



eISSN 2311-2468
Том 12, № 15. 2024
Vol. 12, no. 15. 2024

электронное периодическое издание
для студентов и аспирантов

Огарёв-онлайн Ogarev-online

<https://journal.mrsu.ru>



РАЗДОЛЬКИНА Т. И., ШУЛЕПИНА А. В.
СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ НЕФРОПАТИЙ
У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

Аннотация. В статье описаны результаты ретроспективного анализа 30 историй болезни детей с врожденными нефропатиями в возрасте от 2 суток до 17 лет. Врожденные нефропатии у детей в Республике Мордовия за период с 2015 г. по 2022 г. более чем в половине случаев (60%) были диагностированы при обследовании по поводу другой патологии и по обращаемости. В структуре врожденных нефропатий у детей преобладали аномалии дифференцировки почек (50%), представленные, в основном, кистозной дисплазией и тубулопатиями (20%). Врожденные гломерулопатии и тубулопатии были диагностированы в первые три года жизни, в то время как аномалия формирования почечной ткани с дефицитом паренхимы (нормонефроническая гипоплазия) и более чем половина случаев (64,3%) кистозной дисплазии были выявлены после 4 лет.

Ключевые слова: дети, врожденные нефропатии, аномалии дифференцировки почек.

RAZDOLKINA T. I., SHULEPINA A. A.
STRUCTURE OF CONGENITAL NEPHROPATHIES
IN CHILDREN OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA

Abstract. The article describes the results of a retrospective analysis of 30 patient histories of children with congenital nephropathies aged from 2 days to 17 y/o. The majority of cases of congenital nephropathies in children of the Republic of Mordovia for the period of 2015-2022 were diagnosed during examination for other pathologies and upon referral (60%). The structure of congenital nephropathies in children is dominated by anomalies of kidney differentiation (50%) represented mainly by cystic dysplasia and tubulopathies (20%). Congenital glomerulopathies and tubulopathies were diagnosed in the first three years of life, while an anomaly in the formation of renal tissue with parenchyma deficiency (normonephronic hypoplasia) and more than half of the cases (64.3%) of cystic dysplasia were identified after 4 years of age.

Keywords: children, congenital nephropathy, renal differentiation anomalies.

Введение. Заболевания мочевой системы среди патологии детского возраста занимают одно из ведущих позиций. В Российской Федерации заболеваемость органов мочевой системы варьирует от 12 до 187 на 1000 детей, составляя в среднем 73,0 на 1000 детского населения [1]. Одной из важных проблем педиатрии является проблема врожденных заболеваний почек, имеющих малосимптомное течение с потерей функций уже в детском возрасте [2; 3]. Анатомо-физиологические особенности органов мочевой системы у детей различных возрастных групп

во многом предопределяют характер патологии и специфику клинического течения заболевания. На долю аномалий развития почек и мочевых путей приходится до половины всех врожденных пороков у детей. По статистическим данным, 10-14 % детей рождаются с различными аномалиями мочеполовых органов [4].

Врожденные нефропатии возникают в результате воздействия экологически неблагоприятных условий, наследственности, внутриутробных инфекций и других негативных факторов в период эмбрионального развития ребенка [5]. Кроме того, к нарушению внутриутробного развития плода может способствовать неблагоприятный соматический фон у матери [6; 7]. Возникновению патологических изменений в органах-мишенях, в том числе и в почках, способствуют инфекционные и гипоксические факторы, вызывая нарушение морфогенеза и формирование различных вариантов врожденных пороков развития [7].

Последствия поражения почек в раннем детском возрасте настолько значимы, что своевременная их диагностика является проблемой не только медицинского, но и социального характера [7]. В этой связи профилактическое направление в детской нефрологии может быть оптимизировано изучением частоты, структуры нефропатий в различных регионах страны, что позволяет обоснованно решать организационные вопросы первичной профилактики хронизации течения заболеваний почек с учетом территориальных особенностей.

Цель работы: оценить структуру врожденных нефропатий у детей в Республике Мордовия.

Материалы и методы обследования. Проведен ретроспективный анализ 30 историй болезни детей, находившихся на стационарном лечении в нефрологическом отделении государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Мордовия «Детская республиканская клиническая больница» (ГБУЗ РМ «ДРКБ») г. Саранска с 2015 г. по 2022 г. по поводу врожденной патологии почек. Девочек было 13, мальчиков – 17. Возраст пациентов на момент выявления патологии составил от 2 суток до 17 лет.

Изучались спектр жалоб, данные анамнеза заболевания и жизни ребенка, результаты лабораторных (клинический анализ мочи, клинический анализ крови, уровень в крови мочевины, креатинина, оценка скорости клубочковой фильтрации по формуле Шварца, проба Зимницкого) и инструментальных (ультразвуковое исследование (УЗИ) почек и мочевого пузыря; экскреторная урография) исследований.

Статистическая обработка включала анализ частоты встречаемости признака. Для определения значимости различий использовали *t* критерий Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что врожденные нефропатии несколько чаще отмечались у мальчиков (56,7%), чем у девочек (43,3%).

Аномалия формирования почечной ткани с дефицитом паренхимы (нормонефроническая гипоплазия) диагностирована в 16,7 % случаев (в том числе правосторонняя гипоплазия – в 10%, левосторонняя – 6,7% случаев); аномалии дифференцировки (структуры) почек в 50% случаев. У 13,3% детей выявлены врожденные наследственные гломерулопатии, в 20% случаев диагностированы тубулопатии.

Нормонефроническая гипоплазия почек и аномалии дифференцировки почек чаще отмечались у мальчиков, чем у девочек (соответственно 60 и 40 %), а тубулопатии – чаще у девочек (соответственно 66,7 и 33,3 %).

Необходимо отметить, что аномалии дифференцировки почек ($n = 15$) значительно чаще (93,3%; $p < 0,001$) были представлены кистозной дисплазией, несколько чаще (53,3%) диагностированной у мальчиков по сравнению с девочками (40%).

У 4 пациентов с врожденными наследственными гломерулопатиями у 3 мальчиков был диагностирован синдром Альпорта (наследственный нефрит) и у одной девочки – генетически обусловленный нефротический синдром.

Из шести тубулопатий в половине случаев (50%) был диагностирован гипофосфатемический рахит и по одному случаю – цистиноз, нефрогенный несахарный диабет, почечная глюкозурия. При этом почечная глюкозурия и нефрогенный несахарный диабет отмечались у мальчиков, гипофосфатемический рахит и цистиноз – у девочек.

Наследственность по заболеваниям органов мочевой системы была отягощена более чем у половины (53,2%) детей. Среди которых поликистозная болезнь почек (30%), мочекаменная болезнь (10%), гипоплазия почки (3,3%), хронический пиелонефрит (3,3%), хронический гломерулонефрит (3,3%), гематурия неуточненного генеза (3,3%).

При анализе структуры врожденных нефропатий в зависимости от места жительства, установлено, что в Саранске проживали 26,7% детей, в районах Мордовии – 73,3%.

Почти в половине случаев (46,6%) врожденные нефропатии были диагностированы в грудном (16,6%) и раннем возрасте (30%). В возрасте 4–6 лет (16,7%) и 7–11 лет (16,7%) было диагностировано 33,4%. На возраст 12–17 лет приходится 20 % (12–14 лет – 13,3%; 15–17 лет – 6,7%).

Обращает на себя внимание, что если врожденные гломерулопатии и тубулопатии были диагностированы в первые три года жизни, то гипоплазия и более чем половина случаев (64,3%) кистозной дисплазии были выявлены после 4 лет.

В 40% случаев врожденные нефропатии были диагностированы по данным УЗИ (в том числе при плановом исследовании – в 30% случаев и при проведении УЗИ по поводу болей в животе – 10% случаев), почти у трети детей (26,7%) – в результате обследования в связи с изменениями в анализах мочи (в том числе в 16,7% случаев выявленными на фоне ОРВИ и

10% – при плановом исследовании), в 16,7% случаев – при обследовании по поводу других заболеваний и в 13,3% – по обращаемости в связи с варусной деформацией нижних конечностей (10% случаев), полиурией, полидипсией (3,3% случаев), в одном случае (3,3%) патология (кистозная дисплазия) была выявлена внутриутробно. Наблюдаемые статистические данные свидетельствуют о сложностях диагностики врожденных нефропатий в раннем детском возрасте и указывают на необходимость модернизации инструментальных методов исследований в акушерской практике путем подключения инновационных решений, в частности, при УЗИ.

На момент диагностирования заболевания у 3 (10%) детей с кистозной дисплазией (в возрасте 2 суток, 3 года, 6 лет) отмечалось нарушение функции почек по осмотическому концентрированию, сочетающееся в одном случае с повышением содержания мочевины в крови до 12,9 ммоль/л. Увеличение уровня креатинина в крови на момент выявления патологии не отмечалось.

Установлено, что у 63,4 % пациентов были выявлены сопутствующие заболевания со стороны органов мочевой системы, менее чем в половине случаев (43,3%) отмечалась сопутствующая патология со стороны желудочно-кишечного тракта, у 23,3% больных была диагностирована патология со стороны сердечно-сосудистой системы.

Со стороны органов мочевой системы в 16,7% случаев отмечалась инфекция мочевыводящих путей, в 13,3% – нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, в 10% – удвоение почек (6,7% – удвоение левой почки, 3,3% – удвоение обеих почек), в 10% – гипероксалурия, в 6,7% – добавочная почечная артерия и в 6,7% – пузырно-мочеточниковый рефлюкс в гипоплазированную почку.

Со стороны желудочно-кишечного тракта отмечались хронический гастродуоденит (26,7%), гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (10%), язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (3,3%), синдром Жильбера (3,3%).

Патология со стороны сердечно-сосудистой системы была представлена в 20% случаев малыми аномалиями развития сердца (дополнительные хорды левого желудочка – 10%, пролапс митрального клапана – 6,7%, открытое овальное окно – 3,3%), в 3,3% случаев – миокардиодистрофиями.

Кроме того, по одному случаю (3,3%) отмечались: капиллярная ангиодисплазия кожи, кистозная дисплазия головки придатка яичка, врожденная деформация грудной клетки, эпилепсия, содружественное косоглазие.

Выводы. 1. По данным нефрологического отделения ГБУЗ РМ «ДРКБ» в структуре врожденных нефропатий у детей в Республике Мордовия за период с 2015 г. по 2022 г.

преобладали аномалии дифференцировки почек (50%), представленные, в основном, кистозной дисплазией и тубулопатиями (20%).

2. Врожденные гломерулопатии и тубулопатии были диагностированы в первые три года жизни, в то время как аномалия формирования почечной ткани с дефицитом паренхимы и более чем половина случаев (64,3%) кистозной дисплазии были выявлены после 4 лет.

3. Аномалия формирования почечной ткани с дефицитом паренхимы почек и аномалии дифференцировки почек несколько чаще отмечались у мальчиков, чем у девочек (соответственно 60 и 40 %), а тубулопатии – чаще у девочек (соответственно 66,7 и 33,3 %).

4. Врожденные нефропатии у детей Республики Мордовия за анализируемый период более чем в половине случаев (60%) были выявлены при обследовании по поводу другой патологии и по обращаемости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гарманов Т. Н. Генетические причины врожденных заболеваний почек и верхних мочевыводящих путей. Обзор литературы // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – № 2. – С. 118–124.
2. Зеленцова В. Л., Архипова М. М., Сергеева Л. М., Мышинская О. И. Экологическая и социально-гигиенические проблемы сохранения здоровья детей // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2016. – Вып. 1-2. – С. 69–71.
3. Лолаева Б. М., Джелиев И. Ш. Диагностика врожденной патологии почек у детей раннего возраста // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – Вып. 3 (75). – 2020. – С. 56–59.
4. Сафина Е. В., Зеленцова В. Л. Нефропатии у детей раннего возраста, факторы их ранней реализации (Обзор) // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 05 (149). – С. 90–95.
5. Сафина Е. В., Плотникова И. А., Зеленцова В. Л., Мышинская О. И. Анализ предикторов в развитии патологии почек у детей раннего возраста: когортное исследование // Вопросы современной педиатрии. – 2023. – Т. 22. – № 1. – С. 44–51.
6. Dorot A., Wainstock T., Sheiner E., Walfisch A., Landau D., Harlev A. Isolated oligohydramnios and long-term neurological morbidity of the offspring // J. Dev. Orig. Health Dis. – 2020. – Vol. 11 (6). – P. 648–652.
7. Bonsib S. M. The classification of renal cystic diseases and other congenital malformations of the kidney and urinary tract // Arch. Pathol. Lab. Med. – 2010. – Vol. 134. – P. 554–568.

ЛИСЕВЦОВА Ю. В., ПРОНИН М. А., СТРЕЛЕЦ О. П.
СОВРЕМЕННЫЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Долговечность качественного восстановления зубов определяется рядом характеристик, включая физико-химические свойства, прочность, стойкость и эстетичность материалов. На рынке стоматологических услуг наблюдается большое количество наименований композитных материалов, что затрудняет врачам выбор наиболее подходящего. В статье представлен анализ субъективной и объективной оценки композитных материалов при пломбировании зубов у детей.

Ключевые слова: стоматологические материалы, стеклоиономерный цемент, композитные материалы, кариес временных зубов.

LISEVTSOVA YU. V., PRONIN M. A., STRELETS O. P.
MODERN DENTAL MATERIALS FOR TREATMENT OF CHILDREN PATIENTS

Abstract. The durability of high-quality dental restoration is determined by a number of characteristics, including the physical and chemical properties, strength, durability and aesthetics of the materials. There is an abundance of composite materials on the dental services market, which makes it difficult for doctors to choose the most suitable one. The article provides an analysis of the subjective and objective assessment of composite materials for filling teeth in children.

Keywords: dental materials, glass ionomer cement, composite materials, caries of baby teeth.

Введение. Одной из основных целей стоматологического лечения является качественное пломбирование кариозных и некариозных дефектов твердых тканей зубов. Долговечность качественной реставрации определяется совокупностью многих свойств, таких как, физико-химические, прочность, твердость, эстетичность. Временные зубы имеют большое значение в развитии челюстно-лицевой области ребенка, так как они удерживают место для постоянных зубов и являются косвенным фактором профилактики ортодонтических патологий зубного ряда. На сегодняшний день кариес временных зубов остается открытой проблемой. Несмотря на разработку методов оптимизации диспансеризации стоматологических пациентов и профилактических мероприятий, частота встречаемости кариозного поражения зубов остается по-прежнему высокой. В запущенных ситуациях кариес временных зубов способствует ухудшению как здоровья полости рта, так и общесоматического здоровья [1; 2].

На рынке стоматологических услуг последнее время применяется большое количество материалов, и врачу все труднее выбрать из всего многообразия необходимый материал [3].

С появлением новых технологий и материалов стоматология переживает период значительных изменений, направленных на улучшение качества и комфорта лечения. Последнее десятилетие показало значительный прогресс в разработке и использовании современных пломбировочных материалов, которые стали надежной основой для проведения качественного лечения в детской стоматологии [4].

За последнее десятилетие современная стоматология сделала ощутимый «шаг вперед». Новые технологии сменяют старые, на рынок выходят новые компании, совершенствуется оборудование, материалы становятся все более эстетичнее и прочнее [5].

Одним из ключевых критериев выбора пломбировочных материалов для детей является их безопасность и биосовместимость с детским организмом. Детская стоматология требует особого внимания к выбору материалов, учитывая возможные риски для здоровья и непереносимость детского организма к некоторым компонентам. В современной детской стоматологии широко используются различные типы пломбировочных материалов, включая композиты, стеклоиономерные цементы, а также другие инновационные материалы, специально разработанные для лечения временных зубов у детей. Эти материалы обладают определенными характеристиками, такими как высокая прочность, устойчивость к износу, адгезия к зубной ткани и эстетические свойства, что делает их идеальным выбором для проведения лечения у маленьких пациентов [4; 6].

Цель исследования: обзор современных пломбировочных материалов, их применимость и эффективность в детской стоматологии, а также анализ особенностей их применения.

Материалы и методы исследования. Было произведено анкетирование врачей стоматологов детских на базе государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Мордовия «Детская стоматологическая поликлиника», а также частных стоматологических кабинетов г. Саранска. Всего в исследовании приняли участие 20 человек. В работе были применены два метода: социологический и аналитический. Разработана анкета для сопоставления субъективной оценки композитных материалов с их физико-химическими параметрами при пломбировании зубов у детей.

Объективная оценка свойств материалов представлена взаимодействием их с твердыми тканями зуба.

В исследовательской работе использовались следующие материалы:

1. Filtek Ultimate Universal (3M ESPE), США – универсальный реставрационный материал;
2. Эстелюкс НК (Стомадент), Россия – наногибридный композитный материал;
3. Charisma (Heraeus), Германия – светоотверждаемый рентгеноконтрастный

микрогибридный композит (MicroglassII);

4. Filtek Ultimate Flowable (3M ESPE), США – жидкотекучий реставрационный материал;

5. Флоу Рест (Стомадент), Россия – низкомодульный (текучий) композит;

6. Es Flow (Spident), Южная Корея – текучий композит.

Материалы отличаются не только по ценовой категории, но и по своим свойствам, которые отражаются на процессе работы и ее результатах. По первым трем позициям (пакуемые композиты) в официальных регистрационных документах только у материала Эстелюкс НК компании Стомадент присутствует слово «наногибридный».

Результаты и обсуждение. Проведен анкетный опрос 20 детских врачей-стоматологов г. Саранск. В государственном учреждении количество анкетированных составило 10. Из них стаж работы более 10 лет у 50%, 5-10 лет – у 20%, и менее 5 лет у 30%. Число анкетированных врачей частных клиник – 10. Наименьшее количество из них – 10% – специалисты, имеющие стаж работы более 10 лет, стаж менее 5 лет у 40% и большинство – 50% работают 5-10 лет.

При проведении реставрации 20% врачей-стоматологов детской государственной поликлиники используют сочетание конденсируемых и жидких (текучих) композитов, остальные 80% – только конденсируемые композиты. В частных учреждениях ситуация сильно отличается. Сочетание «конденсируемый и жидкий (текучий) композиты» используют при реставрации 40% врачей, конденсируемые композиты – 60%.

Наибольшее количество опрошенных врачей государственной поликлиники – 50% используют жидкотекучие композиты при герметизации фиссур, 20 % применяют данные материалы при пломбировании методом слоеной реставрации, 10% – для восстановления незначительных сколов эмали. 20% докторов отдают предпочтение жидкотекучим материалам при пломбировании полостей 2 класса по Блэку.

В частной практике используют жидкотекучие композиты при герметизации фиссур 40% стоматологов, применяют данные материалы при пломбировании методом слоеной реставрации – 20%, для восстановления незначительных сколов эмали – 10%, при пломбировании полостей 2 класса по Блэку – 30%.

На вопрос в каких еще клинических случаях Вы используете жидкотекучие композиты, ответы были следующие: при восстановлении краевого прилегания пломб жидкотекучие композиты используются 30% врачей, небольшие по размеру полости на жевательной поверхности пломбируют жидкими материалами 20% анкетированных врачей. Клиновидные дефекты и повреждения в пришеечной части – 30%, полости 3 и 4 класса по Блэку – 10% опрошенных, фиксируют волоконные системы и шины, применяя жидкотекучие композиты 10%. Из них большинство – врачи частных клиник.

Конденсируемые композиты врачи используют в следующих клинических ситуациях. 60% применяют данные материалы, пломбируя полости 1, 2 класса по Блэку, 20% – при пломбировании методом слоеной реставрации. 10% врачей моделируют культю зуба конденсируемыми композитами. Из опрошенных респондентов 10% применяют данные материалы при изготовлении непрямых реставраций.

На вопрос анкеты, врачам государственной стоматологии предлагалось выбрать не только композитный материал, но и стеклоиономерный цемент (СИЦ), который они используют на приеме (рис. 1).

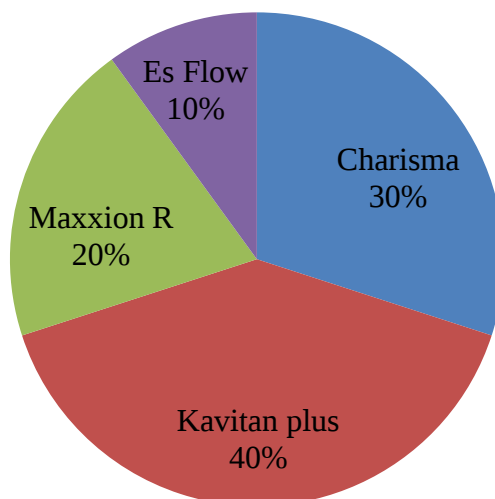


Рис. 1. Использование стоматологических материалов на приеме в государственной детской поликлинике.

СИЦ, являются альтернативой на приеме детского стоматолога, так как обладают кариестатическим эффектом, за счет пролонгированного выделения ионов фтора из цементной массы, и до сих пор являются материалом выбора в детской стоматологии. Материалом Filtek UltimateUniversal (3M ESPE) и Charisma (Heraeus) пользовались в равной степени доктора частных и государственных учреждений, Эстелюксом НК (Стомадент), EsFlow (Spident) и ФлоуРестом (Стомадент) – большинство врачей государственных поликлиник, FiltekUltimateFlowable (3M ESPE) – большинство врачей частных клиник.

По объективным показателям, среди исследуемых пакуемых материалов FiltekUltimateUniversal и Эстелюкс НК находятся практически на одном уровне. FiltekUltimateUniversal имеет лучшие показатели прочности при диаметральном разрыве и при изгибе, но большую фактическую глубину отверждения и глубину отверждения за 10 сек. имеет Эстелюкс НК.

Данные показатели имеют прямое отражение в износоустойчивости и удовлетворенности качеством реставрации и ее отдаленными результатами докторов – оба материала получили высшую оценку. В плюсах материала FiltekUltimateUniversal указывалась

его плотность. Такую же оценку получил и материал Эстелюкс НК.

Отличная пластичность и моделировка у данных материалов указана в плюсах среди объективных показателей и соотносятся с ответами докторов. По параметру «Прилипаемость к инструменту» врачи сделали вывод, что FiltekUltimateUniversal прилипает к инструменту меньше, чем Эстелюкс НК и EsFlow (Spident). FiltekUltimateUniversal и Эстелюкс НК лучше полируются, чем EsFlow (Spident).

Материал Charisma (Heraeus)согласно объективным данным имеет большее время отверждения, меньшие глубину отверждения и прочность при диаметрально разрыве, чем остальные исследуемые представители пакуемых композитов. К минусам данного материала относится большой разброс значений прочности при изгибе. По большинству оцениваемых врачами свойств данный материал получил оценку «хорошо», что является стабильно хорошим результатом.

Выводы. 1. Высокий процент успешности лечения кариеса временных зубов является комплексной и многоуровневой работой врача-стоматолога над своими мануальными и профессиональными качествами. Стоматолог должен уметь не только оценить уровень тревоги пациента, но и подобрать уместные мероприятия по коррекции и адаптации к лечению зубов, подобрать оптимальный пломбировочный материал с учетом устойчивости тканей зуба.

2. Композиты, как пакуемые, так и жидкотекучие, соответствуют современным клиническим требованиям. Оптимальная механическая прочность, высокий мануальный потенциал, а также богатая цветовая палитра оттенков, позволяет удовлетворить большинство эстетических и функциональных запросов маленьких пациентов.

3. На основании данных, полученных при проведении анкетного опроса детских врачей-стоматологов среди группы пакуемых композитных материалов по объективным критериям лидирующую позицию занимает Filtek Ultimate Universal (3M ESPE). Это подтверждается и ответами врачей-стоматологов. Эстелюкс НК (Стомадент) занимает второе место по объективным параметрам, но практически не уступает лидеру по субъективной оценке врачей.

4. Оценивая жидкотекучие материалы, врачи отдали предпочтение Флоу Ресту (Стомадент). Отличной альтернативой является FiltekUltimateFlowable (3M ESPE). Врачи удовлетворены качеством реставраций данных материалов в одинаковой степени.

5. На клиническом приеме хорошо себя зарекомендовали пакуемые материалы – Эстелюкс НК, Filtek Ultimate Universal и текучие материалы – Флоу Рест и Filtek UltimateFlowable. Учитывая особенности ценовой политики, они используются как в частных, так в и государственных учреждениях стоматологического профиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Akman H., Tosun G. Clinical evaluation of bulk-fill resins and glass ionomer restorative materials: A 1-year follow-up randomized clinical trial in children // Niger. J. Clin. Pract. – 2020. – Vol. 23. – No. 4. – P. 489–497.
2. Finucane D. Restorative treatment of primary teeth: an evidence-based narrative review // Aust. Dent. J. – 2019. – Vol. 64. – No. 1. – P. 22–36.
3. Адамович Е. И., Македонова Ю. А., Марымова Е. Б. Клиническая оценка качества реставраций // Colloquium-journal. – 2019. – № 11-2 (35). – С. 26–27.
4. Шаковец Н. В., Леонович О. М., Наумович Д. Н., Кленовская М. И., Чернявская Н. Д. Современный взгляд на стоматологические материалы для лечения временных зубов у детей // Современная стоматология. – 2021. – № 4 (85). – С. 18–21.
5. Доскеева А. С. Использование коффердама в детской стоматологии // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 1-3 (57). – С. 26–29.
6. Скрипкина Г. И., Гарифуллина А. Ж., Бреславская Е. А. Сравнение объективных показателей различных свойств фотокомпозитных материалов с субъективной оценкой врачей-стоматологов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2020. – № 20 (2). – С. 95–100.

АТМАЙКИНА О. В., ЛЯПИНА С. А., СЕМЕЛЕВА Е. В., ЮЖАЛКИНА А. Ю.
ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА
«ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ И АКТИВНАЯ ЖИЗНЬ: НОВЫЕ ЗАДАЧИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДО 2030 ГОДА»

Аннотация. С 2025 года в России стартует национальный проект «Продолжительная и активная жизнь: новые задачи здравоохранения до 2030 года». В статье отражен анализ литературных данных, направленных на выявление современных тенденций в развитии направлений национального проекта. При успешной реализации проекта повысится средняя продолжительность жизни, повысится охват населения высококвалифицированной медицинской помощью, снизится заболеваемость.

Ключевые слова: долголетие, ядерная медицина, сердечно-сосудистые заболевания, национальные проекты, онкология, здравоохранение, телемедицина.

ATMAIKINA O. V., LYAPINA S. A., SEMELEVA E. V., YUZHALKINA A. YU.
POSSIBLE WAYS OF DEVELOPMENT OF THE NATIONAL PROJECT
«LONG AND ACTIVE LIFE: NEW HEALTH CHALLENGES UNTIL 2030»

Abstract. Starting in 2025, the national project «Long and Active Life: New Health Challenges until 2030» will be launched in Russia. The article presents an analysis of literature data aimed at identifying modern trends in the development of areas of the national project. If successful, the project will solve priority healthcare tasks, such as increase in average life expectancy, increase of the coverage of the population with highly qualified medical care, and reduction of morbidity.

Keywords: longevity, nuclear medicine, cardiovascular diseases, national projects, oncology, healthcare, telemedicine.

Введение. Одним из признаков современного общества является снижение физической активности человека, что приводит к нарушению функций внутренних органов, в результате чего возрастает показатель «Заболеваемость», «Смертность» и снижается средняя продолжительность жизни. Данная проблема затрагивает абсолютно все страны мира. Именно поэтому, важно придерживаться тенденции, направленной на активное и продолжительное долголетие. При этом важно формировать осознание того, что старение – это не процесс биологической деградации, это возможность полноценного во всех сферах долголетия.

Сегодня все государства находятся в поиске своей успешной формулы продолжительной и активной жизни. Так, в Беларуси создана национальная стратегия «Активное долголетие - 2030», включающая в себя защиту прав и достоинства пожилых людей, создание условий для их всестороннего участия в жизни общества [1]. В ряде стран идет активное применение

Мальтийской стратегии, включающей в себя три основных аспекта: активное участие в жизни общества, создание благоприятных условий труда для лиц старшего поколения, формирование самостоятельной жизни [2].

На сегодняшний день, правительство России активно поддерживает данную стратегию, реализуя и создавая новые проекты. В 1997 году активно применялась программа «Старшее поколение», включающее в себя полноценное развитие государственной системы в рамках поддержки людей пожилого возраста. Сегодня можно выделить один из самых значимых национальных проектов «Демография», при этом каждый регион нашей многонациональной страны сформировал свои региональные стратегические документы в рамках данного направления. Также следует отметить очень значимый 2019 год, который президент РФ объявил «годом активного долголетия». Инициатива поддержки активного долголетия исходит не только от федерального правительства, но и от регионального в том числе. Так, в Свердловской области для лиц старшего поколения создана программа «Серебряные стрелы» [3]. Таким образом, можно прийти к выводу, что данный раздел является одним из приоритетных направлений в РФ.

В течение следующих пяти лет в России планируется развитие национального проекта «Продолжительная и активная жизнь: новые задачи здравоохранения до 2030 года», в рамках которого планируется увеличить продолжительность жизни до 78 лет. Данный проект будет включать в себя следующие направления: 1) ядерная медицина, 2) гериатрия, 3) телемедицина, 4) развитие системы первой помощи, 5) борьба с онкологией, 6) борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями, 7) борьба с гепатитом, 8) борьба с диабетом, 9) кадры, 10) оснащение, охват медпомощью населения, 11) отбор лучших практик активного долголетия.

Цель работы – проанализировать основные направления национального проекта, предложить возможные пути развития для каждого раздела.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных данных, направленных на выявление современных тенденций в развитии 11 направлений национального проекта. Анализ проводился по публикациям за 2020-2024 гг., представленным в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU.

Результаты. В рамках развития первого направления можно выделить следующие приоритетные задачи: 1) развитие терагностики, 2) продолжение развития успешно применяемых ПЭТ методик, 3) развитие персонализированной медицины с дальнейшей возможностью исследования генома для создания индивидуальных препаратов радиофармацевтики, 4) создание российских лимфотропных радиофармпрепаратов, 5) увеличение финансирования НИИ, занимающихся данным направлением, 6) выделение грантов, направленных на междисциплинарное взаимодействие, 7) привлечение новых кадров

в данную отрасль медицины, 8) развитие предприятий, которые являлись бы, предприятиями полного производства, 9) развитие радионуклидной эмболизации, которую, как правило, проводят при неоперабельной форме рака печени, 10) формирование совершенной законодательной базы в этой области медицины, 11) развитие междисциплинарных отношений, направленных на развитие ядерной медицины [3].

Развитие ядерной медицины внесет существенный вклад в направление «Борьба с онкологией», поскольку радиофармпрепараты успешно применяются для лечения опухолей печени, костных метастазов и ряда других заболеваний. Само по себе направление «Борьба с онкологией» является очень важным, поскольку ряд ученых называют его «бич современности». Во всех странах на протяжении длительного времени ведется разработка методов борьбы с раком, однако до сих пор, есть ряд невыясненных моментов. Именно поэтому, важна кооперация двух направлений: как «Ядерной медицины», так и «Борьбы с онкологией», так, благодаря использованию лимфотропных радиофармпрепаратов можно будет определить сторожевые лимфатические узлы (первые узлы, встречающиеся при метастазировании злокачественных образований), и, следовательно, риск распространения метастазов [4]. Также в рамках данного направления возможно развитие системы скрининга для выявления патологических процессов на ранних стадиях, развитие и создание новых методов диагностики, проведения просветительских работ среди населения РФ, применение IT-технологий для анализа результатов медицинских изображений.

В рамках направлений «Гериатрия» и «Отбора лучших практик активного долголетия» согласно проведенному анализу нужно вырабатывать у населения понимание того, что активное и продолжительное долголетие необходимо формировать в течение всей жизни человека, нужно уделять внимание психологической составляющей жизни человека, создавать социально-культурные центры, направленные на создание положительных эмоций у лиц пожилого возраста, на объединение пожилых людей в группы по интересам, важно помнить и о физическом благополучии, для этого необходимо проводить оздоровительно-профилактические зарядки, возможны занятия скандинавской ходьбы [5; 6]. Для укрепления здоровья населения в регионах желательно активнее разрабатывать и применять программы по обеспечению бесплатного санаторно-курортного лечения пенсионеров.

Развитие направления «Телемедицина» приобрело более активный темп в период пандемии COVID-19 и успешно продолжается сейчас. Так, на сегодняшний день телемедицина позволяет консультировать пациентов, проживающих в труднодоступных территориях, кроме того, она повышает уровень образования врачей, позволяет специалистам обмениваться опытом. Необходимо и дальше расширять возможности применения телемедицины для еще большего эффективного решения актуальных задач [7].

Непосредственно благодаря развитию направления «Телемедицина» возможно и развитие направления «Оснащение, охват медицинской помощью», поскольку пациенты благодаря телемосту, интернету смогут получить консультацию в специализированных узкопрофильных НИИ центрах, институтах, связаться с ведущими клиницистами, нужно продолжать расширение пакета услуг, предоставляемом посредством телемоста. При успешном развитии данного направления у врачей появится упрощенный доступ к медицинской картотеке, а также данный метод позволит снизить нагрузку на медицинский персонал. Важно при развитии данного направления помнить о важности междисциплинарного взаимодействия специалистов.

В рамках решения кадрового вопроса, возможно, развития института наставничества в системе здравоохранения, также необходимо со стороны правительства совершенствовать систему оплаты труда медицинского персонала, а также заниматься популяризацией медицинских профессий у школьников 9–11 классов [8]. Кроме того, необходимо повышать стипендиальное и грантовое обучение для студентов медиков, совершенствовать ныне существующие программы стажировок и практики для студентов нет формировать условия для дальнейшего профессионального развития, создавать площадки для обмена опытом как с коллегами из России, так и с коллегами из Зарубежья, создавать возможность для командировки. Медицинским институтам следует рассмотреть внедрение междисциплинарных профессий, также следует рассмотреть вопрос об увлечении числа мест в медицинских заведениях, а также непосредственно и увеличение мест.

В рамках направления «Развития системы первой помощи» уже сейчас школьники проходят азы первой помощи на ОБЖ, студенты приобретают данный навык во время проведения инструктажа по охране труда, обучают первой помощи и сотрудников силовых подразделений, поскольку в период экстренной ситуации, необходимо проводить с теми, у кого профессии родителей могут чаще сталкиваться, проводить психологическую работу и после рождения. Однако, актуальными остаются вопросы об уровне сохранности знаний в данной отрасли, об умении применять полученный навык на практике, поэтому одним из основополагающих моментов развития данного направления должно стать постоянное повторение теоретических знаний и отработка практических навыков на манекенах. Нужно проводить постоянный мониторинг и усовершенствование эффективности программы [9].

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) – одна из главных причин глобальной смертности, на их долю приходится около 50% смертей в мире [10]. По данным исследователей, в 2017 году сердечно-сосудистые заболевания стали причиной примерно 17,8 миллионов смертей во всем мире, что соответствует 330 миллионам лет потерянной жизни и еще 35,6 миллионам лет, прожитых с инвалидностью. В рамках борьбы с ССЗ необходимо

постоянно мониторировать показатели смертности от ССЗ, первичной и общей заболеваемости ССЗ, обеспеченность медицинской помощью. При этом, если рассматривать конкретно ишемическую болезнь сердца (ИБС), которая является наиболее распространенной формой ССЗ, то среди нее можно выделить нестабильную стенокардию, которая является самой встречаемой формой ИБС, кроме того, в ряде научных публикаций отмечают прямо пропорциональный рост числа случаев стенокардии у людей как мужского, так и женского пола в возрасте с 45–64 лет. Вариантами борьбы с ССЗ может стать повышение уровня диспансеризации населения, выявление заболеваний на ранних стадиях, повышение информированности населения о симптомах острого коронарного синдрома, для того чтобы люди как можно раньше обращались за медицинской помощью [11; 12].

Самым опасным гепатитом считается гепатит С, поскольку он протекает бессимптомно, зачастую с переходом в хроническую форму, как правило приводит к циррозу и раку печени [13]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) от гепатита С на планете страдает порядка 71 миллиона человек, при этом наиболее часто оно встречается в Европейских странах, а также в странах Восточного средиземноморья, при этом на территории России от хронических гепатитов ежегодно умирают примерно 27 тысяч человек, именно поэтому одной из стратегий ВОЗ является уменьшение смертельных исходов от вирусных гепатитов на 90% [14]. В рамках борьбы с гепатитом С необходимо продолжать разработку препаратов, обладающих пангенотипной активностью, сегодня в РФ доступен лишь один такой препарат Эпклюза. В целом, гепатиты В и С являются социально значимыми заболеваниями, поэтому необходимы проведение раннего скрининга, санпросветработы с информированием населения о путях передачи, симптомах, мерах профилактики, разработка новых подходов к первичной профилактике. Пациентам также необходимо не забывать о постоянном мониторинге состояния печени.

Заключение. Таким образом, национальный проект «Продолжительная и активная жизнь: новые задачи здравоохранения до 2030 года» при успешном развитии будет решать приоритетные задачи здравоохранения, что позволит выйти российской радио фармацевтике на новый уровень, повысить среднюю продолжительность жизни, повысить охват населения высококвалифицированной медицинской помощью, снизить заболеваемость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О Национальной стратегии Республики Беларусь «Активное долголетие – 2030»: Постановление Совета министров Республики Беларусь. 3 декабря 2020 г. № 693 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22000693> (дата обращения: 20.11.2024).

2. Базарбаев К., Баштовенко С. Национальная концепция политики активного долголетия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rce.kg/wp-content/uploads/2023/01/Kontsepsiya-finalnaya-versiya-15.09.2022.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).
3. Каприн А. Д., Смирнов В. П. Ядерная медицина // Вестник Российской академии наук. – 2021. – Т. 91, № 6. – С. 541–549.
4. Бугаевский К. А. Современная онкология и борьба с раком в отражении средств филателии // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2019. – Т. 5, № 2. – С. 44–54.
5. Короленко А. В. Активное долголетие в жизненных практиках населения Вологодской области // Социальное пространство. – 2022. – Т. 8, № 1. – С. 1–3.
6. Гагарина С. Н., Волохова Я. В. Управленческие решения социально-психологических проблем активного долголетия // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – Т. 7. – С. 45–48.
7. Яриков А. В., Игнатьева О. И., Калинин А. А. Телемедицина в современной системе здравоохранения // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. – 2022. – Т. 3, № 32. – С. 56–63.
8. Задворная О. Л. Проблемы и перспективы развития кадрового обеспечения системы здравоохранения в современных условиях // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – Т. 5. – С. 528–545.
9. Мухин А. Н., Зюзин В. А., Попов А. В. Развитие системы первой помощи в России // Совершенствование огневой и тактико-специальной подготовки сотрудников правоохранительных органов: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 16 мая 2024 года. – Орёл: Орловский юридический институт МВД РФ им. В.В. Лукьянова, 2024. – С. 150–157.
10. Мурадова Д. М., Бузилова А. А., Дианова Д. Г. Современные тенденции заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний взрослого населения российской федерации // Sciences of Europe. – 2020. – Т. 51-2. – С. 4–8.
11. Набережная И. Б. Инновационные технологии и их место в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2021. – Т. 4. – С. 44–70.
12. Пантелеев О. О., Демьянов С. В., Вышков Е. В., Рябов В. В. Результаты реализации проекта по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями в региональном сосудистом центре // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2023. – Т. 12. – С. 16–24.

13. Широкова И. А., Калинина Н. В. Прорывные технологии в терапии гепатита С // Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике. – 2020. – Т. 7. – С. 19–22.
14. Знойко О. О., Ющук Н. Д., Зайратьянц О. В., Красненкова С. Ф., Дудина К. Р., Гудкова С. Б., Слепцова С. С., Фазылов В. Х., Рагинов И. С., Воронина И. Д., Козмин Л. Д., Лоскутова К. С., Царегородцева Н. В. Оценка смертности от вирусных гепатитов В и С в 2019 г. в 4 регионах РФ, по данным первичной медицинской документации // Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2020. – Т. 9. – С. 72–80.

АЛЬ-КУБАЙСИ ШЕЙХ-АХМЕД СААД, ВЕШКИНА Е. В.,

ДОЛГОВ А. В., МЕСИКОВ О. И., МУРАТОВА Т. А.

ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ РАЗЛИЧНОЙ ТЯЖЕСТИ

Аннотация. В исследование включены 44 пациента острым панкреатитом, которые при госпитализации были разделены по степени тяжести на 2 группы: первая группа – с легкой, вторая группа – с тяжелой степенью. Методы исследования включили оценку эндогенной интоксикации, активности перекисного окисления липидов и функционального состояния печени. Установлено, что ранний срок острого панкреатита сопровождается печеночной дисфункцией – изменением основных показателей органа и модификациями состояния системы гемостаза (гиперкоагуляция и гипофибринолиз). Важнейшими патогенетическими звеньями в развитии печеночной дисфункции являлись гомеостатические отклонения (эндогенная интоксикация и оксидативный стресс), развивающиеся в первые дни заболевания. Этому свидетельствовала их сопряженность со степенью тяжести состояния пациентов. При легкой степени тяжести данные нарушения были обратимыми, а при тяжелой – стойкими.

Ключевые слова: острый панкреатит, печень, эндотоксикоз, липопероокисление, гемостаз.

AL-KUBAYSI SHEIKH-AHMED SAAD, VESHKINA E. V., DOLGOV A. V.,

MESIKOV O. I., MURATOVA T. A.

LIVER INJURY IN ACUTE PANCREATITIS OF VARYING SEVERITY

Abstract. The study included 44 patients with acute pancreatitis, who were divided into 2 groups according to severity upon hospitalization: the first group – with a mild degree, the second group – with a severe degree. The research methods included the assessment of endogenous intoxication, lipid peroxidation activity and the functional state of the liver. It was found that the early stage of acute pancreatitis is accompanied by liver dysfunction – a change in the main organ indices and modifications of the hemostasis system (hypercoagulation and hypofibrinolysis). The most important pathogenetic links in the development of liver dysfunction were homeostatic deviations (endogenous intoxication and oxidative stress) developing in the first days of the disease. This was evidenced by their association with the severity of the patients' condition. With a mild degree of severity, these disorders were reversible, and with a severe degree – persistent.

Keywords: acute pancreatitis, liver, endotoxycosis, lipoperoxidation, hemostasis.

Введение. Острый панкреатит (ОП) до сих пор остается одной из актуальных патологий в структуре желудочно-кишечных заболеваний. Это связано с разными причинами:

особенно высокой частотностью (3,5–19,2% – 4,4–35% на 100 тыс. человек) среди хирургических патологий; малой эффективностью стандартной терапии; риском прогрессирования и развития осложнений [1; 2].

Патогенетические механизмы этой патологии изучены в недостаточной степени. Известно, что основными факторами ОП представляются интенсификация панкреатических ферментов, развитие локального воспаления, активация процессов перекисного окисления липидов, нарушение клеточных барьеров панкреатоцитов, формирование интоксикации, систематизация воспалительного процесса, что, в свою очередь, приводит к поражению других органов с развитием их функциональной недостаточности [3; 4].

Особое внимание при остром панкреатите уделяется состоянию печени. Отмечено, что при данном заболевании часто обнаруживаются изменения биохимические показатели печени в крови, что свидетельствует о влиянии панкреатической интоксикации на ее функции [5]. В свою очередь эти нарушения могут способствовать утяжелению течения заболевания с риском осложнений [6].

Цель исследования: изучить функциональное состояние печени у пациентов с острым панкреатитом различной тяжести.

Материалы и методы исследования. Работа проведена на базе кафедры факультетской хирургии МГУ им. Н.П. Огарёва и хирургических отделений Республиканской клинической больницы им. С.В. Каткова (г. Саранск). В исследование включены 44 пациента с острым панкреатитом, которые при госпитализации были рандомизированы по степени тяжести на 2 группы: первая группа (сравнения, $n=21$) – с легкой степенью (средний возраст – $45,7 \pm 3,6$ лет, мужчин было – 12 (57,2%), женщин – 9 (42,8%); вторая группа (основная, $n=23$) – с тяжелой степенью (средний возраст – $49,5 \pm 4,7$ лет, мужчин было – 13 (56,5%), женщин – 10 (43,5%)).

Степень тяжести изучаемых пациентов была оценена по шкале APACHE-II при поступлении в стационар. Результаты показали достоверное различие между обследованными группами пациентов. Средний балл в первой группе составил $3,98 \pm 0,18$, а во второй группе – $18,2 \pm 1,25$. Согласно данным литературы, результаты группы сравнения соответствует легкой степени тяжести, а основной – тяжелой [7].

Также были обследованы 20 относительно здоровых людей для сравнения изучаемых показателей с референсными значениями.

Критерии выбора пациентов: добровольное согласие; возраст – 28-65 лет; продолжительность патологии не более 72 ч; пол – женский и мужской. Критерии исключения: персональный отказ; возраст старше 65 лет и моложе 28 лет; длительность патологии более 72 ч; тяжелые соматические сопутствующие заболевания.

Определена степень интоксикации по содержанию среднемолекулярных олигопептидов – молекул средней массы (МСМ) (аппарат СФ-46, при длине волны 254 нм) и общей концентрации альбумина (ОКА) (анализатор АКЛ-01 «Зонд»). Оценена активность перекисного окисления липидов по уровню триеновых конъюгатов (ТК) и малонового диальдегида (МДА). Функциональная активность печени определена по уровню общего билирубина (ОБ) и активности аланинаминотрансферазы (АЛТ), величине активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и фибриногена.

Сроки исследования – 1-е, 4-е, 7-е сутки госпитализации.

Результаты исследования обработали с помощью цифровых программ Microsoft Office 2013 и программы Статистика 6,0 с использованием критериев Фишера и Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов показал, что ранний срок ОП сопровождается синдромом эндогенной интоксикации и активацией процессов липоперекисления. Важно отметить, что выраженность данных нарушений была сопряжена со степенью тяжести состояния изучаемых пациентов.

Установлено, что в первой группе содержание МСМ превышало нормальный уровень на 1-е сутки на 45,7% ($p < 0,05$). На 4-е сутки уровень данного показателя в крови заметно снижался, однако оставался выше, чем исходный предел на 20,5% ($p < 0,05$). На 7-е сутки уровень данного параметра вплотную приближался к норме (рис. 1).

В этой группе так же обнаружено снижение концентрации ОКА на 1-е и 4-е сутки на 32,4 и 17,8 % ($p < 0,05$) соответственно. К финальным суткам она была в пределах нормы (рис. 1).

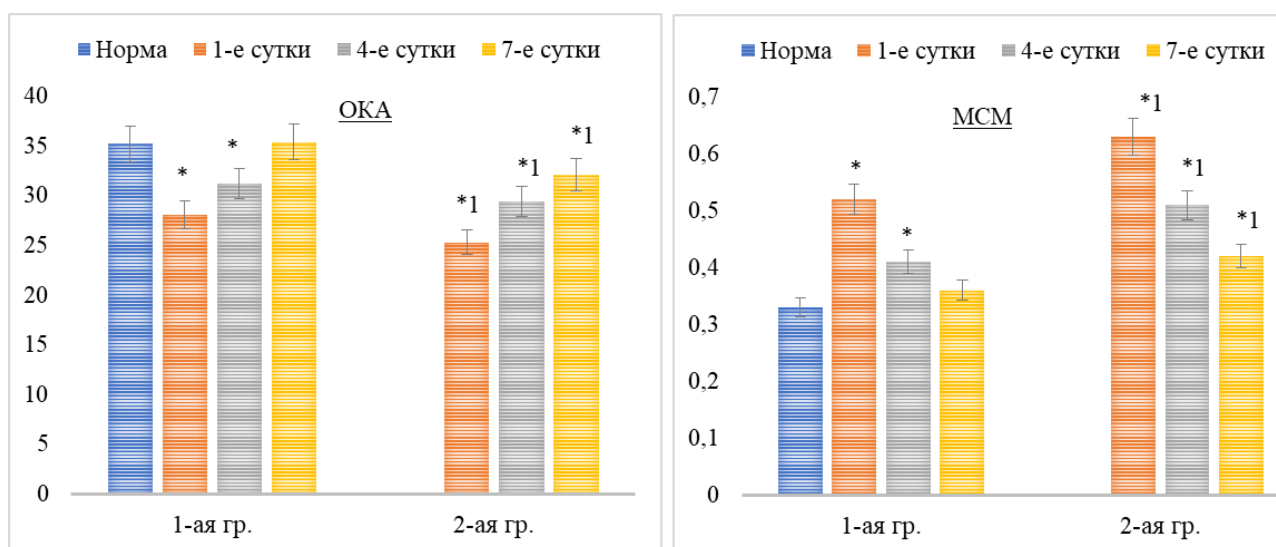


Рис. 1. Значение показателей эндотоксикоза у больных острым панкреатитом.

Примечание: здесь и далее: * - отличие от группы нормы ($p < 0,05$), 1 – отличие от группы 1 ($p < 0,05$).

В основной группе эндогенная интоксикация сохранилась на протяжении всего периода исследования: уровень среднемолекулярных олигопептидов был повышен на 89,5-35,7 % ($p < 0,05$), а общей концентрации альбумина – понижен на 51,4-24,9 % ($p < 0,05$).

Изучение результатов исследования выявило активацию процессов липоперекисления в первой и второй группах. У больных групп сравнения повышение содержания ДК и МДА в крови продолжалось на 1-е сутки на 31,2 и 38,9 % ($p < 0,05$) соответственно и на 4-е сутки на 18,5 и 21,9 % ($p < 0,05$) соответственно (рис. 2).

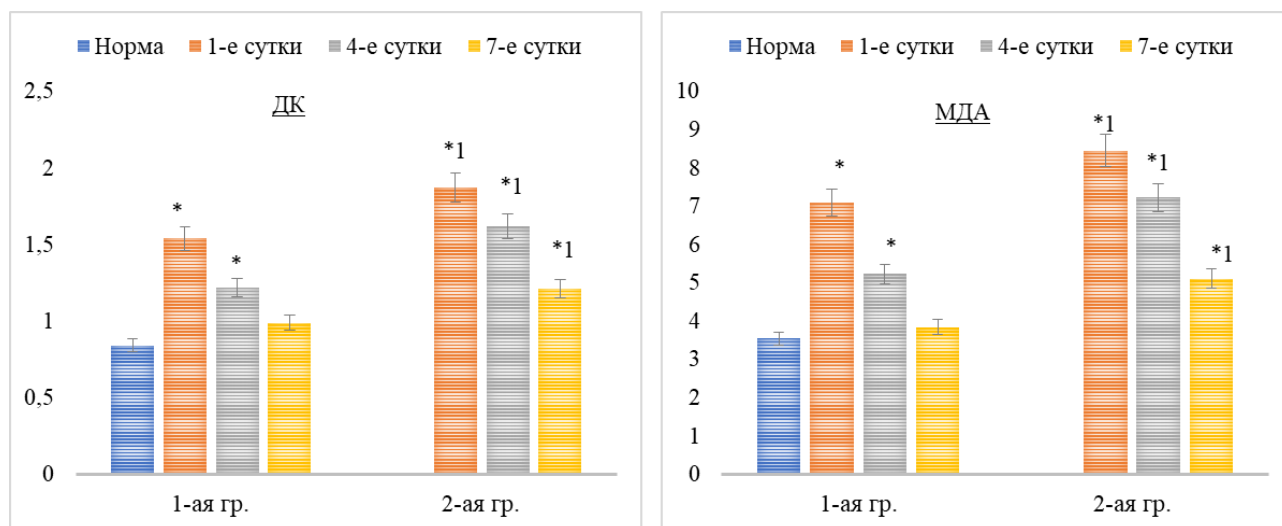


Рис. 2. Значение показателей ПОЛ у больных острым панкреатитом.

При анализе показателей печени наблюдалось, что значение общего билирубина у пациентов первой группы (с легкой тяжестью) незначительно превышало нормальный уровень на 1-е и 4-е сутки (рис. 3). В той же группе в первые и четвертые сутки отмечена активация АЛТ на 36,8 и 22,7 % ($p < 0,05$) соответственно.

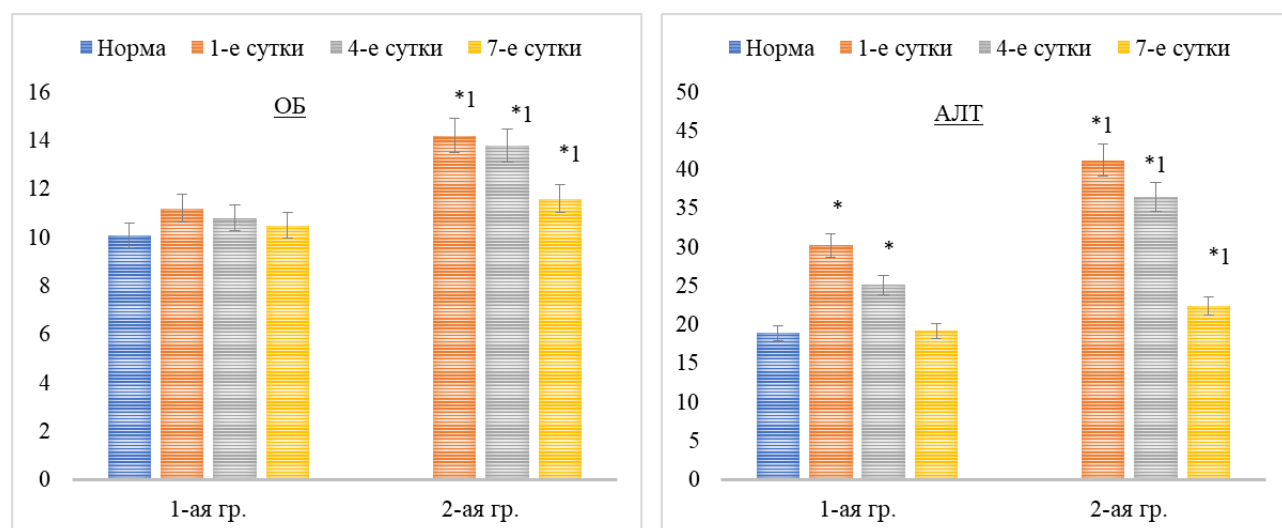


Рис. 3. Маркеры состояния печени у больных острым панкреатитом.

В основной группе количество общего билирубина на 1-е сутки превышало исходный уровень на 74,4% ($p < 0,05$), на 4-е сутки – на 45,8% ($p < 0,05$). В конечный контрольный этап (7-е сутки) уровень данного параметра существенно снижался, но сохранялся выше нормы на 22,1% ($p < 0,05$).

Активность аланинаминотрансферазы у больных второй группы (с тяжелым состоянием) была достоверно повышена при сравнении с референсным значением на всех этапах регистрации на 125,4-65,9 %.

Тест активности системы гемостаза показал изменения у изучаемых пациентов со стороны свертывающей и фибринолитической активности. В группе сравнения величина АЧТВ была сокращена относительно исходного значения на 1-е и 4-е сутки на 16,8 и 13,5 % ($p < 0,05$) соответственно. Содержание фибриногена в этой группе превышало норму незначительно в первые четверо суток.

У пациентов основной группы АЧТВ было укорочено на протяжении всего периода наблюдения: на 1-е сутки на 35,8% ($p < 0,05$), на 4-е сутки – на 25,4% ($p < 0,05$) и 7-е сутки – на 16,7% ($p < 0,05$).

Уровень плазменного фибриногена в условиях ОП тяжелой формы был повышен при сравнении с нормой на 1-е и 4-е сутки на 28,2 и 22,7 % ($p < 0,05$) соответственно. К последним суткам показано значительное снижение количества этого показателя в крови, только его значение оставалось выше референсного уровня на 15,7% ($p < 0,05$) (рис. 4).

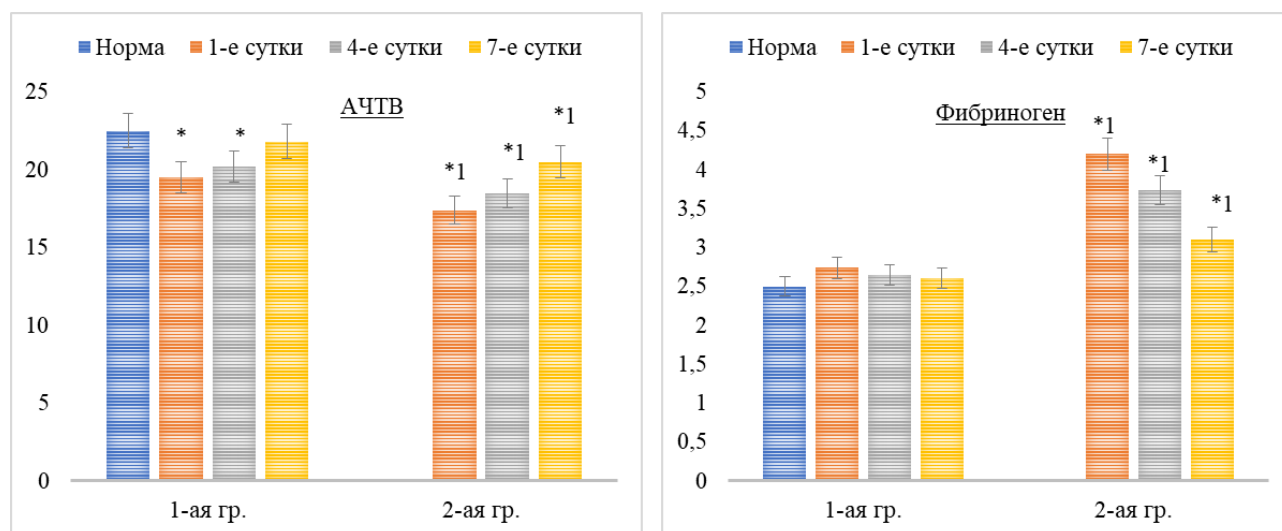


Рис. 4. Активность системы гемостаза у больных острым панкреатитом.

Итак, исследование показало, что нарушения системы гомеостаза (развитие эндогенной интоксикации и оксидативного стресса) у больных острым панкреатитом в ранние сроки могли быть причинами функциональной недостаточности печени. Этому свидетельствовали

результаты сравнительного анализа, которые показали, что выраженность гомеостатических отклонений была выше у пациентов основной группы (с тяжелой формой) относительно группы сравнения (с легкой тяжестью). Так, концентрация МСМ в плазме крови у пациентов основной группы превышала группы сравнения на всех этапах на 23,6-17,7 % ($p < 0,05$). В то же время содержание МДА было выше на 22,4-16,3 % ($p < 0,05$). Согласно данным литературы, печеночные изменения, развиваемые при панкреатите, могут приводить к нарушению перфузии печени, разрушению гепатоцитов, расширению синусоидов, клеточному некрозу и центральному венозному застою. Эти изменения снижают портальный венозный кровоток на 50%, вызывают систематические микроциркуляторные нарушения и гемостатические расстройства, что ведет к усугублению заболевания и риску осложнений [8, 9]. Это подтверждено тем, что печеночная депрессия так же была выраженнее во второй группе на протяжении периода наблюдения: время АЧТВ было короче 20,4-13,3 % ($p < 0,05$), а содержание фибриногена было выше на 23,4-15,7 % ($p < 0,05$).

Заключение. Установлено, что ранний срок острого панкреатита сопровождается печеночной дисфункцией – изменением показателей печени и модификациями системы гемостаза (гиперкоагуляция и гипофибринолиз). Важнейшими патогенетическими звеньями в развитии печеночной дисфункции являлись гомеостатические отклонения (эндогенная интоксикация и оксидативный стресс), развиваемые в самые ранние сроки заболевания. Об этом свидетельствовала их сопряженность со степенью тяжести состояния пациентов. При легкой степени тяжести данные нарушения были обратимыми, а при тяжелой – стойкими.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Xiao A. Y., Tan M. L., Wu L. M., Asrani V. M., Windsor J. A., Yadav D., Petrov M. S. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies // *Lancet Gastroenterol Hepatol.* – 2016. – Vol. 1. – P. 45–55.
2. Liu W., Du J. J., Li Z. H., Zhang X. Y., Zuo H. D. Liver injury associated with acute pancreatitis: The current status of clinical evaluation and involved mechanisms // *World J. Clin. Cases.* – 2021. – Vol. 9, No. 34. – P. 10418–10429.
3. Hou S., Tang X., Cui H., Liu C., Bai X., Shi L., Shi Y. Fatty liver disease is associated with the severity of acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis // *Int. J. Surg.* – 2019. – Vol. 65. – P. 147–153.
4. Xu X., Ai F., Huang M. Deceased serum bilirubin and albumin levels in the assessment of severity and mortality in patients with acute pancreatitis // *Int. J. Med. Sci.* – 2020. – Vol. 17. – P. 2685–2695.

5. Shi L., Zhang D., Zhang J. Albumin-bilirubin score is associated with in-hospital mortality in critically ill patients with acute pancreatitis // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. – 2020. – Vol. 32. – P. 963–970.
6. Власов А. П., Аль-Кубайси Ш. А. С., Власова Т. И., Мышкина Н. А., Синявина К. М., Хозина Е. А., Худайберенова О. Д., Хачатуров М. Ю. Нарушения гомеостаза при остром панкреатите различной степени тяжести // Клиническая медицина. – 2024. – Т. 102. – № 2. – С. 125–132.
7. Magazova A., Ashirbekov Y., Abaildayev A., Satken K., Balmukhanova A., Akanov Z., Jainakbayev N., Balmukhanova A., Sharipov K. ITGA2 Gene Polymorphism Is Associated with Type 2 Diabetes Mellitus in the Kazakhstan Population // Medicina (Kaunas). – 2022. – Vol. 58 (10). – P. 1416.
8. Zhang C., Lin F., Guo D. F., Wang Q. L., Xiao D. X., Lin J. Y., Chen S. Assessing the causal link between liver function and acute pancreatitis: A Mendelian randomisation study // PLoS One. – 2024. – Vol. 19 (4). – P. e0300890.
9. Kınacı E., Sevinc M. M., Demir A., Erdogan E., Ahlatci F. A., Idiz U. O. Changes in cytokines and chemokines in an acute pancreatitis model // Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2024. – Vol. 30 (4). – P. 229–235.

**АБРАМОВ А. А., АЛЬ-КУБАЙСИ Ш. А. С., ДУХОВНОВА К. М.,
КИСЕЛЕВА А. Е., МУРАТОВА Т. А., МЫШКИНА Н. А., ТОМИЛИН И. С.**

**АССОЦИАЦИЯ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА
С ПОЛИМОРФИЗМАМИ ГЕНА *ITGA2* (C807T)**

Аннотация. В статье представлены результаты клинического исследования 68 больных острым панкреатитом, которые при госпитализации были разделены на 2 группы по степени тяжести. Определяли активность коагуляционно-литической системы крови, состояние микроциркуляции, интенсификации перекисного окисления мембранных липидов. Генетическое исследование генов тромбоцитарного рецептора (*C807T ITGA2*) осуществлялось с помощью полимеразной-цепной реакции в реальном времени. Установлено, что в основе развития острого панкреатита особую роль играют окислительный стресс, нарушение микроциркуляции и дисбаланс компонентов свертывания крови (гиперкоагуляция и гипофибринолиз). Эти отклонения имели связь с тяжестью пациентов: при легкой форме – они были обратимыми к 3-м суткам, а при тяжелой – стойкими. Обнаружена ассоциация тяжести острого панкреатита с полиморфизмами гена *ITGA2* (*C807T*). При нормальной аллели *C807C* гена *ITGA2* гомеостатические нарушения были минимальными, а при мутантной – максимальными.

Ключевые слова: панкреатит, полиморфизм гена, гемостаз, микроциркуляция

**ABRAMOV A. A., AL-KUBAYSI SH. A. S., DUKHOVNOVA K. M., KISELEVA A. E.,
MURATOVA T. A., MYSHKINA N. A., TOMILIN I. S.**

**ASSOCIATION OF SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS
WITH POLYMORPHISMS OF THE *ITGA2* GENE (C807T)**

Abstract. The article presents the results of a clinical study of 68 patients with acute pancreatitis, who were divided into 2 groups according to severity upon hospitalization. The activity of the coagulation-lytic system of blood, the state of microcirculation, and the intensification of membrane lipid peroxidation were determined. Genetic study of platelet receptor genes (*C807T ITGA2*) was carried out using real-time polymerase chain reaction. It was found that oxidative stress, microcirculation disorders, and imbalance of blood coagulation components (hypercoagulation and hypofibrinolysis) play a special role in the development of acute pancreatitis. These deviations were associated with the severity of patients: in mild cases, they were reversible by the 3rd day, and in severe cases, they were persistent. An association was found between the severity of acute pancreatitis and *ITGA2* gene polymorphisms (*C807T*). With the normal allele *C807C* of the *ITGA2* gene, homeostatic disturbances were minimal, and with the mutant allele, they were maximal.

Keywords: pancreatitis, gene polymorphism, hemostasis, microcirculation.

Введение. Острый панкреатит (ОП) за последние годы начал занимать ведущее место в структуре ургентной хирургической патологии. Эпидемиологическая информация показывает, частота ОП ежегодно стойко увеличивается. Патологический процесс быстро проявляется на организменном уровне, поражая различные органы и системы, в значительной степени усугубляя течение заболевания [1; 2; 3].

Решение задачи оптимизации лечения острого панкреатита в основном опирается на понимании патологического процесса. Ученными показана сложность механизмов ОП, которые еще до конца не выяснены. Современная концепция патогенеза ОП заключается в динамичной и последовательной активации ряда процессов: интенсификация панкреатических ферментов, изменения микроциркуляции, активация калликреин-кининовой системы, окислительный стресс, повреждение тканей органа, систематизация токсической реакции, развитие полиорганной дисфункции [4; 5; 6].

На данный момент все больше внимания уделяется внедрению генетики в медицинскую практику. Отмечено, что геном человека контролирует фундаментальные патофизиологические процессы, играющие определенную роль и в патогенезе острого панкреатита. Изучение их влияний раскрывает механизмы патологических процессов на молекулярном уровне, определяет ключевые факторы прогрессирования заболеваний, помогает оптимизировать методы диагностики и лечения [7; 8].

Цель исследования: определить сопряженность тяжести острого панкреатита с полиморфизмами генов тромбоцитарного рецептора (*C807T ITGA2*).

Материалы и методы исследования. На базе хирургических отделений Республиканской клинической больницы им. С.В. Каткова (г. Саранск) проведено исследование 68 больных ОП. Биохимические и генетические анализы осуществляли в лабораториях кафедр факультетской хирургии и генетики Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева.

Больные при госпитализации были разделены на 2 группы по степени тяжести: группа 1 (n=34) – с легкой степенью; группа 2 (n=34) – с тяжелой степенью. Средний возраст пациентов – $48,4 \pm 5,1$ лет. Количество мужчин было 39 (57,3%), женщин – 29 (42,7%).

Референсные значения (норма) показателей получены у 40 относительно здоровых лиц, обоего пола, возрастом от 25 до 53 лет.

Состояние пациентов определено по шкале APACHE-II. Общий результат в группе 1 составил $4,1 \pm 0,23$, а в группе 2 – $15,8 \pm 0,89$. Количество баллов первой группы соответствует легкой степени тяжести ОП, второй – тяжелой [9].

Определена активность коагуляционно-литической системы крови по тромбоэластографии (TEG® 5000, США) по следующим показателям: реакционное время

(РВ), отражающее коагуляционную способность, параметр лизиса сгустка (ПЛС), показывающий фибринолитическую активность. Оценено состояние микроциркуляции аппаратом лазерной доплеровской флоуметрии (НПП «Лазма», Россия): показатель микроциркуляции (ПМ), индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ). Исследована интенсификация перекисного окисления мембранных липидов (ПОЛ) по значениям малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов (ДК) в плазме крови. Генетическое исследование гена тромбоцитарного рецептора (*C807T ITGA2*) осуществлялось с помощью полимеразной-цепной реакции в реальном времени (CFX96 DetectionSystem, США). Контрольные периоды наблюдения – 1-е, 3-е и 7-е сутки. Результаты исследования обработали в программе Microsoft office 2013 по следующим критериям: отношение шансов (ОШ), Стьюдента, Фишера. Гипотезы считались статистически подтвержденными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Данными исследований выявлено, что острый панкреатит характеризуется существенными изменениями в системе гомеостаза: активация окислительного стресса, нарушения микроциркуляции и расстройства системы гемостаза. Важно отметить, что форма выраженности данных нарушений соответствовала степени тяжести состояния пациентов. У пациентов группы 1 на первые трое суток отмечено увлечение метаболитов ПОЛ: ДК – на 28,9 и 16,8 % ($p < 0,05$), МДА – на 36,9 и 20,6 % ($p < 0,05$). На 7-е сутки наблюдения уровень этих показателей в плазме крови соответствовал норме. В группе 2 концентрации МДА и ДК превышали референсные значения на протяжении всего периода исследования: на 58,9–31,8 % и 41,2–24,6 % ($p < 0,05$) соответственно (рис. 1).

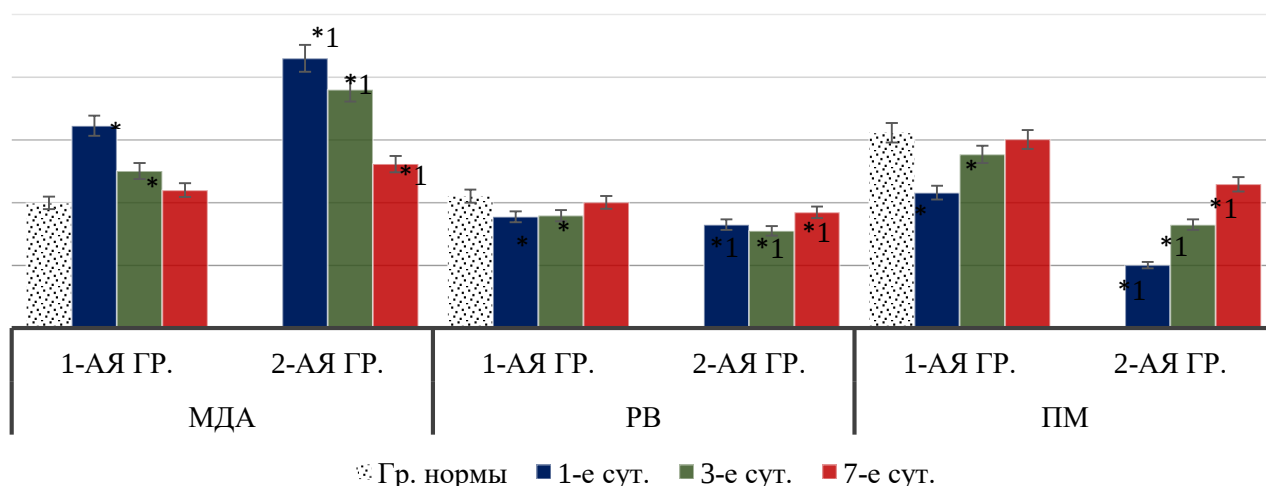


Рис. 1. Показатели исследования.

Примечания: * - отличие от группы нормы ($p < 0,05$), 1 - отличие от группы 1 ($p < 0,05$).

Установлено, что величина ПМ и ИЭМ у пациентов первой группы с легкой степенью тяжести была понижена относительно нормы на 1-е сутки на 26,5 и 22,8 % ($p < 0,05$).

соответственно. На 3-е сутки значение этих показателей существенно увеличивалось, но оставалось ниже референсного показателя на 16,7 и 13,4 % ($p < 0,05$) соответственно. На 7-е сутки состояние микроциркуляции в данной группе пациентов приближалось к норме.

У пациентов с тяжелым состоянием нарушение микроциркуляции было зарегистрировано на всех этапах наблюдения. На 1-е сутки показатель микроциркуляции и индекс эффективности микроциркуляции были ниже нормы на 45,4 и 36,8 % ($p < 0,05$) соответственно. На последующие сутки величина данных параметров значительно увеличивалась, однако сохранялась ниже, чем референсный уровень на 35,8 и 27,1 % ($p < 0,05$) – на 3-е сутки и на 20,1 и 14,7 % ($p < 0,05$) – на 7-е сутки.

Результаты тромбоэластографии показали, что гемостатические изменения в группе 1 выявлены только на 1-е и 3-е сутки исследования: реактивное время было сокращено на 38,7 и 19,8 % ($p < 0,05$) соответственно, а показатель лизиса сгустка был в пределах нормы. Отклонения гемостатических показателей у пациентов группы 2 диагностировали на всех этапах наблюдения (до 7 суток). Значение РВ было сокращено на 63,2–28,7 % ($p < 0,05$), а ПЛС – удлинено на 41,5–23,1 % ($p < 0,05$) соответственно.

При проведении сравнительного теста между группами обнаружили, что выраженность гомеостатических отклонений у пациентов группы 1 была существенно меньше, чем у группы 2 на всех этапах наблюдения: уровень ДК был меньше на 20,4–15,6 % ($p < 0,05$), величина ПМ – больше на 16,4–13,8 % ($p < 0,05$), время свертывания было длиннее на 17,2–14,8 % ($p < 0,05$).

Анализ результатов генетических тестов выявил, что встречаемость генотипов (*C807C*, *C807T*, *T807T*) гена *ITGA2* у больных ОП составила 17 (50,0%), 12 (36,7%) и 5 (13,3%) в группе 1 и 7 (19,4%), 17 (47,2%) и 12 (33,3%) в группе 2. В то же время частота аллелей (*C* и *T*) данного гена составила 20,5 (68,3%) и 9,5 (31,7%) при легком состоянии пациентов, 15,5 (43,0%) и 20,5 (57,0%) при тяжелом (табл. 1).

Таблица 1

Распределение полиморфизмов изучаемого гена *ITGA2* (*C807T*)

Группа	Частота генотипа (n, %)			Частота аллелей (n, %)	
	<i>C807C</i>	<i>C807T</i>	<i>T807T</i>	<i>C</i>	<i>T</i>
Норма (n = 40)	29 (72,5)	10 (25,0)	1 (2,5)	34 (85,0)	6 (15,0)
1 (n = 34)	17 (50,0)	12 (36,7)	5 (13,3)	20,5 (68,3)	9,5 (31,7)
2 (n = 36)	7 (19,4)	17 (47,2)	12 (33,3)	15,5 (43,0)	20,5 (57,0)

Изучение распределения полиморфизмов изучаемого гена *ITGA2* (*C807T*) в зависимости от тяжести пациентов показало, что у пациентов с легкой степенью ОП в основном имело нормальный генотип *C807C* гена ($p=0,06$, $\chi^2 = 5,5$) и нормальный аллель *C* ($p=0,01$, $\chi^2=6,2$). У больных с тяжелым состоянием частота мутантного генотипа (*T807T*) и аллели (*T*) регистрирована в наибольшем количестве ($p=0,0006$, $\chi^2=29,5$) (табл. 2). Данными

исследования показано, что полиморфизм *T807T* гена *ITGA2* связан с различными заболеваниями, включая инсульт, окклюзию вен сетчатки, острый коронарный синдром, колоректальный рак и рак молочной железы [9].

Таблица 2

Распределение полиморфизма *ITGA2* (C807)

Генотипы	Случаи	Норма	χ^2	р	OR	
	n = 30	n = 40			Знач.	
Группа 1						
Генотип <i>C807C</i>	0,500	0,725	5,53	0,06	0,38	0,14–1,00
Генотип <i>C807T</i>	0,353	0,250			1,64	0,60–4,46
Генотип <i>T807T</i>	0,147	0,025			6,72	0,74–60,70
Аллель <i>C</i>	0,676	0,850	6,25	0,01	0,37	0,17–0,82
Аллель <i>T</i>	0,324	0,150			2,71	1,22–6,01
Группа 2						
Генотип <i>C/C</i>	0,194	0,725	24,42	5,0E-6	0,09	0,03–0,27
Генотип <i>C/T</i>	0,472	0,250			2,68	1,02–7,08
Генотип <i>T/T</i>	0,333	0,025			19,50	2,38–159,63
Аллель <i>C</i>	0,431	0,850	29,36	6,0E-8	0,13	0,06–0,29
Аллель <i>T</i>	0,569	0,150			7,49	3,47–16,20

Нами проведено сравнение влияния полиморфизмов гена *ITGA2* на состояние больных с острым панкреатитом. Статистический анализ показал, что у больных с нормальным аллелем *C* (n=30) отклонения показателей системы гомеостаза были минимальными и обратимыми (до 3-х суток) при сравнении с пациентами, носившими патогенный аллель *T* (n=38), где нарушения были максимальными и стойкими (рис. 2).

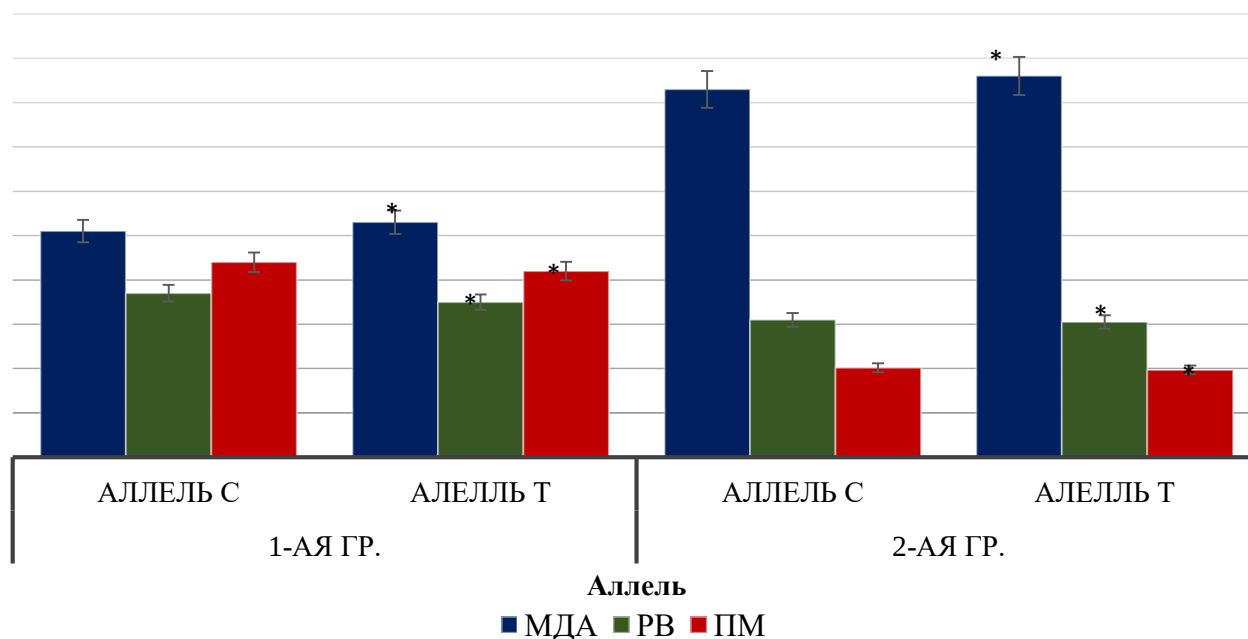


Рис. 2. Ассоциация аллелей гена *ITGA2* (C807)

с выраженностью отклонений системы гомеостаза.

Примечание: * - отличие от пациентов с аллелем *C* (p < 0,05).

Другим важным моментом представилось определение достоверности значимости полиморфизмов изучаемого гена со степенью тяжести состояния больных. Обнаружено, что специфичность и чувствительность нормального варианта генотипа гена *ITGA2* (C807C) составили 80 и 85% у пациентов группы 1 и 34 и 48% – у больных группы 2. Специфичность и чувствительность мутантного генотипа *T807T* гена *ITGA2* составили 40 и 45 % при легкой и 88 и 92% – при тяжелой форме ОП.

Заключение. В основе развития острого панкреатита особую роль играет ряд факторов – окислительный стресс, нарушение микроциркуляции и дисбаланс компонентов свертывания крови (гиперкоагуляция и гипофибринолиз). Эти отклонения связаны с тяжестью состояния пациентов: при легкой форме – они обратимые, а при тяжелой – стойкие.

Установлена ассоциация тяжести острого панкреатита с полиморфизмами гена *ITGA2* (C807T). При нормальной аллели C807C гена *ITGA2* гомеостатические нарушения были минимальны, а при мутантной – выраженные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adiamah A., Psaltis E., Crook M., Lobo D. N. A systematic review of the epidemiology, pathophysiology and current management of hyperlipidaemic pancreatitis // Clin. Nutr. – 2018. – Vol. 37. – P. 1810–1822.
2. Zheng Z., Ding Y. X., Qu Y. X., Cao F., Li F. A narrative review of acute pancreatitis and its diagnosis, pathogenetic mechanism, and management // Ann. Transl. Med. – 2021. – Vol. 9 (1). – P. 69.
3. Fong Z. V., Fagenholz P. J. Minimally invasive debridement for infected pancreatic necrosis // J. Gastrointest. Surg. – 2019. – Vol. 23. – P. 185–191.
4. Eid A. I., Mueller P., Thabet A., Castillo C. F., Fagenholz P. A step-up approach to infected abdominal fluid collections: not just for pancreatitis // Surg. Infect. (Larchmt). – 2020. – Vol. 21. – P. 54–61.
5. Власов А. П., Аль-Кубайси Ш. А. С., Власова Т. И., Мышкина Н. А., Синявина К. М., Хозина Е. А., Худайберенова О. Д., Хачатуров М. Ю. Нарушения гомеостаза при остром панкреатите различной степени тяжести // Клиническая медицина. – 2024. – Т. 102. – № 2. – С. 125–132.
6. Власов А. П., Аль-Кубайси Ш. С., Власова Т. И., Умнов Л. Н., Левкин К. И., Мышкина Н. А., Хачатуров М. Ю., Худайбереновой О. Д. Коррекция нарушений гомеостаза у пациентов с острым панкреатитом на фоне коронавирусной инфекции [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 4. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31918> (дата обращения:

18.11.2024).

7. Baron T. H., DiMaio C. J., Wang A. Y., Morgan K. A. American Gastroenterological Association clinical practice update: management of pancreatic necrosis // *Gastroenterology*. – 2020. – Vol. 158. – P. 67–75.
8. Chauhan R., Saxena N., Kapur N., Kardam D. Comparison of modified Glasgow-Imrie, Ranson, and Apache II scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis // *Pol. Przegl. Chir.* – 2022. – Vol. 95 (1). – P. 6–12.
9. Magazova A., Ashirbekov Y., Abaildayev A., Satken K., Balmukhanova A., Akanov Z., Jainakbayev N., Balmukhanova A., Sharipov K. ITGA2 Gene Polymorphism Is Associated with Type 2 Diabetes Mellitus in the Kazakhstan Population // *Medicina (Kaunas)*. – 2022. – Vol. 58 (10). – P. 1416.

БИЧУРИН Д. Р., ЛОБАНОВА А. А., СЕМЕЛЕВА Е. В., ЦЫБУСОВ А. П.
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ,
МЕР ПРОФИЛАКТИКИ НОВООБРАЗОВАНИЙ
В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Аннотация. Статья посвящена анализу заболеваемости новообразованиями и смертности от них по данным обращаемости населения в лечебные медицинские учреждения в регионе Приволжского федерального округа и Российской Федерации за период 2002-2022 гг. Освещены основные причины распространения новообразований среди населения, онкологическая настороженность граждан, приверженность их к ведению здорового образа жизни, регулярному медицинскому обследованию, диспансеризации и лечению. Отмечена роль государственных мероприятий по своевременной диагностике предраковых состояний и новообразований, корректному их консервативному и оперативному лечению, профилактике осложнений.

Ключевые слова: новообразования, заболеваемость, профилактика, смертность.

BICHURIN D. R., LOBANOVA A. A., SEMELEVA E. V., TSYBUSOV A. P.
ANALYSIS OF MORBIDITY AND EFFECTIVENESS OF DIAGNOSTICS,
PREVENTIVE MEASURES OF NEOPLASMS IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

Abstract. The article is devoted to the analysis of the incidence of neoplasms and mortality from them according to the data on the population's visits to medical institutions in the region of the Volga Federal District and the Russian Federation for the period of 2002-2022. The main causes of the spread of neoplasms among the population, oncological alertness of citizens, their commitment to maintaining a healthy lifestyle, regular medical checkups and timely treatment are considered. The role of state measures for the timely diagnosis of precancerous conditions and neoplasms, their correct conservative and surgical treatment, and the prevention of complications is highlighted.

Keywords: neoplasms, morbidity, prevention, mortality.

Введение. Новообразования входят в группу хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), в которую Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отнесла также сердечно-сосудистую патологию, хронические обструктивные болезни легких и сахарный диабет. ХНИЗ представляют собой серьезную проблему для общественного здравоохранения во всем мире. Они являются основной причиной смерти и инвалидности, а также оказывают значительное влияние на экономику [1; 2].

Существует ряд факторов риска, которые способствуют развитию ХНИЗ, включая курение, нездоровое питание, недостаток физической активности, злоупотребление алкоголем

и избыточный вес. Важно отметить, что многие ХНИЗ можно предотвратить, изменяя образ жизни. Включение в рацион «правильных» продуктов, регулярные физические упражнения, отказ от курения и умеренное употребление алкоголя могут значительно снизить риск развития этих заболеваний. Ранняя диагностика и лечение ХНИЗ также являются важными факторами, которые могут улучшить прогноз и предотвратить развитие осложнений [3; 4]. Важно помнить, что забота о здоровье – это не просто отсутствие болезни, а стремление к полному физическому, психическому и социальному благополучию.

Каждый год ХНИЗ уносят жизни более 40 млн. человек, что составляет 70% всех случаев смерти в мире [5; 6]. Новообразования занимают вторую позицию по количеству унесенных жизней, уступая лишь сердечно-сосудистым заболеваниям. Так, в 2019 году ХНИЗ унесли жизни 33 млн человек во всем мире, что на 28% больше, чем в 2000 году. Зарегистрировано 17,9 млн смертей от болезней системы кровообращения, что составляет 53,8% от всех ХНИЗ, а причиной смерти 9,3 млн человек стали именно новообразования – 27,9 % от всех ХНИЗ [6; 7].

В 2023 году абсолютное количество смертей от новообразований составило 9 762 714 человека, что на 5% выше, чем в 2019 году. По данным Международного агентства по изучению рака (IARC), действующего под эгидой ВОЗ, спрогнозирован резкий скачок заболеваемости новообразованиями к 2050 году – количество случаев превысит 35 млн., что представляет собой прирост на 77% по сравнению с 2022 годом. То есть заболеваемость и смертность от этой патологии имеют тенденцию к ежегодному росту, что определенно делает данную проблему актуальной [5; 7].

В России злокачественные новообразования (ЗНО) являются одной из главных причин смерти и инвалидизации населения, ведут к весомой утрате трудоспособной части граждан. Так, в России более 30% больных с впервые выявленным диагнозом ЗНО относятся к группе трудоспособного населения – 15-59 лет [6; 7].

В России наблюдается ежегодное увеличение случаев заболеваний новообразованиями [1]. За период 1998-2013 гг. среднегодовой темп прироста составил 1,5% и достиг в итоге 26% с 300,8 до 374,2 на 100 000 населения. За эти 15 лет ощутимо выросли показатели заболеваемости новообразованиями головного мозга, почек, кожи. Однако по-прежнему половая структура случаев новообразований в России сохраняет привычную картину: наибольший удельный вес у мужчин имеют опухоли респираторной системы (18,4%), предстательной железы (12,9%) и кожи (11,4%), а у женщин на ведущих позициях расположились опухоли молочной железы (20,9%), кожи (16,2%) и тела матки (7,7%). Но в 2022 году впервые за последние 10 лет в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями у мужчин на 1-е место вышли опухоли предстательной железы (17,0%),

оставив за собой ЗНО трахеи, бронхов и легкого (15,5%) [6; 7].

С 2009 по 2019 гг. число случаев, впервые выявленных ЗНО, росло с каждым годом – прирост составил 29,7%. В 2020-2021 гг. статистические показатели заболеваемости снизились в связи с распространением новой коронавирусной инфекции и временной приостановке профилактических и диагностических мероприятий, снижением обращаемости граждан в лечебные учреждения по поводу хронических заболеваний. В 2022 г. зарегистрировано 624 835 новых случаев ЗНО – по сравнению с 2021 г. это на 7,6% выше, а показатель распространенности злокачественных новообразований среди населения России составил 2742,4 на 100 тыс. населения, что на 33,9% выше по сравнению с 2012 годом [5; 7].

В регионе Приволжского федерального округа с населением более 700 000 тыс. жителей отмечены максимальные значения показателя распространенности злокачественных новообразований среди субъектов Российской Федерации – 3755,5 на 100 тыс. населения. Это может быть обусловлено не только ростом заболеваемости и выявляемости, но и увеличением выживаемости больных новообразованиями [7; 8].

Цель работы: анализ заболеваемости и смертности от новообразований в регионе за период 2002-2022 гг., а также сравнение этих показателей с аналогичными по Российской Федерации для подготовки соответствующих мероприятий по своевременной диагностике и профилактике новообразований.

На развитие новообразований оказывает влияние значительное число поведенческих и иных факторов. В первую очередь это употребление алкоголя, курение табака, употребление наркотических веществ. Не менее значимый вклад вносит нерациональное питание – избыточное употребление мясных продуктов и недостаток в рационе овощей и фруктов, низкая физическая активность, чрезмерное времяпровождение на открытом солнце, некоторые виды бактериальных и вирусных инфекций, генетическая предрасположенность [3; 4].

Так как большинство факторов являются модифицируемыми, то при адекватной мотивации граждан к ведению здорового образа жизни, исключению вредных привычек, созданию собственного рационального меню, приобщению к физической культуре можно достичь целевых показателей и снизить риски возникновения новообразований в популяции. Именно с этой целью в рамках Федерального проекта с 2019 года в регионе разработаны программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» и «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек», которые предусматривают комплекс мер по мотивации граждан, повышению у них медицинской активности, раннюю диагностику новообразований путем проведения диспансеризации и скринингов, усовершенствование методов диагностики, повышение

эффективности проводимого лечения [2; 3; 8].

Методы исследования. В настоящей работе представлен анализ показателей заболеваемости и смертности в регионе Приволжского федерального округа и Российской Федерации за период 2002-2022 гг.

Для сравнительного анализа были использованы статистические данные Федеральной службы государственной статистики, ежегодных сборников «Злокачественные новообразования в России (заболеваемость и смертность)», «Состояние онкологической помощи населению России», а также статистических сборников регионального «Медицинского информационно-аналитического центра».

Результаты. В регионе Приволжского федерального округа заболеваемость новообразованиями по данным обращаемости населения в лечебные учреждения за период 2002-2022 гг. увеличилась с 36,9 до 65,9 на 1000 населения – рост показателя составил 78,6%. По Российской Федерации данный показатель несколько ниже, чем в среднем по региону: среднегодовой темп прироста за 2002-2022 гг. составил 3% – общий прирост 59,7%, с 32,5 до 51,9 на 1000 населения [1; 7].

С 2002 по 2009 гг. заболеваемость новообразованиями в регионе находилась примерно на одном уровне – плато, без ощутимых колебаний (рис. 1).

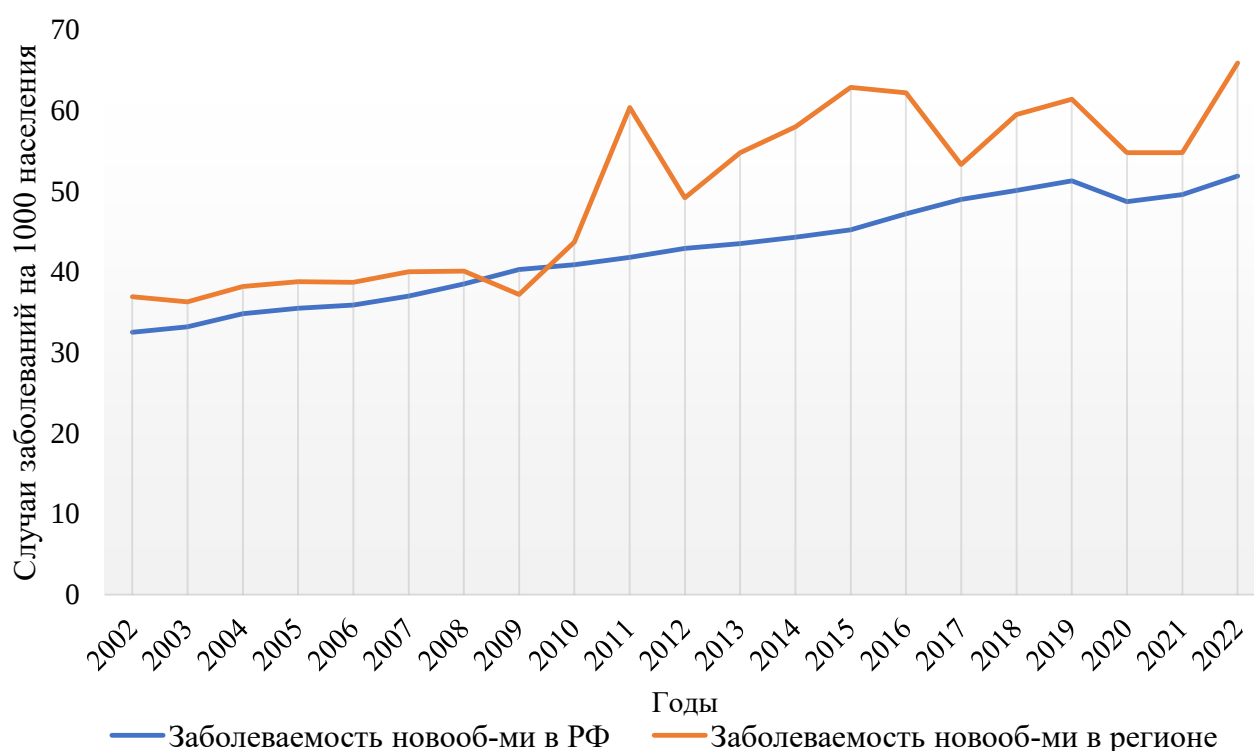


Рис. 1. Динамика заболеваемости новообразованиями в Российской Федерации и Приволжском федеральном округе за период 2002-2022 гг.
(по данным обращаемости в лечебные учреждения на 1000 населения).

Стремительное увеличение наблюдалось в период 2009-2012 гг., когда показатель возрос с 37,2 до 60,4 на 1000 населения, то есть на 62,4%. Так или иначе данный параметр имеет постепенную тенденцию к росту несмотря на некоторые сдвиги в обратном направлении в определенные годы – 2012, 2017, 2020.

В ходе сравнительного анализа заболеваемости населения в регионе и в России за период 2002-2022 гг. выявлена склонность к росту показателя повсеместно, однако региональная заболеваемость превышает таковую в среднем по стране. Явный пик приходится на 2011 год, когда разница между региональными и федеральными показателями составила 44,5% – 60,4 и 41,8 на 1000 населения соответственно (табл. 1).

Таблица 1

**Заболеваемость населения региона и РФ новообразованиями за период 2002-2022 гг.
по данным обращаемости населения в ЛПУ на 1000 населения**

Заболеваемость новообразованиями	2002	2007	2011	2016	2022
Российская Федерация	32,5	40,0	41,8	62,2	65,9
Регион	36,9	37,0	60,4	47,2	51,9

В процессе исследования смертности от новообразований за период 2004-2018 гг. на региональном и федеральном уровнях выявлена закономерность к снижению таковой в регионе, а на уровне Российской федерации данный показатель оставался практически неизменным за 15 лет (табл. 2).

Таблица 2

**Смертность населения от новообразований за период 2004-2018 гг.
в регионе и РФ на 1000 населения**

Смертность от новообразований	2004	2012	2014	2016	2018
Российская Федерация	2,02	2,03	2,02	2,04	2,03
Регион	2,21	1,73	1,88	1,76	1,75

Результаты проведенного анализа демонстрируют неуклонный рост заболеваемости новообразованиями как на региональном, так и на федеральном уровнях. Это свидетельствует об эффективной работе медицинских организаций по выявлению ранних признаков заболеваний, ежегодных скринингов и диспансеризаций, о частоте обращаемости граждан в лечебно-профилактические учреждения, о доступности большим слоям населения усовершенствованных методов диагностики, что стало возможным благодаря реализации

программ «Борьба с онкологическими заболеваниями» и «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» в рамках Федерального проекта. Снижение региональной смертности указывает на увеличение выживаемости больных новообразованиями и проведение корректной противоопухолевой терапии.

Заключение. Анализ приведенных данных указывает на то, что новообразования выступают нерешенной проблемой здравоохранения. Рост заболеваемости в регионе за минувшие 20 лет составил 78,6%, что практически в 2 раза превышает аналогичный показатель 2002 года. Увеличение распространенности новообразований и снижение смертности от них указывает на достигнутые успехи не только в своевременной диагностике, но и в проводимом лечении, что сказалось на повышении выживаемости онкологических больных. Однако в среднем по России смертность от новообразований остается на высоком уровне, поэтому сохраняющиеся проблемы по диагностике заболеваний на ранних стадиях, корректному консервативному и оперативному лечению требуют разработки методов по улучшению качества проводимых профилактических мероприятий, повышению онкологической настороженности не только медицинских работников, но и самих больных.

Эффективные профилактические меры, включающие здоровый образ жизни, отказ от вредных привычек и своевременное прохождение скрининговых обследований, играют решающую роль в снижении бремени новообразований. Повышение онкологической настороженности среди населения может способствовать более раннему выявлению заболеваний и улучшению прогнозов. Кроме того, необходимо уделять особое внимание повышению квалификации медицинских работников в области онкологии, обеспечению доступа к современным методам диагностики и лечения, а также улучшению информационной поддержки онкологических больных и их семей. Комплексный подход, включающий раннее выявление, своевременное лечение и качественную паллиативную помощь, имеет решающее значение для улучшения результатов лечения и повышения качества жизни онкологических больных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Александрова Л. М., Чиссов В. И., Балашов П. Ю., Лутковский А. С., Савинов В. В. Развитие онкологической помощи в Российской Федерации в свете выполнения государственных программ // Российский медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 4–9.
2. Мерабишвили В. М. Приоритетные задачи совершенствования онкологической статистики в России // Биосфера. – 2018. – № 2. – С. 176–204.

3. Привалова А. А., Березовская Т. Н., Панкина Ю. Ю., Мурзина О. Г. Основная проблема реализации программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» национального проекта «Здравоохранение» и пути ее решения // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2021. – № 16-2. – С. 710–712.
4. Бойцов С. А. Профилактика неинфекционных заболеваний в практике врача-терапевта участкового/врача общей практики/семейного врача [Электронный ресурс] // Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины. – 2018. – Режим доступа:https://gnicpm.ru/wpcontent/uploads/2020/01/290216_boytsov_poliklinicheskaya_terapiya.pdf (дата обращения: 20.11.2024).
5. Патрушев М. А. Уровень смертности населения от злокачественных новообразований в Российской Федерации и резервы его снижения // Сборник материалов XLII (42) Итоговой научной конференции молодых ученых МГМСУ имени А.И. Евдокимова. – М.: РИО МГМСУ, 2020. – С. 78–79.
6. Мерабишвили В. М. Аналитические показатели. Анализ реального состояния динамики смертности населения России от злокачественных новообразований и изменения ее структуры // Вопросы онкологии. – 2019. – Т. 65. – № 2. – С. 205–219.
7. Савина А. А., Фейгинова С. И., Сон И. М., Вайсман Д. Ш. Тенденции первичной заболеваемости взрослого населения Российской Федерации // Менеджер здравоохранения. – 2021. – № 2. – С. 45–52.
8. Найговзина Н. Б., Филатов В. Б., Патрушев М. А. Совершенствование медицинской помощи больным с онкологическими заболеваниями в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28. – № 2. – С. 216–221.

**ВИНОГРАДОВА Е. А., МАТВЕЕВА Л. В.,
САВКИНА Н. В., СОЛДАТОВА А. А., ЧУДАЙКИН А. Н.
ВАРИАТИВНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ ИММУННЫХ ПАРАМЕТРОВ
ПРИ ОНКОТРАНСФОРМАЦИИ ЖЕЛУДОЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ**

Аннотация. В статье представлены результаты комплексного обследования больных раком желудка с разделением на когорты по стадиям опухолевого процесса. Показано, что определение и анализ вариативности изменений иммунных параметров может успешно применяться для выявления онкотрансформации желудочного эпителия и ранжирования по степени тяжести опухолевой прогрессии.

Ключевые слова: рак желудка, стадия опухолевого процесса, иммунный параметр.

**VINOGRADOVA E. A., MATVEEVA L. V.,
SAVKINA N. V., SOLDATOVA A. A., CHUDAYKIN A. N.
VARIABILITY OF CHANGES IN IMMUNE PARAMETERS
IN ONCOTRANSFORMATION OF GASTRIC EPITHELIUM**

Abstract. The article presents the results of a comprehensive examination of patients with gastric cancer divided into cohorts by tumor stage. It is shown that the definition and analysis of the variability of changes in immune parameters can be successfully used to identify oncotransformation of the gastric epithelium and to rank it according to the severity of tumor progression.

Keywords: gastric cancer, stage of the tumor process, immune parameter.

Введение. Онкозаболеваемость и летальность от злокачественных новообразований (ЗНО) остаются высокими во всех странах мира, позитивной тенденцией при этом является расширение диапазона методов и способов диагностики заболеваний и прогнозирования опухолевой прогрессии. Так, в Российской Федерации (РФ) в 2021 г. при сравнении с 2011 г. увеличился удельный вес больных с впервые в жизни установленным диагнозом рака желудка (РЖ), подтвержденным морфологически, с 86,5 до 96,8 %, выявленным активно – с 6 до 13,1 % [1; 2].

Оценка иммунных параметров при диагностике ЗНО является актуальной, эффективной, не инвазивной. Преимуществами иммунодиагностических методов являются хорошая воспроизводимость и точность, что обеспечивает практическую реализацию их применения во многих лечебно-диагностических учреждениях.

При анализе зарегистрированных патентов на изобретения способов иммунодиагностики РЖ выявлено, что для прогнозирования метастазирования опухолевого

процесса предложено в венозной крови больных РЖ исследовать абсолютное содержание моноцитов и количество туморнекротизирующего фактора- α (TNF- α) [3], относительным ограничением применения которого можно считать не возможность использования для иммунодиагностики онкозаболевания.

Общеизвестно, что при РЖ морфофункциональные изменения развиваются вследствие воспалительного процесса и в условиях дисрегуляции иммунного ответа сопровождаются нарушениями антигенного профиля мембран эпителиоцитов. Специфичными считаются количественные изменения раково-эмбрионального антигена (РЭА), раковых антигенов (СА) 19-9 и 72-4 [4].

Также ранее предложен способ прогнозирования перитонеальных метастазов РЖ по содержанию СА 19-9 в ткани большого сальника и брюшины, определяемому на этапе хирургического удаления опухоли с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) [5], который не может применяться для предоперационной диагностики РЖ.

Известен способ иммунодиагностики РЖ на основе детекции сывороточной концентрации васкулоэндотелиального фактора роста, РЭА и пепсиногена-1 [6], который позволяет выявить наличие онкотрансформации желудочного эпителия в когорте больных с заболеваниями гастродуоденальной зоны, но имеет меньшую диагностическую ценность для ранжирования по степени тяжести опухолевой прогрессии.

Кроме того, ранее представлены результаты исследования количественного уровня интерлейкина (IL)-17 как провоспалительного цитокина и индуктора ангиогенеза при заболеваниях желудка [7], но без попыток иммунологического стадирования ЗНО.

Приведенные примеры применения иммунологических методов с детекцией количественных уровней онкоантигенов и иммуномедиаторов при РЖ легли в основу патогенетического обоснования дальнейшего исследования спектра иммунных изменений.

Цель работы: оценить вариативность изменений иммунных параметров при онкотрансформации желудочного эпителия.

Материал и методы исследования. Проведено комплексное обследование 90 больных РЖ (основная группа) обоего пола. Пациенты в зависимости от стадии опухолевого процесса были распределены в группы сравнения по 30 человек: 1 группа – онкобольные со II стадией РЖ, 2 группа – больные РЖ III стадии, 3 группа – больные РЖ IV стадии. В контрольную «К» группу вошли 30 здоровых добровольцев (14 мужчин и 16 женщин). Значимых возрастных и гендерных межгрупповых различий не отмечено.

Кровь для исследования брали при первичном обращении до лечения ЗНО при получении информированного согласия обследуемых лиц. Сыворотку отделяли путем центрифугирования по стандартной методике. Определение количественного уровня

сывороточных СА 19-9, IL-17 и TNF-α проводили методом ИФА с использованием тест-систем производства ЗАО «Вектор-Бест» (г. Новосибирск).

Для статистического анализа применяли непараметрические методы. Результаты представили в виде медианы (Me), 5-го, 25-го, 75-го, 95-го перцентилей (%). Межгрупповые различия считали достоверными при уровне значимости (p) $\leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Определение сывороточных концентраций СА 19-9, IL-17 и TNF-α у здоровых добровольцев позволило установить интервал нормы (табл. 1).

Таблица 1

**Количество иммунных параметров в сыворотке крови
здоровых лиц и больных раком желудка**

Показатели		«К» группа	Основная группа	1 группа	2 группа	3 группа
СА 19-9, Ед/мл	Me	2	32	11	32	55
	[25–75 %]	[0; 3]	[20; 45] ¹⁾	[4; 32] ¹⁾	[28; 34] ^{1), 2)}	[43; 74] ^{1), 2), 3)}
	5–95-й %	0–4	3–81	2–33	12–36,5	24–84
	Отклонение от нормы, %	–	74,44%	46,67%	76,67%	93,33%
IL-17, пг/мл	Me	2,5	7	5,5	7	11
	[25–75 %]	[1; 3]	[6; 11] ¹⁾	[5; 6] ¹⁾	[6,5; 9] ^{1), 2)}	[10,5; 12,5] ^{1), 2), 3)}
	5–95-й %	0–3,5	5–14	5–7	5–10	10–15
	Отклонение от нормы, %	–	76,67%	50%	80%	100%
TNF- α, пг/мл	Me	2	19	14	19	24
	[25–75 %]	[0; 3]	[15; 22,5] ¹⁾	[12; 15] ¹⁾	[18; 20] ^{1), 2)}	[22; 26] ^{1), 2), 3)}
	5–95-й %	0–4	12–28	10,5–16	16,5–21,5	22–30
	Отклонение от нормы, %	–	100%	100%	100%	100%

Примечания: отличия от «К» группы – ¹⁾, от больных со II стадией – ²⁾, с III стадией – ³⁾.

Примечательно, что диапазон значений СА 19-9 в контрольной группе был значительно меньше, чем в рекомендациях производителя набора реагентов для ИФА. Данный факт мог быть обусловлен относительной однородностью когорты добровольцев и отсутствием анамнестических данных об аддикциях (курение, злоупотребление алкоголем), способных самостоятельно инициировать генетическую нестабильность и онкогенез.

Анализ вариаций сывороточных уровней иммунных параметров у больных РЖ

выявил увеличение их содержания, зависящее от стадии опухолевого процесса, превышение дискриминационного уровня маркеров наблюдалось в 74,44–100 % случаев.

Диагноз, установленный по результатам эзофагогастродуоденоскопии, гистологического, рентгенологического, иммунологического исследований, подтвердился при хирургическом лечении во всех случаях.

При корреляционном анализе результатов определены статистически значимые сильные положительные взаимосвязи стадии опухолевого процесса с иммунными параметрами. Коэффициент корреляции Пирсона составил для СА 19-9 0,7438, для IL-17 – 0,8533, для TNF- α – 0,8798.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют обнаружить и верифицировать стадии опухолевого процесса в желудке по сывороточным уровням СА 19-9, IL-17 и TNF- α . Интервалы значений показателей рассчитывали согласно медиане и процентильному диапазону данных. На основании полученных данных был разработан способ иммунодиагностики рака желудка, новизна и диагностическая ценность которого подтверждена патентом РФ на изобретение [2].

Способ предусматривает сочетанное определение сывороточной концентрации СА 19-9, IL-17 и TNF- α . При значениях СА 19-9 от 11 до 32 Ед/мл, IL-17 от 5 до 7 пг/мл, TNF- α включительно от 10,5 до 16 пг/мл устанавливают наличие онкотрансформации желудочного эпителия II стадии; при значениях СА 19-9 включительно от 32 до 36,5 Ед/мл, IL-17 включительно от 7 до 10 пг/мл, TNF- α включительно от 16,5 до 21,5 пг/мл устанавливают наличие онкотрансформации желудочного эпителия III стадии; при значениях СА 19-9 больших или равных 37 Ед/мл, IL-17 больших или равных 11 пг/мл, TNF- α больших или равных 22 пг/мл устанавливают наличие онкотрансформации желудочного эпителия IV стадии. Данный способ может быть использован для скринингового выявления рака желудка, позволяя быстро, без значительных материальных и технических затрат с высокой вероятностью (>74%) выявить у пациентов с заболеваниями гастродуоденальной зоны наличие онкотрансформации желудочного эпителия и осуществить иммунологическое стадирование рака желудка [2; 8].

Заключение. Установление факта малигнизации эпителиоцитов желудка на раннем этапе является актуальной задачей для врачей разных специальностей. Большие успехи возможны лишь при взаимодействии онкологов со специалистами других профилей. Так и изолированное иммунологическое исследование может не иметь диагностической ценности без сопоставления с морфофункциональной картиной.

Представленные результаты свидетельствуют о возможности выявления у пациентов с заболеваниями желудка наличия онкотрансформации эпителия в более 74% случаев с

помощью ИФА сывороточных концентраций СА 19-9, IL-17 и TNF- α , а также об эффективности иммунологического стадирования рака желудка. Выбор предложенных иммунных параметров имеет патогенетическое обоснование.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Шахзадова А. О. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2022. – 239 с.
2. Матвеева Л. В., Чудайкин А. Н., Солдатова А. А. Способ иммунодиагностики рака желудка // Патент на изобретение RU 2818734 C1, 03.05.2024. Заявка № 2023120144 от 01.08.2023.
3. Полетаева А. В., Ставинская О. А., Добродеева Л. К. Способ прогнозирования метастазирования опухолевого процесса у больных раком желудка // Патент на изобретение RU 2455924 C1, 20.07.2012. Заявка № 2011112226 от 30.03.2011.
4. Матвеева Л. В. Особенности изменений онкомаркеров при раке желудка // Медицинский альманах. – 2012. – № 4 (23). – С. 41–44.
5. Кит О. И., Франциянц Е. М., Каплиева И. В., Бандовкина В. А., Геворкян Ю. А., Солдаткина Н. В., Самойленко Н. С. Способ прогнозирования перитонеальных метастазов рака желудка // Патент на изобретение RU 2686689 C1, 30.04.2019. Заявка № 2018140174 от 14.11.2018.
6. Матвеева Л. В., Мосина Л. М., Стенина М. А., Солдатова А. А. Способ иммунодиагностики рака желудка // Патент на изобретение RU 2580309 C1, 10.04.2016. Заявка № 2014150804 от 15.12.2014.
7. Матвеева Л. В., Мосина Л. М. Изменения сывороточной концентрации интерлейкина-17 при заболеваниях гастродуоденальной зоны // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2013. – № 8. – С. 24–27.
8. Чудайкин А. Н. Патогенетические ассоциации изменений мукозной микробиоты желудка и сывороточных цитокинов при гастроканцерогенезе: автореф. дисс. ... кандидата медицинских наук. – Саранск, 2024. – 24 с.

ВИЛКОВ А. В., МОХИТ, СРИКУМАР АБХИРАМИ
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ НЕОПЛАЗИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ 30 историй болезни пациентов с доброкачественными образованиями щитовидной железы. При гистологическом исследовании операционного материала у больных с диагнозом «фолликулярная неоплазия» злокачественная опухоль обнаруживалась в 6,7% случаев. При наличии у больного фолликулярной опухоли, операциями выбора являются органосохраняющие – гемитиреоидэктомия с резекцией перешейка и субтотальная резекция. При карциноме необходимо выполнение тиреоидэктомии, а при наличии признаков ее распространения – тиреоидэктомии с лимфаденэктомией.

Ключевые слова: фолликулярная неоплазия щитовидной железы, тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия, хирургическое лечение.

VILKOV A. V., MOHIT, SREEKUMAR ABHIRAMI
RESULTS OF FOLLICULAR THYROID NEOPLASIAS SURGICAL TREATMENT

Abstract. A retrospective analysis of 30 case histories of patients with benign thyroid tumors is carried out. Histological examination of surgical material in patients diagnosed with follicular neoplasia reveals a malignant tumor in 6.7% of cases. If the patient has a follicular tumor, the doctor opts for organ-preserving operations, i.e. hemithyroidectomy with isthmus resection and subtotal resection. In case of carcinoma, thyroidectomy is necessary, and in the presence of signs of its spread – thyroidectomy with lymphadenectomy.

Keywords: follicular neoplasia of the thyroid gland, fine needle aspiration biopsy, surgical treatment.

Введение. На современном этапе оперативное вмешательство является обязательным компонентом лечения новообразований щитовидной железы. К сожалению, послеоперационное морфологическое исследование удаленной ткани щитовидной железы с подозрением на малигнизацию в ряде случаев определяет признаки доброкачественного процесса без онкотрансформации клеток. Количество таких операций, в основном, эксплоративного характера, достигает 25% от количества хирургических вмешательств у больных с новообразованиями в щитовидной железе. Так как определение морфологического характера фолликулярной неоплазии является сложнейшей диагностической проблемой, то в случаях, когда на основании цитологического исследования по результатам исследования биоптата, полученного при тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТАПБ)

узла, пациенту устанавливается диагноз «фолликулярная опухоль», требуется уточнение признаков злокачественности [1].

Термин «фолликулярная неоплазия» объединяет группу новообразований, цитологическая картина которых характеризуется преобладанием в пунктате фолликулярных структур с полиморфизмом или без него. Распространенность фолликулярной неоплазии по данным ТАПБ составляет 10–15 % среди всех узловых образований щитовидной железы, в большинстве случаев, имеющих доброкачественное течение. При этом, примерно в 1 из 10–15 случаев, фолликулярная неоплазия оказывается злокачественным новообразованием, как правило, фолликулярным раком с высокой степенью дифференцировки [2; 3].

До сих пор нет единого мнения о наиболее значимом опухолеспецифическом молекулярном диагностическом маркере, и ни один из применяемых параметров не вышел за стадию лабораторных исследований и не нашел клинического применения. Врач-клиницист в настоящее время не только не располагает возможностями провести дифференциальную диагностику между злокачественной и доброкачественной фолликулярной опухолью, но и практически не имеет специфичных клинико-лабораторных показателей, позволяющих выделить среди этой категории пациентов лиц, относящихся к группам разного онкологического риска, что могло бы позволить осуществить выбор дифференцированной тактики хирургического лечения [1; 4]. Потенциальной диагностической ценностью могут обладать иммунные параметры из классов пептидных иммуномедиаторов. Все это указывает на необходимость проведения дальнейших исследований в направлениях модернизации диагностики и терапии новообразований.

Цель работы – оптимизация диагностической и лечебной тактики больных с фолликулярными неоплазиями щитовидной железы путем анализа послеоперационных гистологических заключений.

Материал и методы исследования. Ретроспективному анализу были подвергнуты истории болезни 30 пациентов, находившихся на лечении в I хирургическом отделении государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Мордовия «Республиканская клиническая больница № 4» за 2023–2024 гг. Они были направлены на плановое хирургическое лечение с доброкачественными заболеваниями щитовидной железы, у 6 (20%) из них при цитологическом исследовании определилась фолликулярная неоплазия.

Результаты исследования. Все пациенты с фолликулярными неоплазиями были женщинами в возрасте от 40 до 65 лет. Они предъявляли жалобы на ощущение объемного образования на передней поверхности шеи, чувство «кома в горле», быструю утомляемость. При объективном обследовании определялись эутиреоидное состояние и увеличение щитовидной железы II степени (по ВОЗ), у 2 пациентов с признаками компрессии трахеи. При

ультразвуковом исследовании (УЗИ) щитовидной железы у них были выявлены единичные или множественные узловые образования размерами от 4 до 6 см с разнообразной эхоосемиотикой.

Операции выполнялись под внутривенным наркозом с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) после тщательной предоперационной подготовки и выбора адекватного обезболивания и седации. Двум пациентам выполнена гемитиреоидэктомия, четырем – тиреоидэктомия. По данным гистологического исследования в морфологической структуре фолликулярных неоплазий у 4 (66,7%) оперированных больных преобладали признаки фолликулярных аденом, папиллярный рак составил 33,3% случаев.

Полученные данные обосновывают необходимость при определении показаний к оперативному лечению пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы с цитологическими заключениями относящихся к категориям Bethesda III и дополнительно учитывать клинические данные, такие как – онкологический анамнез, локализация и размер, динамика роста узла, пол и возраст пациента в совокупности с данными ультразвуковой семиотики (с определением риска злокачественности по системе (EU-TIRADS). При отсутствии анамнестических, клинических факторов онкологической настороженности, дискордантных данных результатов ультразвукового (EU-TIRADS-2-3) и цитологического исследований (Bethesda IV) целесообразно провести молекулярно-генетическое исследование цитологического материала, и при отсутствии молекулярно-генетических признаков злокачественной опухоли воздержаться от оперативного вмешательства.

Клиническое наблюдение. Больная О. госпитализирована в хирургическое отделение с жалобами на ощущение объемного образования на передней поверхности шеи, общую слабость. Больной себя считает в течение 5 лет, когда при диспансеризации было выявлено новообразование в щитовидной железе. При выполнении ТАПБ узла в левой доле обнаружили признаки фолликулярной аденомы (Bethesda IV). При госпитализации состояние пациентки удовлетворительное, положение активное, сознание ясное. Кожные покровы бледно-розовой окраски, чистые. Отеков нет. Лимфатические узлы без особенностей. Дышит через нос свободно. Перкуторный звук легочный над всей поверхностью легких. При аускультации дыхание в легких везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные, артериальное давление 110/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений 86 ударов в минуту, частота дыхательных движений 16 в минуту. Язык чистый, влажный. Живот мягкий, безболезненный. Объемных образований в брюшной полости не пальпируется. Симптомы раздражения брюшины, сотрясения отрицательные. Печень не увеличена, безболезненная. Перистальтика выслушивается. Локальный статус: щитовидная железа увеличена в размерах за счет левой доли по классификации ВОЗ 2 ст., при пальпации мягко-эластической консистенции,

безболезненная, правая доля не увеличена. В левой доле в нижнем полюсе определяется объемное образование округлой формы размером 3,5×2,5×3 см. Лимфатические узлы шеи не пальпируются. Глазные симптомы отрицательные.

План ведения больной включал клинико-биохимические анализы крови, общий анализ мочи, УЗИ щитовидной железы, подготовку к оперативному вмешательству и премедикацию, проведение односторонней лобэктомии щитовидной железы (гемитиреоидэктомии) с гистологическим исследованием операционного материала.

Данные УЗИ щитовидной железы: положение обычное, контуры левой доли неровные, размеры увеличены. Правая доля изоэхогенна и однородна. Значительную часть левой доли (кроме верхнего полюса) занимает узловое образование изоэхогенной неоднородной структуры 3,5×2,4×2,8 см со смешанным типом кровотока. Шейные лимфатические узлы не увеличены. Заключение: ультразвуковые признаки узлового зоба.

Предоперационный эпикриз: показания к операции и обезболиванию основаны на клинико-инструментальных, лабораторных данных и результатах цитологического исследования аденомы левой доли щитовидной железы (фолликулярная аденома). Обнаруженный узел в левой доле более 3 сантиметров в диаметре является показанием к операции – гемитиреоидэктомии слева под внутривенным наркозом с ИВЛ.

Ход операции: под внутривенным наркозом с ИВЛ был выполнен разрез кожи на передней поверхности шеи длиной 8 см на 2 см выше яремной вырезки грудины. Пересечены мышцы. Выделена левая доля щитовидной железы размером 5×3×4 см, плотноэластической консистенции. Практически всю левую долю занимал один большой узел. Выделены верхняя и нижняя щитовидные артерии, перевязаны. После перевязки сосудов левая доля щитовидной железы удалена экстрафасциально. Правая доля пальпаторно не увеличена, узлы в ней не определялись. Контроль гемостаза – сухо. Слева установлен перчаточный дренаж. Наложены послойно швы на рану, асептическая повязка. Макропрепарат левой доли щитовидной железы отправлен на гистологическое исследование. Прижизненное патологоанатомическое исследование биопсийного (операционного) материала выявило гистологическую картину больше соответствующую фолликулярному раку с инвазивным ростом в капсулу.

Таким образом, наличие и распространенность фолликулярных новообразований щитовидной железы подчеркивают настоятельную необходимость мультидисциплинарного подхода к их диагностике и разработке эффективной стратегии лечения.

Выводы.

1. При морфологическом исследовании операционного материала у больных с диагнозом «фолликулярная неоплазия» злокачественная опухоль выявляется в 6,7% случаев узловых поражений щитовидной железы.

2. Клиническими признаками, при которых отмечается повышенная частота встречаемости злокачественных опухолей, являются: женский пол, возраст 40–65 лет, ограниченная подвижность узла. Эхоэмиотические признаки злокачественной опухоли щитовидной железы включают неправильность формы узла, нечеткость контуров, неровность границ, разрывы капсулы.

3. Больных при наличии всех признаков злокачественности следует относить к группе высокого риска с обязательным выполнением оперативного вмешательства. В случае отсутствия ограниченной подвижности узла и эхоэмиотических признаков злокачественности пациента следует отнести к группе низкого риска, когда оперативное лечение не носит срочного и обязательного характера.

4. Автономно функционирующий узел с наличием тиреотоксикоза не характерен для злокачественной фолликулярной неоплазии. Пациентов с такими признаками следует относить к группе очень низкого риска, с последующим применением локальной этанолдеструкции или радиойодтерапии.

5. При наличии у больного фолликулярной опухоли операциями выбора являются органосохраняющие – гемитиреоидэктомия с резекцией перешейка и субтотальная резекция. При карциноме необходимо выполнение тиреоидэктомии, а при наличии признаков ее распространения – тиреоидэктомии с лимфаденэктомией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестериков А. С. Фолликулярная неоплазия щитовидной железы (клинико-морфологические корреляции, хирургическое лечение): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2006. – 20 с.
2. Трошина Е. А., Мазурина Н. В., Абесадзе И. А., Юшков П. В., Егорычева Е. К. Фолликулярная неоплазия щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. – 2006. – № 52 (1). – С. 22–25.
3. Тимофеева Н. И. Современный алгоритм дифференциальной диагностики и оптимизация тактики хирургического лечения у больных с узловыми образованиями щитовидной железы: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2008. – 20 с.
4. Стяжкина С. Н., Башмаков А. Б., Идиатуллин Р. М., Кабанова Е. В., Семеновых Е. А. Проблемы дифференциальной диагностики фолликулярной аденомы и фолликулярного рака щитовидной железы (клинический случай) [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27727> (дата обращения: 20.11.2024).

ЛЕПИЛИН И. Н., ЛИТВИНОВ С. Д., СЕРАЗЕТДИНОВА А. Р., ТРУНИН Д. А.
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В НАВИГАЦИОННОЙ СТОМАТОЛОГИИ:
АТРАВМАТИЧНОЕ УДАЛЕНИЕ ЗУБОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье предлагается инновационный подход к хирургическому удалению зубов, основанный на использовании технологий 3D-визуализации, компьютерного планирования и новой концепции атравматичного удаления. Методика предусматривает применение хирургического шаблона, разработанного индивидуально для каждого пациента из биосовместимого пластика и служащего для точного формирования направляющих тоннелей в зубе. Предложенный подход способствует уменьшению риска осложнений и сохранению объема костных и мягкотканевых структур, что имеет ключевое значение для последующего ортопедического восстановления.

Ключевые слова: навигационная стоматология, атравматичное удаление зубов, 3D-печать, фрагментарное удаление корня, навигационные шаблоны.

LEPILIN I. N., LITVINOV S. D., SERAZEDTINOVA A. R., TRUNIN D. A.
INNOVATIVE APPROACHES IN NAVIGATION-GUIDED DENTISTRY:
ATRAUMATIC TEETH EXTRACTION USING 3D TECHNOLOGIES

Abstract. This article proposes an innovative approach to surgical tooth extraction based on the use of 3D visualization technologies, computer planning, and a new concept of atraumatic extraction. The technique involves the use of a surgical template developed individually for each patient from biocompatible plastic and used to accurately form guide tunnels in the tooth. The proposed approach helps to reduce the risk of complications and preserve the volume of bone and soft tissue structures, which is key for subsequent orthopedic restoration.

Keywords: navigation dentistry, atraumatic tooth extraction, 3D printing, fragmentary root removal, navigation templates.

Введение. Хирургическое удаление сильно разрушенных или сломанных зубов традиционно выполняется методом, включающим разделение корня на части и их последовательное извлечение из зубной лунки. Этот подход зарекомендовал себя как эффективный и быстрый. Однако его использование часто сопровождается значительной травматизацией окружающих тканей альвеолярного отростка [1].

Избыточное рассечение костной ткани может провоцировать развитие локального некроза, что негативно сказывается на последующей регенерации и восстановлении. Кроме того, методика обладает высокой степенью инвазивности в областях, где удаляемый зуб находится вблизи важных структур, таких как нервы или верхнечелюстные пазухи. Особенно

это актуально при работе с зубами, имеющими сросшиеся или сильно искривленные корни [2].

Использование современных 3D-технологий позволяет минимизировать указанные риски. Применение 3D-визуализации и компьютерного планирования дает возможность создать индивидуальный хирургический шаблон, который обеспечивает точность и атравматичность вмешательства. Эти инновации делают удаление зубов безопаснее и менее травматичным как для пациента, так и для окружающих тканей [3; 4].

Традиционные методы удаления зубов основаны на визуальном контроле операционного поля, что может создавать трудности в ряде клинических случаев. Например, кровотечение, наложение мягких тканей или анатомически сложное расположение зубов существенно ограничивают обзор и затрудняют выполнение процедуры. Кроме того, такие методы обычно требуют длительного времени на проведение хирургического вмешательства, что увеличивает нагрузку на пациента и врача [2].

В последние десятилетия применение технологий 3D-визуализации, сканирования, виртуального проектирования и планирования, а также 3D-печати, значительно расширило возможности стоматологии, особенно в хирургической практике. Эти инновационные подходы позволяют преодолеть многие ограничения традиционных методик, обеспечивая высокую точность и эффективность выполнения операций [5].

Цель работы: представить методику применения компьютерных технологий для атравматичного удаления зубов.

Материалы и методы исследования. На этапе подготовки к хирургическому вмешательству пациенту выполняется конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) челюстей и интраоральное сканирование полости рта (рис. 1). Эти исследования позволяют собрать ключевые данные для точного планирования лечения.

С помощью КЛКТ определяется положение удаляемых корней, их угол наклона, близость к костным структурам и жизненно важным анатомическим образованиям, а также длина, глубина и наличие бифуркаций или трифуркаций корней. Эти параметры являются критически важными для точного моделирования предстоящей процедуры.

Планирование хирургического вмешательства основывается на данных, полученных в формате DCM (результаты рентгенологических исследований) и STL (данные сканирования). Эти файлы объединяются в специализированных программах для планирования, что позволяет создать высокоточный 3D-навигационный шаблон. Этот шаблон служит направляющим инструментом для хирургических фрез, обеспечивая их точное позиционирование (рис. 2).



Рис. 1. Проведение сканирования полости рта пациента для удаления 25 зуба.

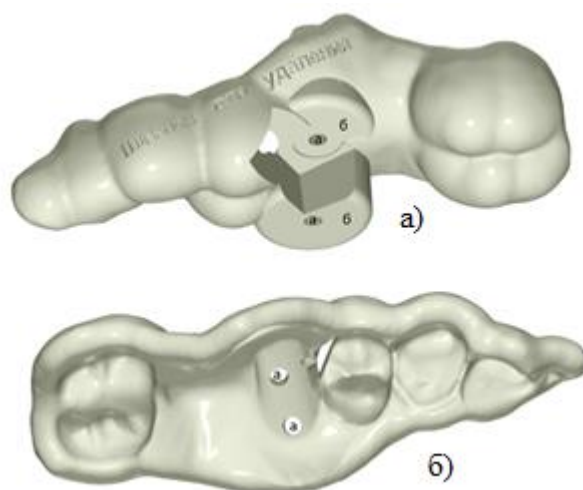


Рис. 2. Хирургический навигационный шаблон для фрагментирования корней: а) входное отверстие в направляющий тоннель для фрезы; б) площадка-стоппер для турбинного наконечника.

Целью планирования является оптимальное направление для сверления тоннелей в области корней, кости и границ между ними. Тоннели, формируемые с использованием хирургического навигационного шаблона, позволяют фрезам двигаться строго по заранее заданным траекториям, что минимизирует повреждение окружающих тканей. Местоположение этих тоннелей определяется на основании анализа 3D-рентгенологических изображений.

Для зубов с одним корнем фреза направляется вдоль оси зуба. В случае нижних многокорневых зубов разрез проводится между медиальным и дистальным корнями параллельно оси зуба. Для верхних моляров траектория проходит вдоль линии трифуркации корней, также параллельно оси зуба. Такой подход обеспечивает высокую точность и минимальную травматичность вмешательства (рис. 3, 4).



Рис. 3. Клиническая ситуация до удаления зуба (справа) и после применения фрез через навигационный шаблон (слева).

Фрезы прошли строго по оси зуба, обозначив необходимую глубину препарирования и вектор дальнейших движений фрезой.

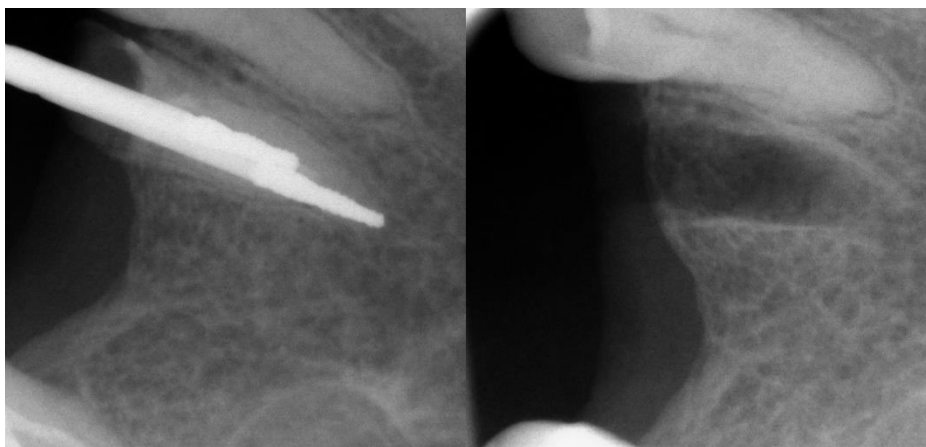


Рис. 4. Рентгенография во время применения фрез для разделения корня на фрагменты (слева) и «пустая» лунка после удаления корня (справа).

На рентгенографии во время применения фрез отмечается точное расположение кончика фрезы на вершुшке корня зуба, без дополнительной травмы, окружающих тканей.

При наличии костных углублений и поднутрений возможно создание дополнительных режущих канавок, что обеспечивает точное прохождение фрез и позволяет провести остеотомию в области вмешательства с минимальной травматизацией окружающих тканей.

Для выполнения данной задачи навигационный шаблон оснащается втулками, каждая из которых содержит направляющий канал диаметром 1,5 мм, предназначенный для работы с турбинным бором. Длина втулки рассчитывается индивидуально на основании длины

режущей части бора и его расположения в турбинном наконечнике. Шаблон проектируется таким образом, чтобы обеспечить стабильное положение в полости рта и исключить повреждение кости и десны при разделении корня зуба.

После окончательного проектирования хирургический шаблон преобразуется в формат STL. Этот файл передается в специализированное программное обеспечение, называемое «слайсер», которое подготавливает данные для 3D-печати.

Шаблон изготавливается из полимерного материала, обладающего высокой прочностью и термоустойчивостью. Эти характеристики позволяют ему выдерживать механические нагрузки, возникающие во время сверления, а также безопасно проходить стерилизацию в автоклаве перед операцией. Полимерные элементы производятся из жесткого материала, сходного по свойствам с РММА, который не оставляет отходов при сверлении или резке. Это важно для сохранения чистоты операционного поля и ускорения процессов заживления после удаления зуба.

Удаление зуба завершается использованием стандартных инструментов – щипцов и элеваторов, что обеспечивает безопасность и эффективность процедуры.

Результат. Основным продуктом предложенной методики является изготовление персонализированного назубного хирургического навигационного шаблона.

Заключение. Предложенный инновационный подход к хирургическому удалению зубов основан на использовании технологий 3D-визуализации, компьютерного планирования и новой концепции атравматичного удаления. Методика предусматривает применение хирургического шаблона, разработанного индивидуально для каждого пациента из биосовместимого пластика и служащего для точного формирования направляющих тоннелей в зубе. Предложенный подход способствует уменьшению риска осложнений и сохранению объема костных и мягкотканевых структур, что имеет ключевое значение для последующего ортопедического восстановления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Uppal N., Hong L.W. Quasi-surgical technique for easy removal of broken tooth roots // Trop. Doct. – 2013. – Vol. 43 (4). – P. 136–137.
2. Woodward T. M. Extraction of fractured tooth roots // J. Vet. Dent. – 2006. – Vol. 23 (2). – P. 126–129.
3. Keyhan S. O., Ghaneei S., Navabazam A., Khojasteh A., Iranpoor M. H. A. Three-Dimensional Printing: A Novel Technology for Use in Oral and Maxillofacial Operations // A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery. – 2016. – Vol. 3. – Chapter 22. – P. 499–523.

4. Cen Y., Huang X., Liu J., Qin Y., Wu X., Ye S., Du S., Liao W. Application of three-dimensional reconstruction technology in dentistry: a narrative review // BMC Oral Health. – 2023. – Vol. 23 (1). – P. 630.
5. Попов Н. В., Колсанов А. В., Трунин Д. А., Волова Л. Т., Николаенко А. Н. Дентальная имплантация с цифровой реконструкцией альвеолярной кости. – Самара: ООО «Полиграфический дом «ДСМ», 2020. – 176 с.

ВЛАСОВА В. П., ШЕРЕМЕТ М. И.
ВЛИЯНИЕ ФАСТФУДА НА ФОРМИРОВАНИЕ
И ТЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аннотация. В представленном обзоре рассматривается проблема развития и течения артериальной гипертензии (АГ) вследствие употребления высококалорийной и ультрапереработанной пищи. Взаимосвязь между развитием АГ и употреблением фастфуда нашла подтверждение во многих исследованиях. Кроме того, особенности питания накладывают существенный отпечаток на развитие осложнений АГ, тем самым усугубляя бремя распространенности неинфекционных заболеваний. Верной стратегией в борьбе с АГ, опосредованной неправильным питанием, является модификация образа жизни и приверженность к средиземноморской диете.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, питание, ожирение, метаболический синдром, эпигенетическое программирование.

VLASOVA V. P., SHEREMET M. I.
INFLUENCE OF FAST FOOD ON THE FORMATION
AND COURSE OF ARTERIAL HYPERTENSION

Abstract. The overview examines the problem of the development and course of arterial hypertension (AH) due to the consumption of high-calorie and ultra-processed food. The connection between the development of AH and fast food consumption has been confirmed in many studies. In addition, dietary habits have a significant impact on the development of complications of AH, thereby exacerbating the prevalence of non-communicable diseases. The right strategy in the fight against AH due to unhealthy diet is lifestyle modification and adherence to the Mediterranean diet.

Keywords: arterial hypertension, diet, obesity, metabolic syndrome, epigenetic programming.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) и ожирение – два наиболее распространенных заболевания цивилизации, принимающие характер пандемии. Распространенность АГ среди взрослого населения на сегодняшний день составляет 30–45 %. С возрастом этот показатель увеличивается и достигает 50–65 % у лиц старше 65 лет [1]. В последнее десятилетие во всем мире отмечается значительное омоложение больных АГ, что может быть связано с особенностями образа жизни, в первую очередь с характером питания и реализацией заболеваний, ассоциированных с метаболическим профилем популяции в целом. С успешным искоренением инфекционных заболеваний в большинстве стран мира это новое неинфекционное заболевание стало главной угрозой здоровью в современном мире [2].

Растущая тенденция к потреблению фастфуда наряду с тревожной тенденцией к росту числа сердечно-сосудистых заболеваний считается глобальной проблемой здравоохранения. Неправильное питание, согласно многим исследованиям, является своего рода триггером, определяющим бремя распространенности заболеваний, ассоциированных с метаболическим синдромом, в частности АГ [3].

Потребление фастфуда как фактора риска кардио-метаболических заболеваний рассматривается во многих исследованиях последних двадцати лет, однако по сей день имеется множество пробелов, относительно прямого и опосредованного влияния фастфуда на формирование и течение АГ.

Взаимосвязь между питанием и гипертонией обусловлена множеством факторов. Они включают изменения гемодинамики, окислительный стресс, повреждение почек, гиперинсулинемию и инсулинорезистентность, синдром апноэ во сне и лептино-меланокортиновый путь. Генетические, эпигенетические и митохондриальные факторы также играют важную роль [4].

Особое значение на формирование АГ сегодня приобретает эпигенетическое программирование, согласно которому индивидуальное здоровье формируется еще на этапе антенатального развития, или в период «уязвимости». Эпигенетические факторы, которые изменяют экспрессию генов, не влияя на структуру ДНК, играют важную роль в этой тенденции к пандемии кардио-метаболических заболеваний. Эпигенетика вносит существенный вклад в развитие АГ, и, в частности, реализация большинства эпигенетических модификаций опосредуются особенностями питания, иначе говоря АГ может быть запрограммирована на уровне гистонов и под воздействием частого употребления фастфуда отмечается ее манифестация [5].

Недавние исследования также изучали роль модификации гистонов в гипертонии, связанной с употреблением большого количества фастфуда. Было обнаружено, что диета с высоким содержанием жиров подавляет ось MsrA (метилсульфоксид-редуктаза А) / сероводород (H_2S), что приводит к окислительному стрессу, воспалению, гиперсократимости и гипертонии. В то же время ось MsrA/ H_2S эпигенетически регулируется посредством деацетилирования гистонов. В том же исследовании показано, что ингибирование гистондеацетилаз (HDAC) улучшает состояние при гипертонии, вызванной избыточным употреблением фастфуда, за счет восстановления оси MsrA/ H_2S . Это открытие может сделать HDAC потенциальными терапевтическими мишенями для лечения гипертонии [6].

Биологические механизмы, с помощью которых фастфуд (ультраобработанные продукты) влияет на функционирование сердечно-сосудистой системы, могут включать в себя сложные взаимодействия между многими соединениями и характеристиками

ультраобработанных продуктов, которые еще не до конца изучены. Физиолого-патологические взаимосвязи, лежащие в основе атерогенеза и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, сложны и включают в себя множество механизмов. Совокупность таких факторов, как метаболические, провоспалительные, протромботические, прооксидантные и эндотелиальные нарушения, сосуществуют и усиливают друг друга [7].

Одним из механизмов развития АГ, связанной с употреблением большого количества фастфуда, является гипернатриемия. Чрезмерное потребление натрия с пищей связано с повышенным риском гипертонии, которая является основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний и инсульта. Механизмы, связывающие повышенное потребление натрия с высоким кровяным давлением, сложны и до конца не изучены. В этом задействовано несколько механизмов, в том числе нарушение гомеостаза натрия в почках, внепочечное выведение натрия, прямое воздействие на стенки сосудов, а также системные и локальные нейрогуморальные механизмы в сочетании с фенотипами чувствительности к соли [8].

Метаболические, гемодинамические и воспалительные изменения приводят к увеличению объема крови, задержке жидкости, повышению жесткости эндотелия, увеличению периферического сопротивления и последующему повышению артериального давления. Эпидемиологические исследования подтверждают, что более высокое соотношение натрия и калия ($\geq 1,0$) связано с повышенным риском смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, в то время как более высокое потребление калия связано с более низким риском. Основным источником натрия в рационе богатом фастфудом являются продукты промышленной переработки, в то время как минимально обработанные продукты, такие как молоко, фрукты и овощи, являются основными источниками калия. Таким образом, более частое употребление ультраобработанных продуктов и меньшее потребление богатых калием продуктов с минимальной обработкой могут влиять на риск сердечно-сосудистых заболеваний, увеличивая потребление натрия и изменяя соотношение натрия и калия в рационе [9].

Перекрестное исследование, проведенное в 2020 году в Пакистане, в течение 3 месяцев с ноября 2019 по январь 2020 года изучало влияние фастфуда на течение АГ. В исследовании приняли участие 138 человек по разработанному критерию. Данные были собраны с помощью самостоятельно разработанной анкеты. По результатам исследования авторы пришли к выводу, что имеет место быть общая высокая распространенность АГ (39,86%) среди исследуемой популяции. Средний возраст, систолическое и диастолическое АД для исследуемой популяции составили 43,42 (при SD $\pm 8,30$) года, 138,01 мм рт. ст. (при SD $\pm 19,37$) и 89,38 мм рт. ст. (при SD $\pm 7,10$) соответственно [10]. Разница в средних значениях систолического и диастолического давления между женщинами и мужчинами была

незначительной ($p=0,093$ и $p=0,078$ соответственно), хотя они были выше у мужчин, и пол не был значимо связан с АГ ($p=0,069$). Сила и направление связи между фастфудом и АГ были сильными и положительными, в то время как связь между свежими фруктами и сырыми овощами была сильной и отрицательной с коэффициентами корреляции ($+0,690$ для диастолического, $+0,710$ для систолического), ($+0,651$ для диастолического, $+0,661$ для систолического), ($-0,712$ для диастолического, $-0,712$ для систолического) соответственно. Иначе говоря, авторы сделали вывод о том, что АГ была более распространена среди мужчин, которые употребляли фастфуд, легкие закуски и не употребляли свежие фрукты и сырые овощи, в отличие от женщин, которые употребляли свежие фрукты и сырые овощи и не употребляли фастфуд и легкие закуски. Более высокое потребление фастфуда и легких закусок приводит к более высокой распространенности АГ и наоборот, в то время как более высокое потребление свежих фруктов и сырых овощей приводит к снижению заболеваемости АГ и наоборот [11].

Проспективное исследование сингапурских женщин показало, что употребление фастфуда ≥ 2 раз в неделю повышает риск развития АГ (коэффициент риска = $1,27$, 95% ДИ = $1,03-1,54$) и смертности от ишемической болезни сердца (коэффициент риска = $1,56$, 95% ДИ = $1,18-2,06$). Что еще более интересно, так это то, что не потребление фастфуда, а доступность заведений быстрого питания считается фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, в частности АГ. В регионах с высокой доступностью заведений быстрого питания по сравнению с регионами с низкой доступностью смертность (ОШ = $2,52$, 95% ДИ = $1,54-4,13$) и количество госпитализаций с острым коронарным синдромом (ОШ = $2,62$, 95% ДИ = $1,42-3,59$) существенно выше [10].

Однако исследование, проведенное среди молодых людей, не выявило прямой связи между потреблением фастфуда и гипертонией, что позволяет предположить, что другие внешние и внутренние факторы, такие как стресс, пол и курение, также могут играть роль в развитии гипертонии.

Исследование, проведенное среди пациентов с диабетической нефропатией, показало, что более частое употребление фастфуда коррелирует с повышенным систолическим и диастолическим артериальным давлением, что указывает на значительную связь между употреблением фастфуда и гипертонией в этой конкретной группе пациентов [11].

Несколько исследований показали четкую связь между повышением артериального давления и набором веса, вследствие употребления фастфуда. Было доказано, что у людей с ожирением вероятность развития гипертонии в $3,5$ раза выше, и что 60% случаев гипертонии связаны с увеличением жировых отложений. Данные NHANES показывают, что распространенность гипертонии среди людей с ожирением и ИМТ менее 30 кг/м^2 составляет

42,5% по сравнению с 15,3% у людей с нормальным весом [12].

На распределение висцерального жира частично влияют генетические факторы, которые также способствуют повышению уровня артериального давления у людей с ожирением (например, фактор некроза опухоли- α , β 3-адренергический рецептор, субъединица β 3 G-белка), путем влияния на эпигенетическую реализацию механизмов развития АГ [14].

Другими механизмами, которые, по-видимому, участвуют в регуляции активации симпатической нервной системы, усугубляя течение АГ, являются гормональные, метаболические, воспалительные и эндотелиальные факторы. Возможная связь между инсулином и артериальным давлением изначально вызывала много споров, однако недавние исследования выявили возможную роль этого гормона в патофизиологическом механизме гипертонии, связанной с ожирением и потреблением большого количества ультраобработанной пищи. Поскольку инсулин стимулирует симпатическую нервную систему, а у людей с ожирением наблюдается повышение активности симпатической нервной системы, предполагается, что стимуляция симпатической нервной системы также опосредована инсулином. Такая гипотеза также объясняет патофизиологический механизм, лежащий в основе повышения артериального давления, которое наблюдается при центральном ожирении. Это также подтверждается некоторыми исследованиями, которые показали одновременное снижение артериального давления и активности симпатической нервной системы у людей с ожирением, у которых снизился уровень инсулина благодаря низкокалорийной диете [13].

Заключение. Гипертония, связанная с употреблением большого количества ультрапереработанной пищи, представляет собой проблему общественного здравоохранения, особенно с учетом того, что у пациентов с гипертонией и ожирением наблюдается повышенная и преждевременная заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с населением в целом. Несмотря на то, что определение и классификация АГ со временем менялись, существует устойчивый консенсус определяющий единую цель. Терапевтическая цель – поддерживать артериальное давление на уровне 130/80 мм рт. ст. или ниже. Терапевтический подход к лечению гипертонии, связанной с ожирением и употреблением фастфуда, основан на фармакологической терапии (антигипертензивные и противоотечные препараты), а также на диетическом/комплаентном вмешательстве [14].

Здоровый образ жизни является эффективной поддержкой фармакологической терапии и позволяет скорректировать некоторые вредные привычки, такие как низкая физическая активность, высококалорийная и богатая натрием диета. Правильный образ жизни характеризуется сочетанием постоянной физической активности и сбалансированного питания по типу средиземноморской диеты [15].

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что несомненно питание накладывает существенный отпечаток на развитие и течение АГ, однако важно отметить, что данный фактор риска является модифицируемым и основной целью ведения данной категории пациентов является внедрение в практику методов просвещения населения об эффективности модификации жизни, как основной терапевтической стратегии при лечении АГ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климов А. В., Денисов Е. Н., Иванова О. В. Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения // Молодой ученый. – 2018. – № 50 (236). – С. 86–90.
2. Ланцева М. А., Сасунова А. Н. Особенности питания и артериальная гипертензия: есть ли взаимосвязь? // Терапевтический архив. – 2020. – № 8. – С. 24–29.
3. Молчанова О. В. Современный взгляд на профилактику и лечение артериальной гипертензии при ожирении // Профилактическая медицина. – 2021. – № 24 (6). – С. 97–103.
4. Al Ghorani H., Götzinger F., Böhm M., Mahfoud F. Arterial hypertension - Clinical trials update 2021 // Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. – 2022. – Vol. 32 (1). – P. 21–31.
5. Cohen J.B. Hypertension in Obesity and the Impact of Weight Loss // Curr. Cardiol. Rep. – 2017. – Vol. 19 (10). – P. 98.
6. Fantin F., Giani A., Zoico E., Rossi A. P., Mazzali G., Zamboni M. Weight Loss and Hypertension in Obese Subjects // Nutrients. – 2019. – Vol. 11 (7). – P. 1667.
7. Faulkner J. L., Belin de Chantemèle E. J. Sex differences in mechanisms of hypertension associated with obesity // Hypertension. – 2018. – Vol. 71 (1). – P. 15–21.
8. Kida K., Miyajima I., Suzuki N., Greenberg B. H., Akashi Y. J. Nutritional management of heart failure // J. Cardiol. – 2023. – Vol. 81 (3). – P. 283–291.
9. Lauder L., Mahfoud F., Azizi M., Bhatt D. L., Ewen S., Kario K., Parati G., Rossignol P., Schlaich M. P., Teo K. K., Townsend R. R., Tsioufis C., Weber M. A., Weber T., Böhm M. Hypertension management in patients with cardiovascular comorbidities // Eur. Heart J. – 2023. – Vol. 44 (23). – P. 2066-2077.
10. Litwin M., Kułaga Z. Obesity, metabolic syndrome, and primary hypertension // Pediatr Nephrol. – 2021. – Vol. 36 (4). – P. 825-837.
11. Mouton A. J., Li X., Hall M. E., Hall J. E. Obesity, hypertension, and cardiac dysfunction: novel roles of immunometabolism in macrophage activation and inflammation // Circ. Res. – 2020. – Vol. 126 (6). – P. 789-806.
12. Mozaffarian D., Aspry K. E., Garfield K., Kris-Etherton P., Seligman H., Velarde G. P.,

Williams K., Yang E. ACC Prevention of Cardiovascular Disease Section Nutrition and Lifestyle Working Group and Disparities of Care Working Group. "Food Is Medicine" Strategies for Nutrition Security and Cardiometabolic Health Equity: JACC State-of-the-Art Review // J. Am. Coll. Cardiol. – 2024. – Vol. 83 (8). – P. 843–864.

13. Natsis M., Antza C., Doundoulakis I., Stabouli S., Kotsis V. Hypertension in Obesity: Novel Insights // Curr. Hypertens Rev. – 2020. – Vol. 16 (1). – P. 30–36.

14. Pirola C. J., Sookoian S. Non-alcoholic fatty liver disease mediates the effect of obesity on arterial hypertension // Liver Int. – 2023. – Vol. 43 (10). – P. 2167–2176.

15. Tain Y. L., Hsu C. N. Interplay between maternal nutrition and epigenetic programming on offspring hypertension // J. Nutr. Biochem. – 2024. – No. 127. – P. 109604.