart disease resulting from an increase in myocardial oxygen demand against a background of reduced myocardial perfusion [9].

**Purpose of the study.** To present a description of the main morphological signs of heat stroke, detected during sectional and histological examination. In their daily work, forensic experts conduct examinations of the corpses of persons whose death occurred as a result of heat stroke, quite rarely. Establishing the features of the development of patho- and thanatogenesis can change approaches to providing quality medical care to patients with heat stroke and increase the evidentiary value of expert opinions.

**Materials and methods of research.** For expert analysis, the case of the death of a 41-year-old competitor who “felt bad” during his participation in the marathon race is presented. Despite the timely hospitalization in a medical institution, the provision of specialized medical care in the conditions of the intensive care unit of a medical institution, the death of the victim occurred.

According to the data of the medical documentation of the inpatient, it is known that the citizen was delivered to the Regional Clinical Hospital of the KhMAO-Yugra, urgently, by ambulance with a diagnosis of “Coma of unknown etiology”.

«...06/04/2023 at 16:41 examination in the emergency department of a neurologist together with an ambulance doctor No complaints at the time of examination due to depression + medical sedation. The anamnesis of the disease was delivered unaccompanied. According to the medical staff of the EMS, I was at a marathon today, participated in the race, where I lost consciousness, the EMS was called, given the lack of consciousness, tracheal intubation was performed, the temperature was 41 \* C, CT scan of the brain, CT angiography of cerebral vessels were performed. Ultrasound of the pleural cavity, ultrasound of the abdominal cavity, CT of the chest: no pathology. Objective status: general condition is severe. Food is hypersthenic. The skin is of a normal color, there is no cyanosis, moderate humidity, turgor is preserved. Visible mucous membranes are clean, physiological color. Nasal breathing is free. T body 37.7 \* C. Peripheral lymph nodes are not palpable. The thyroid gland is not enlarged. On palpation, elastic, painless. On examination, the chest is symmetrical, normosthenic shape. Both halves of the chest are equally involved in the act of breathing. The type of breathing is mixed. Rhythmic breathing, NPV -18 beats per minute. SpO2 99%. Respiratory support with a ventilator through an endotracheal tube. Auscultatory breathing is hard, no wheezing. The boundaries of relative cardiac dullness are not expanded. On auscultation, the heart sounds are muffled, rhythmic, and there are no murmurs. Heart rate 123 bpm, pulse 123 bpm. BP 100/70 mmHg. The tongue is moist and clean. The symptom of tapping is negative on both sides. There are no edemias. Neurological status: coma consciousness + medical sedation, GCS cannot be reliably assessed. Speech is not appreciated. Pupils D=S, rounded. Photoreaction direct, friendly - sluggish. Eyeballs in the center. There is no spontaneous nystagmus. Surface sensory disturbance: negative. According to the ECG dated 06/04/2023: sinus rhythm, no data for ACS. The patient is hospitalized in RAO-1, treatment in RAO-1 is agreed. Diagnosis at admission main: Heat exhaustion, dehydration. Complication of the main Coma, unspecified.

At 19:18, against the background of ongoing treatment, the patient developed an attack of clonic convulsions in the facial muscles, upper limbs, lasting up to 1 minute, which stopped on its own. An on-duty neurologist was invited for a consultation.

At 19:20 consultation (reception) of a neurologist. Complaints does not show because of the oppression of consciousness. Urgent call for an epileptic seizure. The anamnesis of the disease is known. Against the background of the treatment, the patient developed an attack of clonic convulsions in the facial muscles, upper limbs, lasting up to 1 minute, which stopped on its own. Status localis Neurological status: coma consciousness 2, GCS 4-5b. Speech is not appreciated. Pupils D=S, rounded, drug-induced mydriasis. Photoreaction direct, friendly - sluggish. Eyeballs in the center. There is no spontaneous nystagmus. The face is symmetrical at rest and with facial expressions. Hearing cannot be objectively assessed. Swallowing, phonation and articulation are not assessed due to ITT. The pharyngeal reflex cannot be assessed due to ITT. Tongue in the oral cavity, pressed down by ITT. Diffuse muscle hypotension. Deep reflexes in the left and right limbs equal to D=S, reduced. Diffuse hyporeflexia. Abdominal reflexes are not evoked. Specialist's diagnoses complication of the main Coma 2. IVL. Cerebral edema. Concomitant: Epilepsy, unspecified.

06/05/2023 at 08:02 The patient is in a state of clinical death. Consciousness is absent, breathing is apnea, pupils are D=S, dilated, there is no reaction to light, there is no pulsation in large arteries. BP is not determined by ECG - asystole monitor. Resuscitation for 30 minutes without effect. Biological death was declared. Post-mortem diagnosis: Primary: Heat exhaustion, dehydration. Primary complication: Severe dysmetabolic encephalopathy. Complication of the main: Mixed violation of acid-base balance. Primary complication: Acute renal injury 3 tbsp. Primary complication: Nonspecific reactive hepatitis. Primary complication: Thrombocytopenia. Complication of the main Mild protein-energy insufficiency. Primary complication: Cerebral edema, coma. IVL. Complication of the main Myocardial dystrophy. Primary complication: Acute respiratory failure. Primary complication: Symptomatic seizure. Primary complication: Coagulopathy».

In order to establish the cause of death and conduct an expert examination, the corpse was sent to the appropriate department of the Bureau of Forensic Medical Examination.

**Research results.** During the production of a sectional and histological examination of the corpse of Mr. N., the following results were obtained (forensic histological examination): brain (8): in sections, the cerebral hemispheres and the brain stem, pronounced perivascular, pericellular edema of the substance. the vessels of the substance and the pia mater are full-blooded, in many microcirculation vessels there are stasis and sludge of erythrocytes, leukostasis, small perivascular diapedetic hemorrhages occur in the trunk; heart (5): in some fields of view, cardiomyocytes are moderately hypertrophied, with large rod-shaped nuclei. many fibers are fragmented (fibrillation morphology); the cytoplasm of cardiomyocytes is dark eosinophilic granular, finely vacuolated, with indistinct transverse striation. some groups of fibers are thinned, wave-like deformed. rare thin layers of fibrous connective tissue in the myocardium. around some vessels islets of adipose tissue. the walls of some intramural arteries are unevenly thickened and sclerosed. many small arteries are spasmodic, their endothelial nuclei are hyperchromic, located in a palisade, plethora; lung (7): alveoli of normal size, rounded. part of the alveoli is emphysematously dilated, with thin stretched septa. in the lumen of the alveoli, a few macrophages, alveolocytes. in one section, large groups of alveoli are filled with light eosinophilic edematous fluid. the walls of the bronchi of a preserved structure, in the lumen of their desquamated epithelium. full-blooded vessels, in many vessels of the microvasculature, stasis and erythrocyte sludge, leukostasis, there are small scattered hemorrhages in the tissue; liver (2): the lobules are preserved, the beam structure is determined. polygonal hepatocytes, with dark eosinophilic granular cytoplasm. in all lobules there are single and scattered hepatocytes in small groups in the form of large light vacuoles. portal tracts are sclerosed, in many lymphohistiocytic infiltration from insignificant to well expressed. vessels of uneven blood supply, the periphery of the lobules is anemic, the centers of the lobules are more blood-filled, the sinusoids are expanded here, squeezing the hepatocytes. pancreas (1): post-mortem changes. the lobules are somewhat reduced in size, separated by wide layers of adipose tissue. multiple small islands of replacement of the parenchyma with adipose tissue. moderately thickened, sclerotic walls of the excretory ducts. plethora. kidney (2): glomeruli are rounded, the lumen of the capsules is slit-like, empty. single glomeruli are sclerosed. the epithelium of most of the convoluted tubules is swollen, with light eosinophilic foamy cytoplasm, blurred nuclei. the lumens of the tubules are enlarged, filled with eosinophilic masses, in single tubules there are lumps of calcium salts. walls of some arteries and arterioles are moderately thickened, sclerosed. plethora. adrenal gland (2): the cortex and medulla are distinguishable, the cortex is thin, its zones are defined. moderate dystrophic changes in the cortical epithelium. plethora. spleen (1): red and white pulp are distinguishable. follicles are small, rounded, without light centers. moderately thickened, hyalinized walls of some central arteries. vessels of moderate blood supply. forensic histological conclusion: violation of hemocirculation in the examined internal organs in the form of acute venous plethora of them, stasis and sludge of erythrocytes, leukostasis in microcirculation vessels, small perivascular hemorrhages in the brain, lungs. severe cerebral edema. in the heart, focal myocardial fragmentation, focal hypertrophy and wave-like deformation of the myocardium, focal myocardial lipomatosis, moderate coronary

cardiosclerosis. focalintraalveolar pulmonary edema. lipomatosis of the pancreas. chronic hepatitis. proteinaceous dystrophy of the kidneys.

The data obtained made it possible to formulate the following forensic medical diagnosis: MAJOR DISEASE (DAMAGE): Heat (sun)stroke, dehydration of the body: (according to clinical and anamnestic data) at the time of admission to the medical facility, the body temperature was 41°C, the general condition was severe, consciousness was absent - coma, pale pink skin, low humidity, reduced turgor, heart rate 123 beats/min, pulse 123 beats/min, direct photoreaction, friendly - sluggish, deep reflexes in the left and right limbs are reduced, diffuse hyporeflexia; macroscopically: subpleural and subepicardial hemorrhages (Tardier spots), acute venous plethora of internal organs; microscopically: violation of hemocirculation in the internal organs in the form of acute venous plethora, stasis and sludge of erythrocytes, leukostasis in microcirculation vessels, small perivascular hemorrhages in the brain and lungs. COMPLICATION: Edema and swelling: the brain weighing 1440 g, the furrows are sharply narrowed, the convolutions are sharply flattened; microscopically: pronounced perivascular and pericellular edema of the substance. Acute pulmonary heart failure: many myocardial fibers are fragmented (fibrillation morphology), many small arteries are spasmodic, their endothelial nuclei are hyperchromic, located in a palisade; intraalveolar pulmonary edema, plethora of internal organs, liquid state of blood in the cavities of the heart and large vessels. ASSOCIATED DISEASES (CONDITIONS): Cardiomyopathy (cardiomyocytes are moderately hypertrophied with large rod-shaped nuclei, focal myocardial lipomatosis, moderate coronary atherosclerosis). chronic hepatitis. Chronic pancreatitis.

After receiving the results of laboratory tests, a medical death certificate was issued “instead of the preliminary”: I a) Cerebral edema S 06.1; b) Heat and sunstroke T 67.0.

**Conclusion.** Based on the data obtained during the forensic medical examination of the corpse of Mr. N., the data of forensic histological research methods, taking into account the known circumstances of the case, the experts formulated the following conclusions: the cause of death of Mr. N. was cerebral edema due to the development of heat stroke, which is in a direct causal relationship with the onset of his death. The condition for the development of this pathological condition could be high-intensity physical activity, due to the participation of Mr. N. in the marathon race.

### References

1. Bouchama A., Abuyassin B., Lehe C., Laitano O., Jay O., O'Connor F.G. et al. Classic and exertional heatstroke. *Nat Rev Dis Prim.* 2022; 8(1): 8.
2. Esmon C.T. The interactions between inflammation and coagulation. *Br J Haematol.* 2005; 131 (4): 417-30.
3. Exertional heat stroke, the return to play decision, and the role of heat tolerance testing. O'Connor F.G., Heled Y., Deuster P.A. *Curr Sports Med Rep.* 2018; 17: 244-248.
4. Heat stroke. Bouchama A., Knochel J.P. *N Engl J Med.* 2002; 346: 1978-1988.
5. Iba T., Connors J.M., Levi M., Levy J.H. Heatstroke-induced coagulopathy: biomarkers, mechanistic insights, and patient management. *E Clinical-Medicine.* 2022; 44: 101276.
6. Management of exertional heat stroke: a practical update for primary care physicians. Walter E., Steel K. *Br J Gen Pract.* 2018; 68: 153-154.
7. Recognition and management of heat-related illness. Drake D.K., Nettina S.M. *Nurse Pract.* 1994; 19: 43-47.
8. Review article: environmental heatstroke and long-term clinical neurological outcomes: a literature review of case reports and case series 2000-2016. Lawton E.M., Pearce H., Gabb G.M. *Emerg Med Australas.* 2019; 31: 163-173.
9. The association between heat stroke and subsequent cardiovascular diseases. Wang J.C., Chien W.C., Chu P., Chung C.H., Lin C.Y., Tsai S.H. *PLoSOne.* 2019; 14: 211386.

Фундаментальные и прикладные проблемы здоровьесбережения человека на Севере:  
VIII Всероссийская научно-практическая конференция: Сургут, СурГУ, 27 октября 2023 г.

*Научное издание*

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

*Материалы  
VIII 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