



ТОМ 9  
ВЫПУСК №5 (МАЙ, 2024)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОТРОСЛЯХ И СФЕРАХ



Международный научный электронный журнал «Инновационные подходы в отраслях и сферах» посвящен вопросам развития инновационной деятельности, внедрения научных и технических достижений в хозяйственную практику, особенностям развития научно-технической деятельности в новых условиях, развитию процессов передачи технологий. Целью издания является пропаганда инновационных исследований в различных отраслях и сферах на территории Российской Федерации и за рубежом, оказание поддержки всем участникам инновационных процессов, обобщение научных и практических достижений, публикации обзоров, лекций, статей ведущих отечественных и зарубежных учёных и специалистов.

**Главный редактор** – к.э.н., доц. - Байрамукова Алтын Солтан- Хамидовна.

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

д.э.н, проф. - Тамбиев Абубакир Хасанович  
д.э.н, проф. - Архипов Алексей Юрьевич  
д.э.н, проф. - Колесников Юрий Семенович  
д.э.н, проф. - Дружинин Александр Георгиевич  
д.э.н, проф. - Овчинников Виктор Николаевич  
д.э.н, проф. - Кетова Наталья Петровна  
к.с.н., доц. - Тамбиева Фарида Абдурахмановна  
к.ю.н., доц. - Баласанян Артем рубенович  
к.ф.н., доц. - Батдыев Азрет Абучукович  
к.ю.н., доц. - Каитова Айшат Рамазановна  
к.и.н., доц. - Коркмазова Лилиана Пиляловна  
к.ф-м.н., доц. - Шидаков Мурат Токмакович  
к.э.н., доц. –Биджиева Фатима Магомедовна

**Отв. секретарь** – Бабоева З.А.

**Учредитель и издатель:** АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт

**Адрес редакции:** г. Москва, 2-ой Рощинский проезд, д.8, стр. 7

тел. 8 (499) 281 69 47; 8 (800) 777 84 09, 89286571139

E-mail: [cinst@bk.ru](mailto:cinst@bk.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

Алиева Н.М. Методы исследования микробиоценоза желудочно-кишечного тракта-----	5
Баисов И.И. Неинвазивные методы оценки фиброза -----	11
Байрамукова Л.А. Лечение аномалий зубочелюстной системы с удалением и без удаления зубов -----	15
Байсуркаева Х.А. Язвенная болезнь как медико-социальная проблема -----	20
Бакаева Х.М. Клинические особенности отогенных и риносинусогенных гнойно- воспалительных внутричерепных осложнений -----	24
Барахоева М.И. Роль мелатонина в лечении язвенной болезни -----	30
Бархозова Ф.Х. Эпидемиология дыхательных расстройств у новорожденных -----	34
Бостанова З.Д. Перспективность применения грязи в лечении гинекологических больных -	41
Веселкова Н.М. Перспективы систем автоматического анализа рентгенограмм в диагностике патологии органов дыхания -----	46
Гаджиева Д.О. Скрининговые рентгенологические исследования в раннем выявлении заболеваний органов грудной полости-----	55
Евлоева М.А. Эпидемиология и характеристика воспалительных заболеваний кишечника.	64
Исаева Э. С-М. Некоторые аспекты заболевания миомой матки у пациенток репродуктивного возраста-----	69
Оздоева Т.И. Оценка параметров качества жизни пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника.-----	75
Озиева Х.Х. Роль интерферонов в противовирусном иммунитете -----	81
Тагиев А.И. Гальваноз полости рта-----	87
Туманова В.А. Нарушения ритма сердца при дисплазии соединительной ткани-----	92
Чадиева М.М. Качество жизни больных бронхиальной астмой в зависимости от фенотипа болезни и степени тяжести -----	98
Шахриева Ф.М. Этиология и эпидемиология мочекаменной болезни -----	106
Ярахмедова Д.А. Повреждение почечной паренхимы при дистанционной литотрипсии и методы его выявления-----	110
Абдурахманов И.М. Анализ факторов риска сахарного диабета-----	115
Байрамукова А.С-Х. Электронные деньги как расчетно-платежный инструмент платежной системы Российской Федерации -----	126
Веселкова Н.М. Методы обработки изображений до и после хирургического лечения -----	134
Магомедова П.М. Методы изучения качества жизни пациентов с заболеваниями органов мочеполовой системы. -----	138
Рамазанов М.И. Функциональный больной междупсихиатрией и неврологией-----	138



Алиева Наиля Махмудовна

студентка ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

факультет Лечебное дело

Naila\_Aliyeva@tutaimail.com

## Методы исследования микробиоценоза желудочно-кишечного тракта

Термин «дисбактериоз», который впервые употребил А. Nissle еще в 1916 г., длительное время использовался для обозначения различных нарушений в микробиоценозе толстой кишки, в последние годы в клинической практике не применяется. «Более точным считается термин «дисбиоз». Во-первых, он отражает качественные и количественные изменения в микробном составе кишечника и является альтернативой термину «эубиоз», обозначающему нормобиоценоз. Во-вторых, состав микроорганизмов, колонизирующих толстую кишку, не ограничивается бактериями, в ней обитают и грибы, включая представителей рода *Candida*, и несколько видов энтеровирусов (ротавирус, астровирус и др.), что никак «не вписывается» в термин «дисбактериоз»<sup>1</sup>. В нашей стране до сих пор существует приказ Минздрава РФ от 09.06.2003 №231 «Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника»<sup>2</sup>, хотя врачи-гастроэнтерологи в своей практической деятельности на него не опираются.

Изменения, возникающие в составе микробиоты кишечника при различных острых и хронических заболеваниях, требуют верификации. В настоящий момент существуют несколько подходов и методов в диагностике дисбиотических нарушений.

Бактериологический метод предложен в 1977 году учеными Р.В. Эпштейн-Литвак и Ф.Л. Вильшанской<sup>3</sup>. Методика была по-настоящему инновационной для своего времени, позволяющая выделить до 25 микроорганизмов с исследуемых образцах. Несмотря на то, что данный метод диагностики дисбиоза до сих пор широко распространен и доступен, с появлением новых молекулярно-генетических методов он теряет свою актуальность.

Бактериологический имеет множество недостатков: длительность получения результатов, использование дорогостоящих питательных сред, зависимость от соблюдения сроков транспортировки и качества сред,

---

<sup>1</sup> Циммерман Я.С. Эубиоз и дисбиоз желудочно-кишечного тракта: мифы и реалии / Я.С. Циммерман // Клиническая медицина. – 2013. – №1. – С. 4-11.

<sup>2</sup> ОСТ 91500.11.0004-2003 Приказ Минздрава РФ от 09.06.2003 №231 «Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника»

<sup>3</sup> Эпштейн-Литвак Р.В. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника / Р.В. Эпштейн-Литвак, Ф.Л. Вильшанская // Метод. рекоменд. – М., 1977.

преимущественное определение внутрипросветной и транзитной флоры, неоднородность выделения микроорганизмов из разных отделов испражнений, низкая чувствительность и возможности получения ложноотрицательных результатов. Все вышеперечисленное не позволяет опираться на результаты данной методики и не должно восприниматься врачами-специалистами как руководство к действию по коррекции выявленных нарушений и проведению этиотропной терапии.

Единственным достоинством остается точная верификация кишечных патогенных бактерий.

Метод хромато-масс-спектрометрии (ХМС) микробных маркеров разработан в России Осиповым Г.А. в 1991 году для количественного анализа таксономического (родового или видового) состава микробных сообществ в медицине, экологии и биотехнологии, определяет 35–40 показателей.

Достоинства метода: определение маркеров десятков микроорганизмов одновременно в одном анализе; выделение разных групп микроорганизмов: бактерий, грибов, вирусов; время одного анализа не более 3 часов; высокая чувствительность: 0.01 нг/мл маркера; селективность: определение микроорганизма до вида (при наличии видового маркера); независимость от оснащения микробиологической лаборатории и возможность прямого анализа клинических образцов без высевания; экономичность: метод не требует биологических и биохимических тестовых материалов, культуральных сред, ферментов, праймеров <sup>4</sup>

Недостатков у данного метода практически нет, кроме высокой стоимости, что не позволило внедрить его в широкую клиническую практику в бюджетных лечебных учреждениях. Однако, в настоящее время методика набирает популярность среди пациентов частных медицинских центров, поэтому врачи-специалисты, прежде всего, гастроэнтерологи должны иметь представление о трактовке результатов исследования.

В последние два десятилетия активно применяется и внедрен в широкую клиническую практику неинвазивный и простой в исполнении метод – дыхательный водородный тест. Он используется в первую очередь для определения мальабсорбции углеводов и диагностики синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке <sup>5</sup>

«С развитием новейших технологий все большее место занимают молекулярно-генетические методы, которые позволяют идентифицировать микроорганизмы до вида и даже штамма или показать, что микроорганизм является новым для науки, определить некультивируемые виды бактерий, расшифровывать геномы микроорганизмов, выделить различные вирусы,

---

<sup>4</sup> Ардатская М.Д. Дисбиоз (дисбактериоз) кишечника: современное состояние проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция / М.Д. Ардатская и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – №117(5). – С. 13-50.

<sup>5</sup> Гастроэнтерология: руководство для врачей / под ред. Е.И. Ткаченко. – СПб.: ООО Издательство «СпецЛит», 2013. – 637 с.

проводить оценку экспрессии генов (степень их активности) в норме и при различных патологических состояниях, выполнять мониторинг состояния сообществ во времени, быстро идентифицировать нарушения структуры микробиоценоза и оценивать специфические свойства отдельных микробных штаммов, что позволит определять возможность и успешность их применения в клинической практике».

«Флуоресцентная гибридизация *in situ* (или метод FISH, от англ. fluorescence *in situ* hybridization) позволяет идентифицировать, установить местонахождение и подсчитать единичные микробные клетки, а также их кластеры. Метод основан на том, что клетки гибридизуются с флуоресцентно меченными олигонуклеотидными зондами, комплементарными специфическим участкам гена 16S рибосомальной рибонуклеиновой кислоты (рРНК), после чего исследуются под микроскопом. Можно выбрать зонды, которые будут гибридизоваться со всеми группами бактерий, что может потребоваться для подсчета количества последних на единицу объема. А можно подбирать зонды таким образом, чтобы они были специфичны для какого-то конкретного таксона. Однако с помощью FISH бактерии не идентифицируют до вида, а определяют их принадлежность к более крупным систематическим группировкам».<sup>6</sup>

В последние годы широкое распространение получил способ определения видов микроорганизмов с помощью ПЦР. В основе метода ПЦР лежит комплементарное достраивание участка геномной дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) или РНК возбудителя, осуществляемое *in vitro* с помощью фермента термостабильной ДНК-полимеразы. В медицине метод применяется для диагностики инфекционных и наследственных заболеваний, при диагностике рака и иммунных патологий. С помощью ПЦР-диагностики определяются некоторые представители микрофлоры с внутриклеточной или мембранной локализацией.

Открытие ПЦР стало одним из наиболее выдающихся событий в области молекулярной биологии. Основные принципы методики и состав реактивов определены Клерре с соавторами в 1971 году [Klerre et al., 1971]<sup>7</sup>

«Метод отличается быстротой выполнения (2-3 часа) и отсутствием жестких требований к условиям хранения и транспортировки анализируемого материала в лабораторию (фекальные образцы могут храниться до 2-х суток при +4°C). В настоящее время данный метод применяется в основном для верификации инфекционной патологии. Однако как показывают современные исследования, метод ПЦР с флуоресцентной детекцией результатов в режиме реального времени может быть с успехом использован и для оценки

<sup>6</sup> Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – №26(4). – С. 4-13.

<sup>7</sup> Ребриков Д.В. ПЦР в реальном времени / Д.В. Ребриков, Д.Ю. Трофимов, Г.А. Саматов // М.: Лаборатория знаний, 7-е изд., 2019. – 223 с.:ил.

микробиоты кишечника. Данная разновидность метода благодаря использованию флуоресцентно-меченых олигонуклеотидных зондов обладает высокой специфичностью и точностью при определении количественного соотношения определяемых микроорганизмов. При этом спектр определяемых показателей зависит только от используемой тест- системы»<sup>8</sup>.

Еще одним современным методом является секвенирование, которое помогает расшифровывать новые геномы и идентифицировать новые виды микроорганизмов в отличие от ПЦР, так как она дает возможность идентифицировать вид микроорганизма только когда уже известна последовательность его генетического кода настолько хорошо, чтобы подобрать специфические праймеры.<sup>9</sup>

«Наиболее распространенный способ анализа видового разнообразия бактерий основан на секвенировании гена 16S рРНК. Этот ген очень удобен тем, что некоторые его участки обладают высокой консервативностью, что позволяет подобрать универсальные праймеры, а некоторые, наоборот, настолько переменчивы, что делает возможной идентификацию различных таксономических единиц. Следовательно, используя последовательности гена 16S рРНК, можно проводить оценку биоразнообразия, а также выполнять построения филогенетических деревьев, отражающих эволюционные связи.

Применение универсальных праймеров позволяет амплифицировать последовательности только бактериальной ДНК, в случае необходимости аналогичных исследований для эукариотических организмов используется ген 16S рРНК. После получения ПЦР-продуктов к ним присоединяют адаптеры, содержащие последовательности, позволяющие отличать один образец от другого, и проводят секвенирование. Затем последовательность выравнивают и классифицируют. Можно оценить, насколько обширно представлены различные роды бактерий, т. е. насколько велико биоразнообразие в данном образце.

Метод не является количественным, однако дает возможность узнать об основных, наиболее широко представленных элементах сообщества, т.е. о его структуре. Например, можно проводить сравнения микробиоты в группах здоровых людей и лиц с определенным заболеванием или оценивать динамику изменения состава микробиоты в процессе лечения».<sup>10</sup>

Таким образом, методов для выявления изменений в микробиоте при различных клинических состояниях несколько, но предпочтение отдается

---

<sup>8</sup> Ардатская М.Д. Дисбиоз (дисбактериоз) кишечника: современное состояние проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция / М.Д. Ардатская др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – №117(5). – С. 13-50.

<sup>9</sup> Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – №26(4). – С. 4-13.

<sup>10</sup> Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – №26(4). – С. 4-13.



наиболее информативным и достоверным молекулярно-генетическим тестам, применяемым для определения видового разнообразия и количественного анализа микробиома кишечника. К сожалению, в настоящий момент проведение данных методов диагностики недоступно в рутинной клинической практике в связи с достаточно высокой стоимостью и недостаточным оснащением лабораторий. Не вызывает сомнений, что со временем молекулярно-генетические методы прочно войдут в стандарты диагностики дисбиоза.

Список использованной литературы:

- 1) Циммерман Я.С. Эубиоз и дисбиоз желудочно-кишечного тракта: мифы и реалии / Я.С. Циммерман // Клиническая медицина. – 2013. – №1. – С. 4-11.
- 2) Эпштейн-Литвак Р.В. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника / Р.В. Эпштейн-Литвак, Ф.Л. Вильшанская // Метод. рекоменд. – М., 1977.
- 3) Ардатская М.Д. Дисбиоз (дисбактериоз) кишечника: современное состояние проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция / М.Д. Ардатская и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – №117(5). – С. 13-50.
- 4) Гастроэнтерология: руководство для врачей / под ред. Е.И. Ткаченко. – СПб.: ООО Издательство «СпецЛит», 2013. – 637 с.
- 5) Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – №26(4). – С. 4-13.
- 6) Ребриков Д.В. ПЦР в реальном времени / Д.В. Ребриков, Д.Ю. Трофимов, Г.А. Саматов // М.: Лаборатория знаний, 7-е изд., 2019. – 223 с.:ил.
- 7) Ардатская М.Д. Дисбиоз (дисбактериоз) кишечника: современное состояние проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция / М.Д. Ардатская и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – №117(5). – С. 13-50.
- 8) Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2016. – №26(4). – С. 4-13.
- 9) Кардымон О.Л. Молекулярно-генетические методы для исследования микробиома кишечника / О.Л. Кардымон, А.В. Кудрявцева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.

– 2016. – №26(4).– С. 4-13.

- 10) ОСТ 91500.11.0004-2003 Приказ Минздрава РФ от 09.06.2003 №231 «Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника»»

Баисов Ислам Ибрагимович

студент ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Baisov-999@mail.ru

### **Неинвазивные методы оценки фиброза**

В физиологии процесс, обладающий определенной последовательностью явлений, называется типовым. Он сохраняет такой порядок в рамках различных нозологических единиц. Одну нозологическую единицу могут составлять несколько типов патологических процессов<sup>11</sup>. Воспаление - это универсальный и наиболее распространённый типовой патологический процесс, лежащий в основе большинства заболеваний человека. Знание общих закономерностей его развития позволяет понять патогенез широкого спектра воспалительных заболеваний<sup>12</sup>. Гипоксия также является типовым патологическим процессом, сопровождающимся снижением поступления кислорода в ткани или уменьшением его потребления. Гипоксия осложняет течение различных заболеваний, исход которых, в конечном итоге, определяется особенностями вторичных неспецифических метаболических расстройств, степенью дестабилизации клеточных мембран, а также возможностями реактивации структурных и ферментных белков в условиях гипоксии.

Длительность и активность воспаления определяет выраженность фиброза. Воспаление, как и любая защитная реакция организма, может быть избыточно относительно стимулов, его вызвавших, и поэтому часто патологический процесс завершается фиброзом. Локально это проявляется избыточным повреждением нормальных клеточных элементов. В условиях и воспаления, и гипоксии происходит активизация фибробластов биологически активными веществами. Появляются недифференцированные, патологические, функционально активные клетки с высоким уровнем синтеза коллагена. Воспаление приводит к развитию относительной тканевой гипоксии в результате увеличения потребления кислорода высоко метаболически активными клетками.

Универсальность течения типовых патологических процессов позволяет изучать развитие фиброза с позиции воспаления и гипоксии.

Патогенез фиброза имеет в своей основе большую группу гетерогенных нарушений, проявляющихся структурно-функциональными изменениями соединительной ткани, и является конечной стадией при многочисленных заболеваниях, многие из которых смертельны. Фибротическим изменениям могут быть подвержены все органы и ткани. Миллионы людей во всем мире страдают заболеваниями, в основе которых лежит фиброзное поражение

---

<sup>11</sup> Шанин В. Ю. Клиническая патофизиология. – Санкт-Петербург: Специальная литература, 1998. – 478 с.

<sup>12</sup> Гусев Е.Ю., Черешнев В.А. Иммунологические и патофизиологические механизмы системного воспаления // Медицинская иммунология. – 2012. – Т. 14, № 1-2. – С. 9-20.

различных тканей.

На сегодняшний день изучению фиброза посвящено множество научных работ. Появился новый взгляд на патогенез фиброобразования тканей как на динамически протекающий и обратимый процесс. Выявлены достоверные гистологические и лабораторные маркеры фиброза. Однако референтным методом диагностики этого процесса до настоящего времени остается гистологическое исследование, основным недостатком которого признается его инвазивность, ухудшающая состояние исследуемой ткани.

Чаще всего фиброз возникает на фоне хронического воспаления и тканевой гипоксии, в условиях которых процессы репарации и ремоделирования в тканях происходят одновременно. Хотя первоначально любой процесс восстановления тканей носит защитно-приспособительный характер, его дисрегуляция делает его патогенным и в результате нормальная ткань заменяется фиброзной. Это и является критической точкой, когда дисрегуляция миофибробластов приводит к замене функциональной тканевой архитектуры неорганизованными волокнами межклеточного вещества. Накопление жесткого и неорганизованного межклеточного матрикса прогрессивно препятствует нормальному функционированию ткани и может в конечном счете привести к отказу в работе органов. Кроме того, во всех фиброзных состояниях межклеточная соединительная ткань препятствует эффективной доставке терапевтических средств, представляя механическое препятствие.

Современные работы акцентируют внимание на важности изучения накопления межклеточного матрикса, как центрального фактора прогрессирования заболевания. Есть мнения, что компоненты межклеточного матрикса могут быть рассмотрены как терапевтические мишени при лечении фиброза. Для восстановления органа важно не только остановить прогрессирование заболевания, но и попытаться вернуть уже фибротически измененную ткань к выполнению функций. Здесь прежде всего рассматриваются воздействия на различные сигнальные пути, целевой апоптоз миофибробластов, а также воздействие на биосинтез самого межклеточного матрикса.

Фиброз является ведущим патологическим процессом при различных заболеваниях. Так, вирусные гепатиты и алкогольное поражение лидируют среди причин фиброза печени. Ведущим патологическим процессом фиброз бывает при интерстициальной болезни легких, саркоидозе, а также таких иммунопатологических заболеваниях, как ревматоидный артрит, неспецифический язвенный колит и болезнь Крона. Фибротические изменения в почках являются осложнениями сахарного диабета и артериальной гипертензии. Атеросклероз и артериальная гипертензия являются ведущими причинами фибротических изменений в сердечно-сосудистой системе. Одними из причин потери зрения являются макулярная дегенерация,

витриальная и ретинальная ретинопатия, в основе которых также лежат также фибротические процессы. Аутоиммунные и наследственные причины вызывают фиброз поджелудочной железы. Болезнь Альцгеймера и вирус иммунодефицита человека вызывают фибротические изменения в центральной и периферической нервной системе. Фиброз костного мозга наблюдается при онкологических заболеваниях и старении организма. Существует и полиорганный фиброз, причины которого разнообразны: из-за хирургических осложнений может образовываться рубцовая ткань между внутренними органами, вызывая контрактуры, боли и, в некоторых случаях, бесплодие; химиотерапевтические препараты вызывают индуцированный фиброз различных органов; в результате терапии рака или случайного воздействия возникают радиационно-индуцированный фиброз; также различные механические повреждения тканей и органов приводят к формированию фиброза, в том числе почек и сердца.

Новый взгляд на патогенез фиброзирование тканей представляет его как динамически протекающий и обратимый процесс. Так, выделяют 4 фазы фиброгенного ответа : первая фаза - ответ, обусловленный первичным повреждением органа или ткани; вторая фаза - активация эффекторных клеток; третья фаза - выработка внеклеточного матрикса и четвертая фаза - динамическое осаждение (или недостаточная резорбция) внеклеточного матрикса и прогрессирование фиброза.

Актуальными в связи с этим являются исследования, посвященные вопросам обратного развития фиброза. Фиброз начинается и часто медленно прогрессирует задолго до появления клинических симптомов у пациентов. Именно поэтому перспективной неинвазивной стратегией выявления фиброза на ранних стадиях является использование накопления неорганизованного межклеточного вещества в качестве диагностического маркера<sup>13</sup>. Вопрос остается дискуссионным, однако ряд исследователей сходится во мнении, что процесс оказывается необратимым, если фиброзная ткань становится малоклеточной, соответственно она бедна биологически активными молекулами в том числе металлопротеиназами, которые необходимы для деградации внеклеточного вещества соединительной ткани.

Современные неинвазивные методы диагностики фиброза включают: трансабдоминальное УЗИ, компьютерную томографию и магниторезонансную томографию.

У неинвазивных методов определения стеатоза существуют две цели. Первая - это определение наличия стеатоза, вторая - его степени. УЗИ - признаки стеатоза: гепатомегалия, повышение эхогенности паренхимы (относительно почки), ослабление эхосигнала к диафрагмальной поверхности печени, ослабление сосудистого рисунка. Кроме НАЖБП данные изменения могут выявляться при других патологических состояниях. Чувствительность

<sup>13</sup> Шанин В. Ю. Клиническая патофизиология. – Санкт-Петербург: Специальная литература, 1998. – 478 с.

УЗИ печени при стеатозе 30% паренхимы печени составляет 89%, специфичность 93% при инфильтрации жиром. При снижении содержания жира в печени до 10% чувствительность УЗИ падает до 55%. Также изучено, что при ИМТ выше 35 чувствительность УЗИ в выявлении стеатоза снижается до 39% .

В исследовании (Strauss S, 2007) 168 взрослых пациентов со стеатозом проводилась оценка степени стеатоза по ультрасонограмме 4 независимыми специалистами. Выделялось 3 степени стеатоза и его отсутствие. Частота совпадений по обнаружению стеатоза достигла 76 % между различными специалистами и 74% при оценке сонограмм одним и тем же специалистом с интервалом в месяц. По тяжести стеатоза- 47-59% и 55%-68% соответственно. Таким образом, оценка стеатоза при УЗИ остается субъективной, в большой степени, зависящей от исследователя. Также важно помнить, что при прогрессировании фиброза количество жира в печени уменьшается, вплоть до полного отсутствия стеатоза на стадии цирроза (Ratziu V, 2010).

При компьютерной томографии получаемое изображение имеет характерные особенности. При отсутствии контрастирования, печень при НАЖБП имеет низкую плотность и выглядит более темной по сравнению с селезенкой. Чувствительность КТ при содержании жира в печени более 33% составляет 93%. МРТ обладает высокой чувствительностью для выявления стеатоза, в том числе и при низком содержании жира в печени (до 5 %) (Szezepaniak LS, 1999).

#### Список использованной литературы:

1. Шанин В. Ю. Клиническая патофизиология. – Санкт-Петербург: Специальная литература, 1998. – 478 с.
2. Гусев Е.Ю., Черешнев В.А. Иммунологические и патофизиологические механизмы системного воспаления // Медицинская иммунология. – 2012. – Т. 14, № 1-2. – С. 9-20.

Байрамукова Лилиана Ахматовна

Врач стоматолог - ортодонт

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛЕЧЕБНО-  
РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР"

afinapolland@gmail.com

### **Лечение аномалий зубочелюстной системы с удалением и без удаления зубов**

Согласно S.J. Littlewood и D.T. Millett (2006) после проведенного ортодонтического лечения у 18,9 % взрослых и у 36,8%детей развивается рецидив.

Наблюдения В.У. Zachrisson (2003) выявили, что в группе пациентов, перенесших лечение на несъемной аппаратуре с удалением первых премоляров, через 5 лет после окончания лечения, лишь 30% сохраняют правильное расположение зубов, а около 20% имеют ярко выраженное тесное положение зубов.

А.Е. Erdinc (2004) получил более обнадеживающие результаты: в среднем рецидивы вероятны в 10-20% случаев, при этом в большинстве случаев наблюдаются частичные рецидивы. Дать прогноз о вероятности возникновения рецидива после ортодонтического лечения, полагаясь на характеристики первоначальной аномалии или сопутствующих изменений в

результате лечения, не представляется возможным. Поэтому многие авторы указывают на необходимость продолжительной ретенции для поддержания эффективного результата лечения (Персин Л.С., 1996; Хорошилкина Ф.Я, 1999; Митке Р.Р. 2004; Zachrisson В.У., 2003; Freitas К.М., de Freitas М.Р., 2004).

В отечественных и зарубежных источниках литературы приводится множество функциональных и морфологических факторов, влияющих на возникновение рецидива после ортодонтического лечения, одним из которых считается растяжение прикрепленной десны и связочного аппарата зуба по окончании действия ортодонтических сил (Шишкин К.М., 2007; Reitain К., 1969; Graber Т.М., 1985; Proffit William R., 2000; Rothe L.E., 2006). Однако лишь устранение причин возникновения рецидивов может дать гарантию сохранения стабильного результата после окончания лечения.

Для того, чтобы исключить нежелательное действие связочного аппарата зуба в период ретенции, в ходе ортодонтического лечения применяется дополнительный хирургический компонент, а именно фибротомия, то есть нарушение целостности периодонтальной связки, применяемая для профилактики рецидива при лечении таких аномалий прикуса, как: диастема, поворот зубов по оси, тесное положение фронтальных

зубов (Оспанова Г.Б., с соавт., 2002; Вафаиммагани Д., 2004; Edwards I.G., 1970; Vanarsdall R., 1978; Ten Cate A.R., 1994; Blake M., Bibby K., 1998; Littlewood S.J., Millett D.T., Doubleday B., Beam D.R., 2006).

Для предотвращения возникновения рецидива тесного положения зубов в переднем отделе верхней и нижней челюстей применяется методика межапроксимального сошлифовывания эмали, набирающая популярность в последнее время (Sheridan J., 1995; Shah A.A., 2003; Dietrich T., 2006).

Ортодонтическое лечение с применением интенсивного расширения в комплексе со straight-wire техникой позволяет добиться изменений на альвеолярном и базальном уровнях, увеличить периметр и улучшить форму зубных дуг без удаления отдельных зубов (L.F. Andrews, 1969).

На основании анализа диагностических моделей челюстей прослеживаются положительные изменения формы зубных дуг и их апикального базиса при ортодонтическом лечении с применением интенсивного расширения: расширение верхней зубной дуги в области первых премоляров, в области моляров верхней челюсти; укорочение переднего отдела верхней зубной дуги, - периметр верхней зубоальвеолярной дуги и нижнего зубного ряда увеличивается (Зудина М.Н., 2000; Тугарин В.А., 1995).

Анализ клинико-рентгенологических данных по окончании лечения свидетельствует о скелетных перестройках и выражается в изменении поперечных размеров верхней челюсти: происходит раскрытие срединного небного шва, увеличение ширины между буграми верхнечелюстных моляров, увеличение ширины верхней челюсти, что характеризует эффективность применения методики быстрого небного расширения в сочетании со страйт-вайер техникой для коррекции трансверзальных и сагиттальных аномалий окклюзии (Дедкова И.В., 2007).

При планировании расширения зубных рядов предварительно проводится измерение диагностической модели нижней челюсти. Создание места часто проблематично: возможности расширения ограничены, а прирост нижней челюсти в процессе ее развития недостаточен для этого. Кроме того, неправильный наклон резцов часто ведет к рецидиву. При изменении положения резцов нижнего зубного ряда необходимо учитывать, что их наклон вперед на каждые 3° дает 1 мм свободного пространства с каждой стороны. При перемещении их, назад происходит потеря 1 мм пространства с каждой стороны. На это факт обращал внимание в своих работах R.P. McLaughlin (1999). Перемещение резцов вперед более чем на 2 мм, вероятно из-за увеличения давления губ, не дает стабильного результата. Можно предположить, что резцы, наклоненные лингвально, можно переместить в большей степени вперед, чем прямо стоящие. Резцы, наклоненные вестибулярно и находящиеся в тесном положении, уже находятся в положении максимальной протрузии. Дальнейшее их перемещение вперед нецелесообразно из-за опасности рецидива.



Многие авторы считают, что расширение в области клыков также не дает стабильного результата, даже если это происходит одновременно с их ретрузией. Расширение в области премоляров и моляров, напротив, более эффективно, вероятно, потому, что давление щек значительно слабее, чем губ. Следовательно, при различной трансверзальной ширине верхней и нижней зубных дуг расширение верхней челюсти возможно до совмещения с нижней зубной дугой, из-за ограничения возможности максимального расширения зубного ряда нижней челюсти (W.R. Proffit, 2006).

Для расширения зубного ряда используется раскрытие срединного небного шва. Этот метод особенно эффективен при сужении верхнечелюстного базиса (Schwartz, 1950). Сужение верхней челюсти проявляется прежде всего в узости небного свода. Недоразвитие верхней челюсти в трансверзальной плоскости может наблюдаться как самостоятельная аномалия или как сопровождающая скелетную II класса или является частью недоразвития верхней челюсти у пациентов со скелетной аномалией III класса. Диагноз сужения верхней челюсти может быть подтвержден в том случае, если она сужена по сравнению с нормой или на фоне перекрестного прикуса без наклона зубов. Целью лечения является расширение верхней челюсти, а не просто расширение зубного ряда.

Устранение дистального или мезиального прикуса может быть проведено за счет перестройки дентоальвеолярных и скелетных структур.

Коррекция дистального прикуса часто проводится за счет дистализации верхних моляров, что отражено в работах А. Ворона, Р. Мосейко, В.А. Тугарина (2001), А. Фортини, М. Луполи, М. Парри (2000). Значительное дистальное смещение верхних боковых зубов относительно верхней челюсти при использовании лицевой дуги возможно в первую очередь у пациентов со значительной степенью вертикального роста. Устранение при этом ротаций первых верхних моляров также способствует нормализации их положения и устранению дистального прикуса.

Избыточный рост верхней челюсти у детей с дистальным прикусом часто имеет вертикальный и сагиттальный компоненты. В такой ситуации необходимо контролировать рост нижней челюсти. Целью лечения является ограничение роста верхней челюсти, в то время как нижняя челюсть должна развиваться до нормального соотношения с верхней. Методом лечения в этой ситуации является использование внеротовых тяг. Лицевую дугу необходимо использовать с одним из трех основных векторов сил: высокая тяга, низкая или шейная и комбинированная. Согласно данным В.А. Тугарина, Л.С. Персина и соавт. (1996), Г.П.Ф. Шмут и соавт. (1999), R.G. Alexander (1998) выбор вектора зависит от типа роста лицевого скелета. Необходимо отметить, что использование внеротовых аппаратов требует активного сотрудничества со стороны пациента. При дистальном прикусе, обусловленном ретрогнатией нижней челюсти часто необходимо перемещение ее вперед. Если это

возможно, следует контролировать ретрузию верхних резцов, сводя ее к минимуму с целью достижения оптимального эстетического результата. Коррекция соотношения моляров посредством эластичных тяг II-го класса без удаления зубов обеспечивается, главным образом, за счет мезиального перемещения нижнего зубного ряда с небольшим дистальным смещением верхнего.

Недоразвитие верхней челюсти нередко способствует формированию мезиального прикуса. Для детей с уменьшенными размерами верхней челюсти предпочтение отдавали перемещению верхней челюсти в более переднее и нижнее положение. О положительных результатах использования внеротового аппарата – лицевой маски Диляра также писали Ю.А. Гюева, Л.С. Персин (1998) и R.G. Alexeander (1998). Важное значение имеет направление вектора силы эластической тяги. Это зависит от положения и угла наклона верхней челюсти, межчелюстного угла, типа роста лицевого скелета. Лечение детей с мезиальным прикусом, обусловленным избыточным ростом нижней челюсти, должно быть направлено на замедление ее роста и предупреждение смещения ее вперед. Для лечения этой аномалии используются и функциональные аппараты. Хорошие результаты у растущих пациентов дает внеротовой аппарат – головная шапочка с подбородочной пращей и внеротовой резиновой тягой, что совпадает с рекомендациями В.А. Дистеля, В.Г. Сунцова и В.Д. Вагнера (2000).

Необходимо отметить, что у взрослых пациентов исправление аномалий прикуса проводится, как правило, на дентоальвеолярном уровне. Отдается предпочтение несъемной ортодонтической технике (В.А. Тугарин, 1996; R.T. Lee и R.H. Kirschen, 1995). У пациентов с мезиальным или дистальным прикусом, обусловленным крайне тяжелыми сочетанными формами нарушения развития верхней и нижней челюстей, после завершения роста челюстей следует использовать комбинированное (ортодонтическое и хирургическое) лечение.

Таким образом, наличие аномалий зубочелюстной системы диагностируется как клинически, так и рентгенологически. Однако при этом, как правило, не определяется баланс между дефицитом места в зубном ряду с размерами морфологического базиса. Кроме того, не все авторы учитывают факторы роста, тип лица и его эстетику. Как известно, создание места в зубном ряду часто является большой проблемой, поскольку возможности расширения зубного ряда ограничены, а прирост нижней челюсти в процессе развития также недостаточен. Изучение боковых телерентгенограмм головы позволяет уточнить кранио-, гнато- и профилометрические особенности развития лица, что помогает определить

показания и противопоказания к удалению отдельных зубов при лечении, планировать лечение с учетом выраженности аномалии зубочелюстной системы, так как при аномалиях морфологический базис чаще всего не

соответствует параметрам нормы. Это создает значительные трудности для приведения аномального соотношения зубных рядов к «оптимальной индивидуальной норме».

На данный период времени отмечается формирование перечня ключевых задач, которые определяют направление развития и актуальность изучения этой проблемы в дальнейшем. В частности, в доступной нам литературе мы не встретили информации о взаимозависимости линейных параметров зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов и мезиодистальных размеров их коронок. Не достаточно четко определены основные ориентиры для построения и измерения зубных, альвеолярных дуг, отсутствуют четкие критерии для определения индивидуальных размеров зубов и их соответствия параметрам зубочелюстной системы. Отсутствуют данные о результативности комбинированного лечения пациентов с различными видами несоответствия размеров зубов параметрам челюстно-лицевой зоны. Таким образом, дальнейшее изучение планирования ортодонтического лечения с удалением и без удаления зубов, является актуальной проблемой ортодонтии и требует отдельного изучения.

Список использованной литературы:

- 1) Аболмасов, Н.Г. Антропометрическое исследование челюстей и зубных дуг : руководство для врачей / Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, Г.А. Аксянова. – Смоленск : Ортопедическая стоматология, 2000. – 47 с.
- 2) Аникиенко, А.А. Возрастные изменения некоторых параметров черепа у детей с ортогнатическим и аномалийными видами прикуса: методические рекомендации / А.А. Аникиенко, В.Б. Богдасhevская, Р.О. Лаботкина. – М. : Б.и., 1991. – 33 с.
- 3) Аникиенко, А.А. Форма и размеры зубных рядов в норме / А.А. Аникиенко, Л.С. Персин // Новое в стоматологии. – 1994. – № 3, спец. вып. – С. 24-26.
- 4) Анурина, О.В. Зависимость положения окклюзионной плоскости от морфологических параметров зубочелюстной системы / О.В. Анурина, Г.В. Кузнецова, И.В. Попов, Н.Н. Позднякова, М. Хабиб // Ортодонтия. – 2003. – № 3. – С. 10-13.
- 5) Арсенина, О.И. Применение современной несъемной ортодонтической техники при лечении пациентов с различными аномалиями и деформациями зубочелюстной системы / О.И. Арсенина, И.В. Гуnenкова// Новое в стоматологии. – 1994. – № 3. – С. 8-12.
- 6) Арсенина, О.И. Самолигирование – новый подход к лечению пациентов с зубочелюстными аномалиями / О.И. Арсенина, А.В. Попова, М.Ш. Якубова, С.Е. Иванова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2002. – № 3/4. – С. 59-62.

Байсуркаева Хава Ахмедовна

студентка ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им.В.И.Разумовского Минздрава  
России

Baisurova\_hava@pochtao.ru

### **Язвенная болезнь как медико-социальная проблема**

Язвенная болезнь широко распространена во всех странах мира и составляет 10-15% от общего числа заболеваний органов пищеварения<sup>14</sup>. На сегодняшний день около 7-10% взрослого населения страдает этой патологией, а распространенность ЯБ в развитых странах колеблется от 700 до 1500 на 10 тыс. населения<sup>15</sup>. Наиболее часто ЯБ встречается в Северной Америке и Европе. Так, в США от 7 до 10% населения в течение жизни болеет язвенной болезнью. Ежегодно регистрируется до 500 000 новых случаев патологии, а у 4 млн. человек возникает рецидив заболевания. В Швеции распространенность ЯБ составляет 10,2% от взрослого населения, а при патологоанатомическом исследовании она обнаруживается у 16,2% всех умерших. Достаточно высока распространенность ЯБ и в других европейских государствах: в Эстонии – 8,3%, Дании – 5,6%<sup>16</sup>. Смертность от язвенной болезни составляет в разных странах от 6,0 до 7,1 на 100 тыс. населения при язве желудка, а при язвенной болезни ДПК – от 0,2 до 9,7 на 100 тыс. населения<sup>17</sup>. Интересно отметить то, что в странах Северной Европы по сравнению со странами Южной Европы смертность от ЯБ выше: так, в период с 2000 по 2014 гг. смертность на 100 тыс. населения в Швеции, Финляндии и Норвегии находилась в пределах от 2,21 до 1,44; от 3,39 до 1,68 и от 2,82 до 1,62 соответственно, а в Испании, Италии и Мальте – от 0,87 до 0,47; от 0,83 до 0,53 и от 2,12 до 1,01 соответственно, при наличии тенденции к снижению<sup>18</sup>.

В России ежегодно около 3 миллионов человек находится под диспансерным наблюдением по поводу ЯБ. Уровень смертности от этой патологии в РФ выше, чем в странах Европейского союза в целом (в период с 2007 по 2011 гг. он колебался в пределах 5,28-5,09 против 2,07-1,68 на 100 тыс. населения соответственно) и не имеет выраженной тенденции к снижению. Среди причин смерти взрослых жителей РФ доля ЯБ составляет

---

<sup>14</sup> Багненко, С. Ф. Антифибринолитическая терапия в комплексном лечении массивных язвенных желудочно-кишечных кровотечений / С. Ф. Багненко, В. Г. Вербицкий // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. — 2011. — Т. 6. № 1. — С. 41 — 44.

<sup>15</sup> Григорьев, П. Я. Клиническая гастроэнтерология / П. Я. Григорьев, А. В. Яковенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — 768 с

<sup>16</sup> Элынтайн, Н. В. Выявляемость и некоторые факторы риска язвенной болезни у сельского населения (опыт эпидемиологического обследования) / Н. В. Элынтайн, Т. В. Литвиненко, У. И. Иосия // Терапевтический архив. — 1996. — № 2. — С. 14 — 18.

<sup>17</sup> Фадеев, П. А. Язвенная болезнь / П. А. Фадеев. — М.: ОНИКС, 2009. — 129 с.

<sup>18</sup> База данных Европейского бюро ВОЗ: офиц. текст [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://data.euro.who.int/hfamdb>.

1%, в том числе и потому, что язвы обуславливают 46-56% гастродуоденальных кровотечений<sup>19</sup>.

У женщин ЯБ встречается реже, чем у мужчин, что указывает на важную роль в генезе болезни гормонального звена репродуктивной системы. Следует отметить, что гендерное соотношение пациентов зависит от их возраста. Согласно данным Ворониной Л.П. (2008), хотя мужчины обычно страдают ЯБ в 2-7 раз чаще, чем женщины, среди пожилых лиц соотношение больных женщин и мужчин составляет 1,5:1,0<sup>20</sup>. О еще более существенном половом диморфизме, связанном с возрастом, сообщают Лазебник Л. и др. (2007): соотношение мужчин и женщин с ЯБ колеблется от 14,0:1,0 в возрасте 18-25 лет до 3,1:1,0 в зрелом возрасте, а среди пациентов пожилого и старческого возраста оно уменьшается до 1,6:1,0 и 1,0:1,0 соответственно<sup>21</sup>.

Самый высокий уровень заболеваемости ЯБ приходится на 35-40 лет, однако, в последние десятилетия наблюдается омоложение болезни, когда патология развивается у подростков в возрасте 15 лет. До сих пор у детей остается довольно высоким процент поздней диагностики язвенной болезни, что приводит к раннему возникновению осложнений и значительному ухудшению качества жизни пациентов. Ряд авторов отмечает, что ювенильные формы заболевания одинаково распространены у детей и подростков обоего пола, но в возрасте 15 лет у юношей ЯБ встречается в 1,7-2,0 раза чаще, чем у девушек<sup>22</sup>. В целом в России молодые люди составляют 10-16%, а по некоторым данным – 23,3% всех пациентов, страдающих ЯБ.

Известно, что язвы двенадцатиперстной кишки (ДПК) обнаруживаются в 4–13 раз чаще, чем язвы желудка<sup>23</sup>.

Одним из этиологических факторов в развитии язвенного процесса в желудке и ДПК является хеликобактериоз, а некоторые авторы рассматривают *H. pylori*-инфекцию не как этиологическую причину ЯБ, а как фоновый и патогенетический фактор, ухудшающий ее течение. Микроорганизм обнаруживается в 80–95% случаев язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и в 50–70% случаев язвенной болезни желудка.

ЯБ имеет хронический рецидивирующий характер течения, развивается в молодом возрасте, достаточно часто являясь основной причиной временной и стойкой нетрудоспособности, поэтому требует контроля в течение последующей жизни пациента. Лечение больных с применением современных средств фармакотерапии ЯБ позволяет добиться рубцевания дуоденальных язв

<sup>19</sup> Лапина, Т. Л. Лечение эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки / Т. Л. Лапина // РМЖ. — 2001. — Т. 9. № 13. — С. 602 — 607.

<sup>20</sup> Воронина, Л. П. Язвенная болезнь в практике гериатра / Л. П. Воронина // Медицинские новости. — 2008. — № 15. — С. 28 — 32.

<sup>21</sup> Лазебник, Л. Б. Эпидемиология язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (анализ статистических материалов) / Л. Б. Лазебник, М. Г. Гусейнзаде, Л. И. Ефремов // Терапевтический архив. — 2007. — № 2. — С. 12 — 16.

<sup>22</sup> Вахрушев, Я. М. Сравнительная характеристика течения язвенной болезни в различные возрастные периоды / Я. М. Вахрушев, Л. И. Ефремова, Е. В. Белова // Терапевтический архив. — 2004. — № 4. — С. 15 — 18.

<sup>23</sup> Маев, И. В. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки: различные подходы к современной консервативной терапии / И. В. Маев, А. А. Самсонов. Consilium Medicum. — 2004. — № 1. — С. 6 — 11.

в 95–97% наблюдений. Вместе с тем, по мнению Лобанкова В.М., у значительного числа пациентов с ЯБ ДПК даже после лечения, проводимого в условиях гастроэнтерологического центра, рецидивы развиваются в течение ближайших месяцев после выписки из медицинского учреждения. Ряд авторов указывает, что у 80% больных, пролеченных в стационаре по поводу ЯБ, наступает обострение, у 50% из них – уже в течение первого года.

До настоящего времени серьезной проблемой остаются осложнения язвенной болезни, которые могут приводить к смерти больного. По данным некоторых авторов частота гастродуоденальных кровотечений составляет 10–15%, перфораций – 6–20%, пенетраций – 15%, пилоростеноза – 6–15%. До сих пор существует необходимость в хирургическом лечении по неотложным показаниям, как вынужденный метод терапии осложненных форм патологии. Ежегодно почти у 100 тыс. больных ЯБ ДПК применяется оперативное вмешательство по поводу осложнений заболевания и 6 тыс. из них умирают<sup>24</sup>.

Таким образом, несмотря на достигнутые в последнее десятилетие успехи в терапии пациентов с ЯБ ДПК и её осложнениями, необходимость поиска путей повышения эффективности лечения заболевания представляется крайне актуальной.

#### Список использованной литературы:

- 1) Багненко, С. Ф. Антифибринолитическая терапия в комплексном лечении массивных язвенных желудочно-кишечных кровотечений / С. Ф. Багненко, В. Г. Вербицкий // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. — 2011. — Т. 6. № 1. — С. 41 — 44.
- 2) Вахрушев, Я. М. Сравнительная характеристика течения язвенной болезни в различные возрастные периоды / Я. М. Вахрушев, Л. И. Ефремова, Е. В. Белова // Терапевтический архив. — 2004. — № 4. — С. 15 — 18.
- 3) Воронина, Л. П. Язвенная болезнь в практике гериатра / Л. П. Воронина // Медицинские новости. — 2008. — № 15. — С. 28 — 32.
- 4) Григорьев, П. Я. Клиническая гастроэнтерология / П. Я. Григорьев, А. В. Яковенко. — 3-е изд., перераб. и доп — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — 768 с
- 5) Лазебник, Л. Б. Эпидемиология язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (анализ статистических материалов) / Л. Б. Лазебник, М. Г. Гусейнзаде, Л. И. Ефремов // Терапевтический архив. — 2007. — № 2. — С. 12 — 16.
- 6) Лапина, Т. Л. Лечение эрозивно-язвенных поражений желудка и

---

<sup>24</sup> Панцырев, Ю. М. Хирургическое лечение прободных и кровоточащих гастродуоденальных язв / Ю. М. Панцырев, А. И. Михалев, Е. Л. Федоров // Хирургия. — 2003. № 3. — С. 43 — 49.

- двенадцатиперстной кишки / Т. Л. Лапина // РМЖ. — 2001. — Т. 9. № 13. — С. 602 — 607.
- 7) Маев, И. В. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки: различные подходы к современной консервативной терапии / И. В. Маев, А. А. Самсонов. *Consilium Medicum*. — 2004. — № 1. — С. 6 — 11.
  - 8) Панцырев, Ю. М. Хирургическое лечение прободных и кровоточащих гастродуоденальных язв / Ю. М. Панцырев, А. И. Михалев, Е. Л. Федоров // *Хирургия*. — 2003. № 3. — С. 43 — 49.
  - 9) Фадеев, П. А. Язвенная болезнь / П. А. Фадеев. — М : ОНИКС, 2009. — 129 с.
  - 10) Элынтейн, Н. В. Выявляемость и некоторые факторы риска язвенной болезни у сельского населения (опыт эпидемиологического обследования) / Н. В. Элынтейн, Т. В. Литвиненко, У. И. Иосия // *Терапевтический архив*. — 1996. — № 2. — С. 14 — 18.

Бакаева Хадижат Магомедовна

студентка ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им.В.И.Разумовского  
Минздрава России

факультет Лечебное дело

hadizhat\_bakaeva0550@mail.ru

### **Клинические особенности отогенных и риносинусогенных гнойно-воспалительных внутричерепных осложнений**

В общей структуре гнойно-воспалительных внутричерепных заболеваний именно поражения отогенной и риносинусогенной этиологии являются доминирующими по частоте и распространенности. Предрасполагающие факторы в развитии данного вида осложнений чрезвычайно изменчивы и многогранны, однако их можно отнести к следующим основным группам:

- климатогеографические;
- демографические и социально-экономические;
- медико-организационные (прежде всего доступность медицинской помощи);
- клинические (возраст, особенности первичного очага инфекции и развившихся осложнений, сопутствующей патологии)<sup>25</sup>.

Возникновению ВЧО в первую очередь способствуют топографические особенности среднего уха и ОНП, а именно – непосредственный контакт анатомических границ ЛОР-органов с ТМО на большом протяжении. В связи с этим контактный путь распространения инфекции от очага деструктивного поражения костных структур ЛОР-органов к головному мозгу определяется как основной в большинстве работ, опубликованных как отечественными, так и зарубежными профильными специалистами (оториноларингологами и нейрохирургами)<sup>26</sup>

Это становится возможным за счет остеомиелитического (кариозного) процесса, сопровождающегося лизисом, истончением, порозностью костной ткани или полным разрушением до компактного слоя и ТМО. Л. Т. Левин (1928), В. В. Дискаленко, К. Л. Никитин (2002), В. П. Шпотин,

А. И. Проскурин (2005), В. И. Бабияк, Я. А. Накатис (2005) указывают несколько основных путей контактной интракраниальной передачи ЛОР-

---

<sup>25</sup> Эпидемиология ото- и риносинусогенных внутричерепных осложнений в Российской Федерации. Материалы XIV научно-практической конференции «Полновские чтения» / Ю. К. Янов [и др.] // Рос. нейрохирургический журн. им. проф. А. Л. Поленова. – СПб., 2015. Спецвыпуск VII. С. 31-33

<sup>26</sup> Бабияк, В. И. Клиническая оториноларингология: руководство для врачей / В. И. Бабияк., Я. А. Накатис. – СПб.: Гиппократ, 2005. – 800 с.



инфекции:

- разрушение крыши барабанной полости и сосцевидной пещеры с супратенториальным распространением гнойного процесса;
- проникновение инфекции супратенториально через врожденные дефекты (дегисценции) в области каменисто-чешуйчатой щели;
- остеомиелитический процесс в ячейках сосцевидного отростка, находящихся позади пещеры (так называемых угловых клетках, распространяющихся до намета мозжечка, окружающих верхний каменистый синус), способствующий передаче инфекции как супра-, так и субтенториально;
- деструкция клеток сосцевидного отростка через клетки, расположенные под пещерой («пороговые», граничащие с сигмовидным синусом), обеспечивающая распространение инфекции на крупные венозные синусы головного мозга и через
- «перибульбарные» клетки на яремную вену;
- разрушение «перилабиринтных» клеток, доходящих до лабиринтной капсулы, образование в ней фистулы, инфицирование лабиринта и переход инфекции через внутренний слуховой проход, водопровод улитки и водопровод преддверия в субарахноидальное пространство;
- кариозный процесс в «перитубарных» клетках, окружающих слуховую трубу, с распространением инфекции через венозное сплетение канала внутренней сонной артерии к кавернозному синусу.

Кроме того, важнейшим патогенетическим механизмом развития гнойно-воспалительного внутричерепного процесса является гематогенный путь, имеющий основное значение при риносинусогенном инфицировании. Венозная система ОНП не имеет обратных клапанов, поэтому ток крови возможен в любом направлении. При развитии тромбоза этих вен на фоне гнойного поражения мягких тканей наружного носа, острого либо хронического воспалительного процесса ОНП возможно ретроградное распространение инфекции через перфорантные вены к внутричерепным венозным сплетениям с развитием внутримозгового синус-тромбоза, менингита, менингоэнцефалита<sup>27</sup>.

Патогенетический механизм развития осложнений при гнойно-некротическом поражении мягких тканей наружного носа (фурункул, карбункул) также основан на особенностях венозного оттока: через верхнюю и нижнюю лицевые вены в общую лицевую вену с развитием абсцедирующего тромбоза, флегмоны мягких тканей лица, через кавернозное сплетение с возникновением синус-тромбоза и базального менингита<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> Воронкин, В. Ф. Интракраниальные осложнения в отоларингологии / В. Ф. Воронкин., М. М. Сергеев. – Краснодар, 2000. – С. 176.

<sup>28</sup> Волков, А. Г. Лобные пазухи / А. Г. Волков. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 509 с.

В генезе риносинусогенных орбитальных осложнений, выявляемых у 6,6-12,4 % больных при риносинуситах и у 18,0-26,0 % пациентов с ВЧО, имеют значение два основных направления распространения инфекции: гематогенный путь - при тромбозе вен глазницы, контактный - при остеомиелитическом поражении орбитальных стенок лобной, верхнечелюстной и решетчатых пазух<sup>29</sup>.

I. R. Chandler et al. (1970) выделяют следующие орбитальные осложнения:

- воспалительный отек, или пресептальный целлюлит;
- орбитальный целлюлит;
- субпериостальный абсцесс;
- абсцесс (флегмона) орбиты.

А. О. Гюсан и соавт. (2010) сообщили о значительном увеличении частоты орбитальных осложнений (с 2,2 до 15,7 %) за период с 1992 г. по 2007 г. в общей структуре больных с риносинуситами ЛОР-отделения Карачаево-Черкесской рес- публиканской клинической больницы.

Одной из характерных особенностей этиологии отогенных и риносинусогенных ВЧО является микрофлора первичного очага инфекционного процесса и гнойно-воспалительных поражений головного мозга. Бактериологические исследования, анализ которых представлен в отечественных и зарубежных публикациях, во всех случаях демонстрируют схожие результаты по характеру микробиоты ЛОР- органов, ликвора и внутричерепных абсцессов.

Все выделенные микроорга- низмы подразделяются на две группы:

– условно-патогенная флора (по данным большинства опубликованных результатов)

– –представители нормальной микробной флоры организма человека, способные проявлять свои вирулентные свойства только при нарушении способности макроорганизма к развитию специфических и неспецифических иммунологических реакций;

– представители госпитальной (нозокомиальной) микрофлоры, процесс инфицирования которой происходит только в условиях пребывания больного в хирургическом стационаре.

Бактерии рода *Staphylococcus* являются основными представителями условно-патогенной микрофлоры при гнойно-воспалительных ВЧО, в том числе коагулаза-положительный *S. aureus*, обладающий наибольшей

---

<sup>29</sup> Вирясов, А. В. Применение SWOT-анализа при оценке организации медицинской помощи лицам пожилого возраста / А. В. Вирясов, Н. Ю. Трифонова, С. Ю. Шеховцов – М.: Сам Полиграфист, 2013. – 122 с.

вирулентностью, ко-агулаза-отрицательные *S. epidermidis* и *S. saprophyticus*. Высеваемость составляет от 25,0 до 54,1 % по данным всех бактериологических исследований<sup>30</sup>

Вторую по частоте группу условно-патогенных микроорганизмов составляют энтеробактерии: грамположительные кокки *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* и *Corynebacterii*, грамотрицательные палочки *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*. Высеваемость энтеробактерий – от 12,5 до 26,7 % случаев. Бета-гемолитические стрептококки *St. pyogenes*, *St. pneumonia* определяются в 3,6-8,7 % всех культуральных исследований. По результатам 13,7-18,4 % всех выполненных бактериологических исследований были определены внутрибольничные метициллин-резистентные штаммы ко-агулаза-положительных стафилококков (MRSA) и коагулаза-отрицательных эпидермальных стафилококков (MRSE). Частота выявления *Ps. aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii* (*Acinetobacter iwoffii*) составляет от 3,7 до 7,8 %. Грибы рода *Candida* (*C. albicans*, *C. tropicalis*) были выделены в 2,7-3,5 % случаев как из патологического отделяемого ЛОР-органов, так и из спинномозговой жидкости<sup>31</sup>.

Всеми авторами отмечается высокая устойчивость микрофлоры при отогенных и риносинусогенных ВЧО к широкому спектру антибактериальных препаратов, традиционно используемых в оториноларингологической практике. Резистентность к бета-лактамам обусловлена приобретенными бактериями механизмами инактивации антибактериального средства. Была определена резистентность к природным пеницилинам (бензилпенициллин), некоторым защищенным полусинтетическим аминопеницилинам (амксициллин/клавулановая кислота), цефалоспорином I-II поколения (цефалексин, цефуросим). Абсолютная резистентность выделенной микрофлоры была к антибактериальным препаратам групп фторхинолонов, макролидов и линкозамидов (линкомицин). К аминогликозидам III поколения (амикацин) были чувствительны большинство всех выделенных штаммов, кроме метициллин-резистентных стафилококков. Все микроорганизмы, не относящиеся к госпитальной флоре, были чувствительны к карбапенемам (меропенем, имипенем, эртапенем), цефалоспорином IV поколения (цефепим) и V поколения (цефтаролин) и большинство штаммов - к цефалоспорином III поколения (цефтриаксон) и нитромидазолам (метронидазол). Нозокомиальные штаммы MRSA и MRSE были чувствительны только к гетероциклическому гликозиду ванкомицину. Синегнойная палочка и бактерии рода *Acinetobacter* были чувствительны к карбапенемам и защищенному цефалоспорином III поколения (це-

<sup>30</sup> Причинно-следственная характеристика внутричерепных отогенных и риногенных осложнений / Т. А. Машкова [и др.] // Материалы III Петербургского форума оториноларингологов России. – 2014. – С. 18.

<sup>31</sup> Жуховицкий, В. Г. Бактериологическое обоснование рациональной антибактериальной терапии в оториноларингологии / В. Г. Жуховицкий // Вестн. оторинолар. – 2004. – № 1. – С. 5-14.

фоперазон+сульбактам). На все штаммы грибов оказывали эффективное влияние препараты класса азолов (флуконазол).

К. Д. Миразизов (2001) сообщил о результатах бактериологического исследования содержимого отогенных и риносинусогенных абсцессов головного мозга у 48 больных, пролеченных в ЛОР-клинике Первого Ташкентского медицинского института за период с 1986 по 1999 г. При 100,0 % высеваемости были выделены 215 штаммов микроорганизмов (в среднем по 4,5 % штамма на 1 пациента), в том числе 89 (41,4 %) анаэробных микроорганизмов, являющихся представителями условно-патогенной флоры (классы *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Peptococcus*, *Pepto-streptococcus*).

О. Н. Древаль и соавт. (2015) в «Клинических рекомендациях по диагностике и лечению абсцессов головного мозга» определяют микрофлору полости абсцесса как полностью зависимую от первичного инфекционного очага. При отогенной и риносинусогенной природе абсцессов головного мозга авторы указывают на преобладание бактерий рода *Streptococcus*, золотистого стафилококка, энтеробактерий, *H. influenzae*.

Результаты лечения и исход при гнойно-воспалительных ВЧО зависят не только от эффективности антибактериальной терапии, но и от состояния иммунного гомеостаза организма пациента<sup>32</sup>. Б. В. Мартынов (1997) на основании экспериментальных и клинических исследований установил, что важнейшим патогенетическим звеном в развитии вторичных иммунодефицитных состояний является образование противомозговых антител, обладающих цитотоксической активностью в отношении Т-лимфоцитов-хелперов. Автор доказал высокую эффективность комплексной терапии с использованием иммунокоррекции ронколейкином и проведением ликворосорбции.

В основе патогенеза осложненного течения очаговых заболеваний ЛОР-органов лежит распространение воспалительного процесса на соседние анатомические зоны (при локальных гнойных осложнениях) и системы органов (при глазничных и интракраниальных осложнениях) с развитием массивного очага инфекции. Ответом организма пациента на диссеминированное бактериальное повреждение является генерализованное (системное) избыточное воспаление с нарушением функций органов, отдаленных от основного очага инфекционно-воспалительного процесса. По мнению J.-L. Vincent et al. (1996), синдром системной воспалительной реакции (ССВР), диагностика которого базируется на традиционном клиническом обследовании и анализе крови, является клинико-физиологической основой заболеваний инфекционного и хирургического профиля. Сепсис, тяжелый сепсис, септический шок, являющиеся звеньями одной патогенетической цепи, определяют тяжесть и прогноз больного.

<sup>32</sup> Мартынов, Б. В. Патогенетическое обоснование иммунотерапии внутричерепных гнойно-воспалительных осложнений: автореф. дис. ... канд. мед. наук /Б. В. Мартынов. – СПб., 1997. – 22 с.

По данным исследований отечественных и зарубежных авторов, в большинстве клинических случаев интракраниальному распространению инфекции способствуют сопутствующие и фоновые заболевания и состояния, вызывающие нарушение иммунного статуса организма пациента. Так, по данным литературы, ОРВИ способствовали развитию воспалительного процесса ЛОР-органов и возникновению осложнений у всех поступивших в стационар детей и большинства взрослых пациентов. Отмечено большое значение в генезе ВЧО, а также в развитии неблагоприятных исходов наличие у больного хронических инфекционных и соматических заболеваний, черепно-мозговых травм в анамнезе.

Многие авторы отмечают связь частоты госпитализации больных с внутричерепными ЛОР-осложнениями и уровнем социально-экономической обеспеченности населения. N. Nathoo et al. (2001), Т. Накан (2008) отметили повышение ЛОР-заболеваемости с развитием ВЧО в районах с недостаточным уровнем доступности медицинской помощи населению.

#### Список использованной литературы:

- 1) Бабияк, В. И. Клиническая оториноларингология: руководство для врачей / В. И. Бабияк., Я. А. Накатис. – СПб.: Гиппократ, 2005. – 800 с.
- 2) Вирясов, А. В. Применение SWOT-анализа при оценке организации медицинской помощи лицам пожилого возраста / А. В. Вирясов, Н. Ю. Трифонова, С. Ю. Шеховцов – М.: Сам Полиграфист, 2013. – 122 с.
- 3) Волков, А. Г. Лобные пазухи / А. Г. Волков. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 509 с.
- 4) Воронкин, В. Ф. Интракраниальные осложнения в отоларингологии / В. Ф. Воронкин., М. М. Сергеев. – Краснодар, 2000. – С. 176.
- 5) Жуховицкий, В. Г. Бактериологическое обоснование рациональной антибактериальной терапии в оториноларингологии / В. Г. Жуховицкий // Вестн. оторинолар.– 2004. – № 1. – С. 5–14.
- 6) Мартынов, Б. В. Патогенетическое обоснование иммунотерапии внутричерепных гнойно-воспалительных осложнений: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Б. В. Мартынов. – СПб., 1997. – 22 с.
- 7) Причинно-следственная характеристика внутричерепных отогенных и риногенных осложнений / Т. А. Машкова [и др.] // Материалы III Петербургского форума оториноларингологов России. – 2014. – С. 18.
- 8) Эпидемиология ото- и риносинусогенных внутричерепных осложнений в Российской Федерации. Материалы XIV научно-практической конференции «Полновские чтения» / Ю. К. Янов [и др.] // Рос. нейрохирургический журн. им. проф. А. Л. Поленова. – СПб., 2015. Спецвыпуск VII. С. 31-33

Барахоева Марем Ибрагимовна  
студентка ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
специальность «Лечебное дело»

khamberd@mail.ru

### **Роль мелатонина в лечении язвенной болезни**

Возникновение язвы луковицы ДПК является результатом дисбаланса между защитными механизмами слизистой оболочки гастродуоденальной области и факторами агрессии с перевесом в пользу последних<sup>33</sup>, с основным, на фоне имеющейся генетической предрасположенности. Очевидно, что язвенный процесс в ДПК – конечный этап сложного многопланового заболевания, в патогенез которого вовлечены микробная экспансия *H. pylori*, ЦНС и вегетативная нервная система, биогенные амины и пептидные гормоны пищеварительного тракта и ряд гормонов организма в целом.

Мелатонину принадлежит важнейшее значение среди гуморальных регуляторных факторов органов ЖКТ, влияющих на моторику, микроциркуляцию и пролиферацию клеток слизистой гастродуоденальной области. Степень его ингибирующего эффекта на моторную функцию прямо пропорциональна предшествующему тону и интенсивности сокращения органов<sup>34</sup>. Влияние на микроциркуляцию обусловлено расслабляющим действием на гладкую мускулатуру сосудов (путем регуляции активности Ca<sup>++</sup>- и K<sup>+</sup>-каналов клеточных мембран), что восстанавливает и увеличивает кровоток в слизистой оболочке гастродуоденальной области. Различные концентрации мелатонина оказывают разнонаправленное действие на пролиферативную активность клеток слизистой ЖКТ: низкий уровень (дневной) угнетает, а высокий (ночной) – усиливает. Другим механизмом влияния на клеточную пролиферацию является стимуляция продукции простагландинов группы E.

Кроме того, мелатонин тормозит действие ряда биологически активных веществ, вырабатываемых апудоцитами (серотонин, гастрин). Основываясь на близости химической структуры M и антагониста гастриновых рецепторов – бензотрипта, а также принимая во внимания разнонаправленные влияния M и гастрина на моторику ЖКТ, клеточную пролиферацию и содержание цАМФ в клетках слизистой, полагают, что M может опосредовать свои эффекты на ЖКТ, как активируя собственные рецепторы, так и блокируя рецепторы гастрина<sup>35</sup>.

Демонстративным примером значимости изменений продукции M при

---

<sup>33</sup> Ивашкин, В. Т. Лечение язвенной болезни: новый век — новые достижения — новые вопросы / В. Т. Ивашкин, Т. Л. Лапина // Русский Медицинский Журнал. Болезни органов пищеварения. — 2002. — Т. 4. № 1. — С. 20 — 24.

<sup>34</sup> Малиновская, Н. К. Роль мелатонина в регуляции функций желудочно-кишечного тракта / Н. К. Малиновская, С. И. Рапопорт // Клиническая медицина. — 1999. — № 8. — С. 4 — 9.

<sup>35</sup> Анисимов, В. Н. Мелатонин : роль в организме, применение в клинике / В. Н. Анисимов. — СПб. : Система, 2007. — 40 с.

обострении язвенной болезни, в том числе сезонном, являются данные Л.А. Вознесенской (1998 г.). Нарушения продукции М у больных ЯБ ДПК сохраняются во все сезоны года как по ритму, так и по количеству. Наиболее существенные изменения приходятся на осенний период. Установлено, что у пациентов с ЯБ ДПК в стадии обострения имеют место временные нарушения в суточном ритме и уровне секреции М по сравнению со здоровыми людьми, различие между его дневным и ночным синтезом сглаживается, а в стадии ремиссии заболевания, по сравнению с обострением, суточный ритм продукции М сохраняется, но амплитуда секреции ниже за счет повышения дневной секреции по сравнению с контрольной группой. Это демонстрирует сохранение нарушения продукции мелатонина даже при ремиссии болезни, то есть состояние «равновесия» неустойчиво. С клинической точки зрения это очень важно: отсутствие нормализации продукции М во время ремиссии является прогностически неблагоприятным и создает предпосылки для последующего развития обострения<sup>36</sup>.

Детальное исследование участия М в этиопатогенезе заболеваний человека позволило перейти к его использованию в лечебной практике.

Совокупность вазодилатирующей, антиоксидантной, дезагрегантной, антиаритмической, противотревожной и гипногенной активности, а также безопасность М сделали его привлекательным для практического использования в кардиологии<sup>37</sup>. Большое количество исследований посвящено изучению применения препаратов М в терапии артериальной гипертензии. Так, использование экзогенного мелатонина у больных ГБ II стадии пожилого возраста продемонстрировало его гипотензивный и отрицательный хронотропный эффект, способность нормализовать циркадную гемодинамику. Отмечено усиление эффективности терапии АГ у пожилых пациентов при дополнении мелатонином (3–6 мг/сут) по сравнению с монотерапией стандартными гипотензивными средствами. При изучении связи между артериальной гипертензией, нарушениями сна и изменениями в психоэмоциональной сфере показано, что назначаемый М, помимо положительного влияния на структуру сна, оказывал благоприятное воздействие на течение основного заболевания. При сочетании у пациентов ГБ II-III стадии, 2-3 степени с ИБС на фоне лечения с включением мелатонина происходило потенцирование гипотензивного действия традиционной терапии и нормализация суточного профиля АД, улучшение функции левого желудочка, нормализация скоростных показателей церебрального кровотока по обеим средним мозговым артериям<sup>38</sup>. Ряд исследований демонстрирует

<sup>36</sup> Ивашкин, В. Т. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения: Руководство для практикующих врачей / под общ. ред. В. Т. Ивашкина. — М.: Литера, 2003. — 704 с.

<sup>37</sup> Заславская, Р. М. Мелатонин (мелаксен) в комплексном лечении ишемической болезни сердца / Р. М. Заславская, Г. В. Лилица, Э. А. Щербань // Практикующий врач. — 2006. — № 2. — С. 14 — 19.

<sup>38</sup> Щербань, Э. А. Состояние гемодинамики пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца на фоне традиционной терапии в сочетании с мелатонином / Э. А. Щербань, Р. М. Заславская, С. И. Лигвиненко, С. Ю. Стороженко, И. А. Морозова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. — 2015. — № 22. — С. 33 — 38.

успешное применение мелатонина в дерматологической практике, например, в лечении псориаза, атопического дерматита, экземы, андрогенетической алопеции. Представлены убедительные доказательства эффективности М при органических поражениях головного мозга. Назначение мелатонина пациентам с болезнью Паркинсона восстанавливает нарушенный циркадный ритм, улучшает ночной сон и, возможно, замедляет быстроту прогрессирования симптоматики заболевания. При болезни Альцгеймера окислительный стресс, реализующийся через систему  $\beta$ -амилоида и других патологических форм различных пептидов, в условиях сниженного нейротрофического обеспечения способствует прогрессированию заболевания, тогда как М уменьшает содержание веществ с активностью тиобарбитуровой кислоты, повышает уровень глутатиона, супероксиддисмутазы, препятствует избыточной экспрессии генов Вах, каспаз-3, что в целом приводит к ограничению оксидативного стресса и нейронального апоптоза. Эффективно применение мелатонина при острых и хронических нарушениях мозгового кровообращения<sup>39</sup>. Сообщается об успешном опыте использования М и при функциональных нарушениях: инсомнии, неврозах, психогенной депрессии. Отдельные работы посвящены применению М при комплексном лечении некоторых онкологических заболеваний<sup>40</sup>.

В гастроэнтерологии М применяют в терапии различных поражений ЖКТ, что обосновано его комплексным влиянием на процессы моторики, секреции, микроциркуляции, пролиферации и цитопротекции. Использование М повышает эффективность обычной лечебной тактики при ГЭРБ у детей, при язвенной болезни. Исследованиями Малиновской Н.К. и соавторов подтверждены антихеликобактерные эффекты мелатонина. Об успешном опыте применения М при ЯБ ДПК сообщается в работах Осадчука А.М. и соавторов: введение в схему эрадикационной терапии препарата

«Мелаксен» достоверно увеличивало процент элиминации *H. pylori*, уменьшило сроки рубцевания язв ДПК; при дополнении в схеме противорецидивного лечения ЯБ омепразола препаратом мелатонина показатели клеточного гомеостаза эпителиоцитов слизистой оболочки желудка восстанавливались в значительно большей степени, чем при изолированном применении омепразола. Есть сообщения об успешном применении М в составе комбинированной терапии лекарственного и алкогольного гепатита<sup>41</sup>.

Таким образом, экзогенный мелатонин сегодня достаточно широко и успешно применяется в дополнение к основной лечебной схеме в клинической

<sup>39</sup> Арушанян, Э. Б. Защитная роль мелатонина при нарушениях мозгового кровообращения / Э. Б. Арушанян // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 18 — С. 57 — 61.

<sup>40</sup> Семиглазова, Т. Ю. Перспективы использования мелатонина в клинической онкологии / Т. Ю. Семиглазова, М. А. Осипова, А. В. Новик, В. В. Клименко, В. Н. Анисимов // Злокачественные опухоли. — 2016. — № 4. — С. 21 — 29.

<sup>41</sup> Попов, С. С. Применение мелатонина в комбинированной терапии при лечении лекарственного гепатита / С. С. Попов, А. Н. Пашков, В. И. Залоседов, Г. И. Шведов // Клиническая медицина. — 2013. — № 3. — С. 50 — 53.



практике в различных областях медицины как в зарубежных странах, так и в России.

Список использованной литературы:

- 1) Анисимов, В. Н. Мелатонин : роль в организме, применение в клинике / В. Н. Анисимов. — СПб. : Система, 2007. — 40 с.
- 2) Арушанян, Э. Б. Защитная роль мелатонина при нарушениях мозгового кровообращения / Э. Б. Арушанян // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 18 — С. 57 — 61.
- 3) Заславская, Р. М. Мелатонин (мелаксен) в комплексном лечении ишемической болезни сердца / Р. М. Заславская, Г. В. Лилица, Э. А. Щербань // Практикующий врач. — 2006. — № 2. — С. 14 — 19.
- 4) Ивашкин, В. Т. Лечение язвенной болезни: новый век — новые достижения — новые вопросы / В. Т. Ивашкин, Т. Л. Лапина // Русский Медицинский Журнал. Болезни органов пищеварения. — 2002. — Т. 4. № 1. — С. 20 — 24.
- 5) Ивашкин, В. Т. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения: Руководство для практикующих врачей / под общ. ред. В. Т. Ивашкина. — М.: Литера, 2003. — 704 с.
- 6) Малиновская, Н. К. Роль мелатонина в регуляции функций желудочно-кишечного тракта / Н. К. Малиновская, С. И. Рапопорт // Клиническая медицина.— 1999. — № 8. — С. 4 — 9.
- 7) Попов, С. С. Применение мелатонина в комбинированной терапии при лечении лекарственного гепатита / С. С. Попов, А. Н. Пашков, В. И. Залоедов, Г. И. Шведов // Клиническая медицина. — 2013. — № 3. — С. 50 — 53.
- 8) Семиглазова, Т. Ю. Перспективы использования мелатонина в клинической онкологии / Т. Ю. Семиглазова, М. А. Осипова, А. В. Новик, В. В. Клименко, В. Н. Анисимов // Злокачественные опухоли. — 2016. — № 4. — С. 21 — 29.
- 9) Щербань, Э. А. Состояние гемодинамики пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца на фоне традиционной терапии в сочетании с мелатонином / Э. А. Щербань, Р. М. Заславская, С. И. Лигвиненко, С. Ю. Стороженко, И. А. Морозова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. — 2015. — № 22.— С. 33 — 38.

Бархозова Фатима Хасанбиевна

Педиатрия

barkhozova1989@gmail.com

ФГБОУ ВО "Севкавга", Северо-Кавказская Государственная Академия

### **Эпидемиология дыхательных расстройств у новорожденных**

Дыхательные расстройства (ДР) - основная причина перинатальной заболеваемости и смертности у новорожденных. Частота ДР увеличивается с уменьшением срока гестации и драматически нарастает у новорожденных, родившихся ранее 37 недель (28.9%, против 4.2% у доношенных). В среднем считается, что у недоношенных новорожденных, родившихся ранее 35 недель гестации, в девять раз чаще развиваются дыхательные расстройства [Darsy A.E., 2009]. У выживших детей наблюдается значительное увеличение вероятности развития острых и хронических заболеваний и различных неврологических нарушений в последующих возрастных периодах<sup>42</sup>. Эти факты заставляют отнести к эпидемиологии ДР как к проблеме исключительной важности.

Наиболее значимыми по исходам и стоимости лечения заболеваниями являются респираторный дистресс-синдром и пневмонии новорожденных.

Из отечественных литературных источников следует, что наиболее частой причиной возникновения ДН в раннем неонатальном периоде является респираторный дистресс-синдром. У детей, не получавших профилактики глюкокортикоидными гормонами (ГКГ) и родившихся ранее 30 недель гестации, его частота составляет около 65%; у детей, родившихся на сроке гестации 30-34 недели - 25%<sup>43</sup>. В России ежегодно рождается около 30000 детей с РДСН, летальность до недавнего времени доходила до 20%<sup>44</sup>. РДСН является причиной 30% всех неонатальных смертей и 70% смертей среди недоношенных детей<sup>45</sup>

Заболеваемость пневмонией составляет около 1% среди доношенных и около 10% среди недоношенных детей и достигает до 40% у новорожденных, находящихся в отделении реанимации на искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

По данным зарубежных авторов, наиболее частой причиной ДН у новорожденных являются транзиторное тахипное (ТТН) - 43% от всех причин

<sup>42</sup> Ахмадеева, Э.Н. Внутриутробная задержка плода и пренатальная гипотрофия новорожденных: учебно - методическое пособие / Э.Н. Ахмадеева, В.Р. Амирова. - Уфа, 1993. - 40 с.

<sup>43</sup> Володин. В.Х. Респираторные расстройства у новорожденных: пер. с англ. / В.Х.Ю. Виктор. - М.: Медицина, 1989. - 176

<sup>44</sup> Евтюков, Г.М. Синдром дыхательных расстройств у новорожденных / Г.М. Евтюков // Проблемы формирования здоровья человека в перинатальном периоде и в детском возрасте: сб. науч. тр. / под ред. Н.П. Шабалова. - СПб.: «Ольга», 2004. - С. 59 - 65.

<sup>45</sup> Мостовой, А.В. Профилактическое применение сурфактанта у недоношенных детей в родзале / А.В. Мостовой // Белые ночи - 2007: семинар по интенсивной терапии в неонатологии [Электронный ресурс]: сборник клинических лекций. - СПб.: Медикос 2007

дистресса, инфекции - 17%, синдром аспирации мекония - 11%, РДСН - 9%, перинатальная асфиксия - 3%.

Частота клинической манифестации пневмонии у плода и новорожденного ребенка зависит от свойств микроорганизма, путей и сроков передачи возбудителя. Частота пневмоний среди всех форм внутриутробных инфекций не установлена и колеблется в пределах от 11 до 38%<sup>46</sup>, составляя в среднем 24%.

M.D. Nissen (2007) опубликовал данные о том, что ежегодно в мире от пневмонии умирает от 750 тысяч до 1.2 миллиона новорожденных, что составляет 10% от детской смертности.

Таким образом, широкое распространение, затратное лечение и неблагоприятные исходы у выживших новорожденных делают актуальным тщательное изучение факторов риска развития дыхательных расстройств.

В процессе эпидемиологических исследований выявляется ряд факторов, которые не могут быть причиной возникновения той или иной болезни, но обладают совокупностью характеристик, достаточных для развития и распространения болезни. Такие факторы принято характеризовать как факторы риска [Флетчер Р., 1998]. Знание факторов риска представляется важным с позиций организации профилактических мер и раннего начала поддерживающей терапии. Эксперты ВОЗ предлагают разделить всю совокупность факторов на 4 группы: 1) факторы, характеризующие образ жизни людей, включая их социальное положение; 2) факторы, характеризующие состояние окружающей среды; 3) генетические факторы; 4) факторы, характеризующие качество здравоохранения, качество оказания медико - санитарной помощи населению.

В неонатологии существует классификация факторов риска в зависимости от времени их воздействия в периоде онтогенеза: антенатальные, интранатальные и постнатальные. Кроме того, факторы риска подразделяются на социальные (род занятий, образовательный уровень и пр.), материнские (особенности акушерско-гинекологического анамнеза и соматического статуса), плодные (масса тела, пол, задержка внутриутробного развития - (ЗВУР), плацентарные (отслойка плаценты, хориоамнионит), медицинские (уровень медицинской помощи в регионе, характеризующийся охватом беременных женщин наблюдением, долей оперативных родоразрешений, оказанием реанимационной помощи новорожденному).

Распространенность факторов риска заболеваний в популяциях значительно варьирует и определяется региональными особенностями, социальными условиями и уровнем организации здравоохранения<sup>46</sup>.

Семьи новорожденных с тяжелым РДС характеризуются невысоким

---

<sup>46</sup> Гельфранд, Б.Р. Сепсис 2008: новые данные о патогенезе и практические реалии / Б.Р. Гельфранд // Сборник материалов Всероссийского конгресса анестезиологов и реаниматологов и XI съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов / под ред. Ю.С. Полушина. - СПб., 2008. - 636 с.

социальным статусом и уровнем образования, наличием вредных привычек [Серебрякова Е.Н., 2008]. Однако в других работах данная взаимосвязь не представляется столь очевидной.

Мужской пол плода относится к демографическим и одновременно к плодовым факторам риска развития РДС у новорожденного [Molina J.J., 2006]. Предполагается взаимосвязь дыхательных расстройств с более поздним началом синтеза сурфактанта у плодов мужского пола, обусловленная действием андрогенов [Torday J.S., 1987].

В работах целого ряда авторов неблагоприятный гинекологический и отягощенный акушерский анамнез - преждевременные роды, наличие мертворождений, аборт, выкидышей, заболевания репродуктивной системы, угроза прерывания настоящей беременности, преждевременная отслойка плаценты - указаны как факторы риска респираторного дистресс-синдрома новорожденных. Респираторный дистресс-синдром новорожденных чаще развивается при родоразрешении посредством кесарева сечения, особенно до начала родовой деятельности. Кроме того, важную роль в развитии РДСН играет инфекционная патология (внутриутробное инфицирование плода) в сочетании с исходной структурно-функциональной незрелостью легких. Это связано с тем, что гиалиновые мембраны возникают на фоне более позднего интранатального инфицирования, которое вызывает десквамацию альвеолярного эпителия, нарушая, тем самым, механизм сурфактантного метаболизма легких новорожденного<sup>47</sup>.

К предрасполагающим факторам развития РДСН относятся также сахарный диабет у матери, принадлежность к европеоидной расе, многоплодная беременность, тяжелая форма гемолитической болезни плода. По данным многочисленных авторов, важнейшими факторами риска для развития РДСН являются следующие: гестационный возраст новорожденного (чем он меньше, тем выше вероятность развития у новорожденного РДС в связи с физиологической незрелостью сурфактантной системы легких); тяжелая асфиксия плода и новорожденного, последствием которой является вторичный дефицит сурфактанта; низкая, очень низкая и экстремально низкая масса тела при рождении. При этом гестационный возраст и масса тела являются факторами, определяющими исход не только РДСН, но и состояние здоровья новорожденного в целом, поскольку отражают степень зрелости нервной системы .

Преждевременное излитие околоплодных вод (ОПВ) играет протективную роль в развитии РДСН, так как отмечено достоверное прогрессивное снижение частоты ДР у недоношенных младенцев с увеличением безводного промежутка. К протективным факторам относят также женский пол, принадлежность к негроидной расе, кокаиновую наркоманию у матери,

<sup>47</sup> Белоусова, Н.А. Морфологическая характеристика легких у плодов и новорожденных с экстремально низкой массой тела при респираторном дистресс - синдроме: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. - 24 с.

хориоамнионит. Гипертензионные состояния у беременных, считающиеся протективным фактором, в последнее время некоторыми исследователями пересматриваются. Опубликовано ретроспективное когортное исследование в результате которого авторы пришли к выводу, что преэклампсия не ускоряет, а напротив, замедляет созревание легких у плода, провоцируя более высокую частоту респираторного дистресса у недоношенных новорожденных с массой менее 2000 г.

К факторам, влияющим на созревание сурфактанта, и тем самым на частоту РДСН, относятся также глюкоза, жирные кислоты, холин, ферменты, действующие на разных этапах синтеза дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и некоторые гормоны. В конце 70-х годов было доказано, что применяемые женщиной в период беременности глюкокортикоидные гормоны (ГКГ) индуцируют активность ключевых ферментов и тем самым вызывают преждевременное появление сурфактанта в легких плода [Виктор В.Х. Ю, 1989]. Кроме того, установлено, что на снижение экспрессии сурфактанта влияет интерлейкин. В настоящее время протективное значение профилактического применения ГКГ является доказанным фактом. В связи с этим широко распространено введение дексаметазона и его аналогов при преждевременных родах для снижения частоты респираторного дистресс-синдрома у недоношенных младенцев<sup>48</sup>

Развитию пневмонии способствует большое количество неблагоприятных факторов, действующих на плод и новорожденного в разные периоды его развития.

Низкий социально-экономический уровень жизни, способствующий снижению иммунологической резистентности беременной женщины и развитию очагов хронической персистирующей инфекции, является фактором риска инфицирования околоплодных вод и развития врожденных пневмоний. Этими же авторами отмечено, что позднее обращение беременных в женскую консультацию приводит к тому, что инфекционные заболевания у этих женщин не диагностируются, а соответственно, не лечатся и также провоцируют развитие пневмонии у новорожденных.

Особое значение для развития пневмонии имеют инфекционные заболевания, развившиеся в конце беременности или в интранатальном периоде, длительный безводный период и хориоамнионит. Дородовое излитие околоплодных вод вследствие преждевременного разрыва плодных оболочек происходит примерно в 10% всех беременностей. Чем продолжительнее безводный период, тем выше вероятность инфицирования плода и развития пневмонии восходящим путем. Однако П.В. Козловым (2008) отмечено, что реализация внутриутробной пневмонии не зависит от длительности безводного периода, а определяется сроком гестации на момент излития вод.

<sup>48</sup> Панкратов, Л.Г. Сурфактанты в лечении респираторного дистресс - синдрома у новорожденных / Л.Г. Панкратов, Н.П. Шабалов, В.А. Любименко // Вопросы практической педиатрии. - 2006. - Т. 1, № 6. -С. 34-43.

К плодовым факторам риска развития пневмонии относят недоношенность и ЗВУР, тяжелую асфиксию в родах. Инфицирование новорожденных может возникнуть в процессе лечения и ухода, в частности при проведении ИВЛ, длительном применении центральных катетеров, являющихся медицинскими (иатрогенными) постнатальными факторами риска развития пневмонии. Этиологическими факторами внутриутробных пневмоний являются вирусы, ранних постнатальных пневмоний у новорожденных в возрасте от 0 до 7 дней - материнская флора, чаще стрептококки группы В, поздних постнатальных пневмоний - грамм-негативная флора и грибы.

Протективными факторами неонатальных пневмоний считаются: профилактическое применение антибиотиков, улучшение неонатального ухода (сокращение длительности пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН), сокращение длительности ИВЛ и катетеризации сосудов).

Итак, ДР у новорожденных традиционно связывают с нарушением функции сурфактанта, вызванной первичным дефицитом его продукции вследствие незрелости и вторичным дефицитом при внутриутробных инфекциях, асфиксии в родах, постнатальной гипоксии. Применение экзогенных сурфактантов при РДСН привело к снижению смертности от данной патологии. Однако еще в конце 80-х годов отмечено, что значительное снижение смертности было обусловлено совершенствованием методов дыхательной терапии [Виктор В.Х. Ю, 1989]. Отсюда возникли предположения о том, что спустя несколько дней после рождения сохраняющийся респираторный дистресс у новорожденных связан с другими причинами, а не с первичным дефицитом сурфактанта<sup>49</sup>.

Респираторный дистресс-синдром новорожденных и пневмония относятся к мультифакториальным заболеваниям. Мультифакториальные заболевания обусловлены взаимодействием большого числа генетических и внешнесредовых факторов с аддитивным эффектом. В связи с этим внимание ученых все чаще привлекают генетические методы диагностики, поскольку гены являются фундаментальными биологическими механизмами, влияние которых на патогенез многих заболеваний еще не до конца изучено.

В педиатрии все шире используют методы генодиагностики. Если известны мутации в гене, то метод основан на их детекции. Если мутации, вызывающие болезнь, не известны, то используют скрининговые методы [Бочков Н.П., 2004]. К последним относится и анализ полиморфных локусов. Полиморфные варианты генов предполагают, что с одного и того же гена может быть считано несколько структурно отличающихся копий одного и того же белка. При этом часть скопированных вариантов или не обладает активностью, или может иметь противоположную функцию, или может изменить активность работы

<sup>49</sup> Сафонов, И.В. Интенсивная терапия новорожденных с респираторным дистресс - синдромом различными типами экзогенных сурфактантов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М.,- 15 с.

гена.

Принципиальная схема реализации болезни через изменения в гене представлена на рис.1 (цит. по Бочкову Н.П., 2004)<sup>50</sup>.

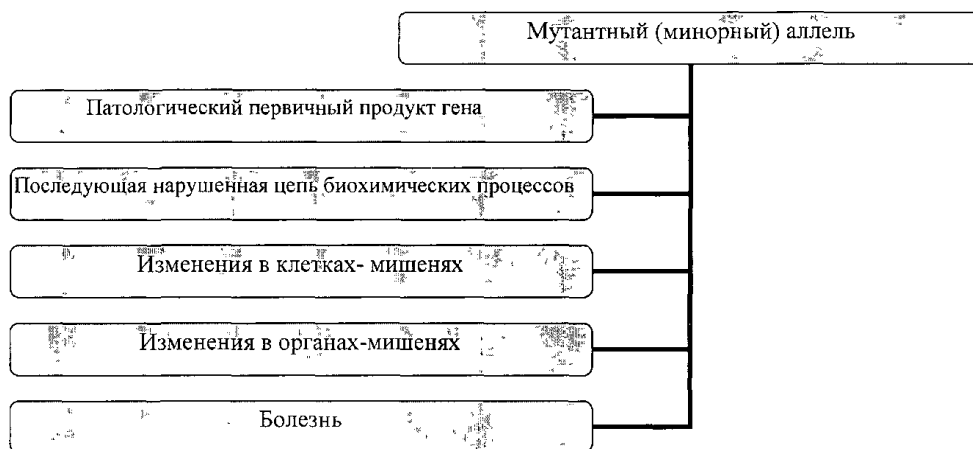


Рис.1. Принципиальная схема реализации болезни через изменения в гене (Бочков Н.П., 2004)

Использование генов-кандидатов увеличило возможность идентифицировать генетические факторы, влияющие на заболевания со сложной и многофакторной этиологией, к которым относятся и дыхательные расстройства у новорожденных.

В 70-х гг. были обобщены сведения о семейных случаях заболеваний новорожденных дыхательными расстройствами, что положило начало изучению генетических механизмов, влияющих на частоту респираторного дистресс-синдрома. Повышенная восприимчивость к инфекционным заболеваниям (в т.ч. пневмонии) также предполагает наличие определенных полиморфных вариантов генов, модифицирующих их работу. С этой точки зрения перспективным представляется изучение SNP-полиморфизмов (single-nucleotide polymorphisms), т.е. однонуклеотидных замен [Loeffler J., 2006], которые теоретически наблюдаются с частотой 1 на 100 - 300 нуклеотидов и встречаются несколько раз даже в небольших по размеру генах. Одним из первых был обнаружен полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ), который представляет собой двухаллельную систему (наличие или отсутствие в ДНК сайта рестрикции). Большая информационная ценность у еще одного типа полиморфизма ДНК, который называют УМТЯ-подиморфизмом - варьирующим числом тандемных повторов. Эти повторы разбросаны по геному, их последовательность может включать до 80 нуклеотидов, а число повторов варьировать в широких пределах.

Список использованной литературы:

50 Бочков,Н.П. Генетика в практике педиатра / Н.П. Бочков // Педиатрия. - 2004. - № 5. - С. 13 - 18.

- 1) Ахмадеева, Э.Н. Внутритрубная задержка плода и пренатальная гипотрофия новорожденных: учебно - методическое пособие / Э.Н. Ахмадеева, В.Р. Амирова. - Уфа, 1993. - 40 с.
- 2) Бочков, Н.П. Генетика в практике педиатра / Н.П. Бочков // Педиатрия. - 2004. - № 5. - С. 13 - 18.
- 3) Белоусова, Н.А. Морфологическая характеристика легких у плодов и новорожденных с экстремально низкой массой тела при респираторном дистресс - синдроме: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. - 24 с.
- 4) Володин, В.Х. Респираторные расстройства у новорожденных: пер. с англ. / В.Х.Ю. Виктор. - М.: Медицина, 1989. - 176
- 5) Гельфранд, Б.Р. Сепсис 2008: новые данные о патогенезе и практические реалии / Б.Р. Гельфранд // Сборник материалов Всероссийского конгресса анестезиологов и реаниматологов и XI съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов / под ред. Ю.С. Полушина. - СПб., 2008. - 636 с.
- 6) Евтюков, Г.М. Синдром дыхательных расстройств у новорожденных / Г.М. Евтюков // Проблемы формирования здоровья человека в перинатальном периоде и в детском возрасте: сб. науч. тр. / под ред. Н.П. Шабалова. - СПб.: «Ольга», 2004. - С. 59 - 65.
- 7) Мостовой, А.В. Профилактическое применение сурфактанта у недоношенных детей в родзале / А.В. Мостовой // Белые ночи - 2007: семинар по интенсивной терапии в неонатологии [Электронный ресурс]: сборник клинических лекций. - СПб.: Медикос 2007
- 8) Панкратов, Л.Г. Сурфактанты в лечении респираторного дистресс - синдрома у новорожденных / Л.Г. Панкратов, Н.П. Шабалов, В.А. Любименко // Вопросы практической педиатрии. - 2006. - Т. 1, № 6. - С. 34-43.
- 9) Сафонов, И.В. Интенсивная терапия новорожденных с респираторным дистресс - синдромом различными типами экзогенных сурфактантов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М.,- 15 с.



Бостанова Зухра Дагировна

Врач акушер - гинеколог

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КИСЛОВОДСКАЯ  
БАЛЬНЕОГРЯЗЕЛЕЧЕБНИЦА

Bos-1985@list.ru

### **Перспективность применения грязи в лечении гинекологических больных**

В последние годы считается перспективным направлением в комплексном лечении разных заболеваний использовать пелоидотерапию, способствующую повышению адаптационных возможностей организма при минимальном риске развития побочных эффектов и аллергических реакций<sup>51</sup>.

По содержанию органических веществ выделяют 4 вида лечебных грязей: иловую, торфяную, сапропелевую и сопочную. В санаторно-курортной практике чаще других используют иловую грязь. В составе грязи выделяют органическую, минеральную и газовую части. Разложившееся органическое вещество (гумус, аморфный детрит и водорастворимые соединения) составляет 80-90% массы пелоидов. Минеральная (зольная) часть лечебных грязей состоит из многочисленных нерастворимых в воде минералов и соединений, трудно- и легкорастворимых солей. Газы в пелоидах содержатся в небольшом количестве и образуются как за счет биологических процессов, так и в результате химических реакций. Чаще это сероводород, углекислый газ, метан, азот, кислород и др.<sup>52</sup>

Бальнеологическая значимость пелоидов выражается тепловыми свойствами и механическим давлением грязи на определенные участки тела, что способствует более глубокому проникновению тепла<sup>53</sup>. Эффективность химического фактора обусловлена содержанием больших количеств сульфидов железа, концентрацией сероводорода, органикой и высокой минерализацией грязевого раствора, содержащего, в том числе йод, бромную кислоту, бишофит и бром. Биологические факторы, связанные с грязевой микрофлорой, способствуют подавлению патогенной и грибковой микрофлоры.

Важным моментом, обуславливающим действие химического фактора лечебной грязи, является кожная проницаемость к ее химическим ингредиентам. В этом отношении роль теплового фактора грязи представляется значительной<sup>54</sup>.

<sup>51</sup> Гордон К.В. Восстановительное лечение больных с хроническими воспалительными болезнями женских тазовых органов // под ред. К.В. Гордона. - Сочи: Изд-во ГДОН, 2002. - 186 с.

<sup>52</sup> Андреева И.Н. Лечебное применение грязей // Андреева И.Н., Степанова О.В., Поспеева Л.А.- Астрахань: АГМА, 2004.- 70 с.

<sup>53</sup> Кононова И.Н. Дисбиоз влагалища как фактор риска прогрессирования неопластических процессов в шейке матки // И.Н. Кононова, Т.А. Обоскалова, Е.С. Ворошилина // Мать и дитя: Матер. XIV Всероссийского научного форума. - Москва, 2013. - С.320-321.

<sup>54</sup> Кузьмина М.А. Курортные факторы санатория "Тинаки" в лечении гинекологических больных // М.А. Кузьмина, М.В. Ипатова, С.П. Синчихин, З.Т. Наврузова // Астраханский медицинский журнал. -2008- №3- С.32-36.

При местном (влагалищном) использовании грязь изменяет микрофлору влагалища и бактерицидно воздействует на патогенные микроорганизмы, усиливает клеточную резистентность слизистой оболочки, обладает противовоспалительными, десенсибилизирующими и регенерирующими свойствами.

Лечебный эффект грязей реализуется за счет их термических, механических и биологических свойств. Механизм воздействия заключается в саногенном, очищающем, регенерирующем, энергезирующем и микромассажном свойствах. Протэазы грязи расщепляют клеточные оболочки грибков, а также патогенных анаэробных микроорганизмов. Воздействуя на клетки, биологически активные вещества грязи способствуют замедлению процессов атрофии, стимулируют регенерацию и активизируют рациональное использование клеточных энергетических, кислородных и белковых ресурсов. Биоактивные компоненты положительно влияют на гемодинамику, микроциркуляцию, лимфоток и нейрогуморальную систему, улучшают оксигенацию, трофику тканей, гармонируют процессы метаболизма, оказывают очищающий, пиллинговый и микромассажный эффекты, способствуют уменьшению отека тканей и оттоку венозной крови<sup>55</sup>.

Бактерицидные свойства сульфидных грязей зависят от минерализации и наличия микроорганизмов. При использовании насыщенных грязей рост микрофлоры подавляется за счет большого содержания солей, а при использовании грязей высокой и средней минерализации бактериостатический и бактерицидный эффекты обеспечивают сапрофитные микробы-антагонисты и бактериофаги, способные лизировать дизентерийную, кишечную палочку, стафилококки и протеи. Кроме того, сульфидные иловые грязи стоят на первом месте по способности адсорбировать патогенную микрофлору<sup>56</sup>.

При использовании грязей средней минерализации бактериостатический и бактерицидный эффекты обеспечивают сапрофитные микробы-антагонисты, бактериофаги.

Согласно исследованию ряда ученых, пелоиды оказывают положительное влияние на микрофлору влагалища при бактериальном вагинозе. Так, Е.В.Кира и Н.В.Артымук (2007) в своих работах показали положительное влияние при комплексном лечении БВ геля на основе грязи Мертвого моря

В своей работе М. А.Царькова (2014) указывает на снижение количества рецидива бактериального вагиноза после использования у пациенток геля на основе грязи Мертвого моря.

В работе С.А. Шаповаленко, Г.А. Флакс, Г.С. Кузьменко (2010) для лечения женщин с БВ использовали местно (влагалищные грязевые тампоны)

---

<sup>55</sup> Овсиенко А.Б. Влияние природных факторов на состояние липидного обмена у больных гормональнозависимыми заболеваниями / А.Б. Овсиенко, С.Б. Васильева, М.М. Корянова, Е.Л. Захарова, Н.П. Градиль, А.Э. Бестаева, А.В. Албасова, Е.Ю. Андреев // Современные медицинские технологии в восстановительной медицине, медицинской реабилитации и курортологии: матер. межд. конгр. -Сочи, 2009.

<sup>56</sup> Федотченко А.А. Грязелечение / А.А. Федотченко // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2010. - Т. 97, № 6. - С. 273-276.

Балдонскую грязь, что способствовало нормализации микрофлоры влагалища и бактерицидному воздействию на патогенные микроорганизмы<sup>57</sup>.

В литературе большое внимание уделяется вопросам комплексного применения пелоидотерапии и бальнеолечения. Воздействие компонентов минеральных вод на периферические рецепторы сосудистой и нервной систем, на иммунокомпетентные клетки нормализует состояние слизистой влагалища. Проникшие в ткани компоненты минеральных вод способны влиять на активность окислительно-восстановительных ферментов, регуляцию трофических процессов, содержание биологически активных веществ. Минеральные воды дезактивируют ферменты, реализующие патогенетический механизм при бактериальном вагинозе.

С целью лечения женщин с БВ целесообразно использовать бальнеотерапию с включением гинекологических орошений минеральными водами. Учитывая высокий клинический эффект минеральной воды в восстановлении микробиоценоза влагалища, некоторые авторы рекомендуют использовать её в виде гинекологических орошений при БВ и при состояниях после антибиотикотерапии и санации влагалища антибактериальными средствами<sup>58</sup>.

Л. В. Цаллагова, Л. В. Майсурадзе и др. (2014) отметили, что комплексное применение пелоидолечения с бальнеотерапией у женщин с нарушением микробиоценоза влагалища в предгравидарной подготовке приводит к нормализации флоры влагалища.

Большой вклад в изучение грязи Нижнего Поволжья внес профессор Астраханского государственного медицинского института Е.И.Руденко, который изучил химический состав и лечебные свойства грязи. За последние десять лет другие сотрудники Астраханского медицинского университета провели ряд научных исследований по применению грязей "Озеро Лечебное" при различных заболеваниях.

Многолетние наблюдения врачей-дерматовенерологов и курортологов показали, что у больных с сопутствующим диагнозом псориаз, получавших лечение на курорте (климат, минеральная вода, лечебная грязь) по основному заболеванию (сердечно-сосудистой, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата и т.д.), разрешался также и кожный процесс.

Применение программ кинезо- и бальнеотерапии на основе лечебной грязи и минеральной воды " у больных с ишемическим инсультом, индивидуально ориентированной терапии с учетом личности больного,

<sup>57</sup> Шипицына Е.В. Применение теста Фемофлор для оценки микробиоценоза влагалища / Е.В. Шипицына, З.М. Мартикайнен, Н.Е.Воробьева, М.С. Ермошкина, О.С. Степанова, А.Е. Донников, Ю.А. Скоркина, Л.В. Тумбинская, А.М. Савичева // Журнал акушерства и женских болезней.- 2009.- №3.- С. 38-44.

<sup>58</sup> Бадретдинова Л.М. Опыт применения серебросодержащей минеральной воды "Кургазак" в комплексном лечении больных бактериальным вагинозом в санаторно-курортных условиях / Л.М. Бадретдинова, А.В. Шакула, Б.А. Шендеров, Л.И. Дергачева // Медицинский вестник Башкортостана.- 2010. -Т. 5, № 3.- С. 89-94.

позволяет повысить эффективность реабилитации при отсутствии негативных влияний на сердечно-сосудистую систему. Кроме того, улучшение физического и эмоционального состояний в ходе реабилитации благотворно сказывается на социальном функционировании больных и качестве их жизни.

Необходимо отметить, что грязелечение, среди различных методов естественных физических факторов, является самым распространенным в гинекологии. Пелоидотерапия улучшает гемо- и лимфодинамику органов малого таза, снижает активность экссудативного и инфильтративного процессов, размягчает спаечные структуры, а также усиливает гормональную функцию яичников.

Таким образом, вышеизложенное показывает положительное влияние пелоидотерапии, в частности, лечебной грязи, при различных заболеваниях. Учитывая свойства среднесульфидной иловой соленасыщенной грязи, следует считать целесообразным использование ее в коррекции биоценоза влагалища.

#### Список использованной литературы:

- 1) Андреева И.Н. Лечебное применение грязей / Андреева И.Н., Степанова О.В., Поспеева Л.А.- Астрахань: АГМА, 2004.- 70 с.
- 2) Бадретдинова Л.М. Опыт применения серебросодержащей минеральной воды "Кургазак" в комплексном лечении больных бактериальным вагинозом в санаторно-курортных условиях / Л.М. Бадретдинова, А.В. Шакула, Б.А. Шендеров, Л.И. Дергачева // Медицинский вестник Башкортостана.- 2010. -Т. 5, № 3.- С. 89-94.
- 3) Гордон К.В. Восстановительное лечение больных с хроническими воспалительными болезнями женских тазовых органов / под ред. К.В. Гордона. - Сочи: Изд-во ГДОН, 2002. - 186 с.
- 4) Кононова И.Н. Дисбиоз влагалища как фактор риска прогрессирования неопластических процессов в шейке матки / И.Н. Кононова, Т.А. Обоскалова, Е.С. Ворошилина // Мать и дитя: Матер. XIV Всероссийского научного форума. - Москва, 2013. - С.320-321.
- 5) Кузьмина М.А. Курортные факторы санатория "Тинаки" в лечении гинекологических больных / М.А. Кузьмина, М.В. Ипатова, С.П. Синчихин, З.Т. Наврузова // Астраханский медицинский журнал. -2008- №3- С.32-36.
- 6) Овсиенко А.Б. Влияние природных факторов на состояние липидного обмена у больных гормональнозависимыми заболеваниями / А.Б. Овсиенко, С.Б. Васильева, М.М. Корянова, Е.Л. Захарова, Н.П. Градиль, А.Э. Бестаева, А.В. Албасова, Е.Ю. Андреев // Современные медицинские технологии в восстановительной медицине, медицинской реабилитации и курортологии: матер. межд. конгр. -Сочи, 2009.
- 7) Федотченко А.А. Грязелечение / А.А. Федотченко // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2010. - Т. 97, № 6. - С. 273-276.

- 8) Шипицына Е.В. Применение теста Фемофлор для оценки микробиоценоза влагалища / Е.В. Шипицына, З.М. Мартикайнен, Н.Е.Воробьева, М.С. Ермошкина, О.С. Степанова, А.Е. Донников, Ю.А. Скоркина, Л.В. Тумбинская, А.М. Савичева // Журнал акушерства и женских болезней.- 2009.- №3.- С. 38-44.

Веселкова Наталия Михайловна  
студентка ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
doc-avt\_natali@mail.ru

### **Перспективы систем автоматического анализа рентгенограмм в диагностике патологии органов дыхания**

По многочисленным данным литературы одной из причин невысокой диагностической эффективности цифровой рентгенографии являются сложности трактовки изображений в результате суммации элементов рентгенологической картины, небольшие размеры и низкая интенсивность патологических изменений, а также недостаточная квалификация врачей, занимающихся интерпретацией рентгенологических изображений<sup>59</sup>.

Одним из потенциальных способов повышения диагностической эффективности цифровой рентгенографии является использование систем автоматического анализа цифровых рентгенологических изображений.

Машинное обучение – термин, введенный Артуром Самуэлем в 1959 году для определения области ИИ, в которой компьютеры обучаются автоматически на основе накопления данных; он широко применяется для анализа больших данных. Машинное обучение в своей основе заключается в использовании алгоритмов для анализа данных, изучения их и последующего определения или прогнозирования. Система «обучается» с использованием больших объемов данных и алгоритмов, которые дают ей возможность научиться выполнять задачу .

Глубокое обучение является разновидностью машинного обучения и является основой большинства инструментов искусственного интеллекта для интерпретации изображений. Глубокое обучение предполагает несколько уровней алгоритмов, связанных между собой и разделенных на иерархии<sup>60</sup>

Эти уровни накапливают информацию из входных данных и предоставляют результат, который может изменяться шаг за шагом, когда система изучает новые функции из данных. Искусственные нейронные сети должны быть

«обучены» с использованием различных обучающих наборов данных, на которых сеть «учится». В рентгенологии они обычно состоят из размеченных вручную наборов изображений<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> Гаврилов, П. В. Стандартизованная интерпретация и контроль выявленных одиночных образований в легких по системе Lung Imaging Reporting And Data System (LUNG-RADS™) / П. В. Гаврилов, И. А. Баулин, О. В. Лукина // Медицинский альянс. - 2017. - № 3. - с. 17–27. 11

<sup>60</sup> Эрикссон, Б. Дж. Машинное обучение для медицинской визуализации / Б. Дж. Эрикссон // Рентгенография. – 2017. – Т. 37, № 2. – с. 505

<sup>61</sup> Ван, С. Машинное обучение и радиология / С. Ван, Р. М. Саммерс // Анализ медицинских изображений. – 2012. – Т. 16, №. 5. – Р. 933-951

Также наборы данных могут быть представлены в структурированном виде и зарегистрированы как базы данных. После того, как сеть была обучена с использованием набора обучающих данных, она будет протестирована с использованием другого набора данных, предназначенного для оценки соответствия модели новым данным.

В настоящее время нарастает большой научный и практический интерес к использованию систем машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений.<sup>62</sup>

При анализе публикаций в PubMed по запросу «artificial intelligence» на момент написания этой работы было найдено 168,997 результатов, в сочетании с «chest X-ray» 1705 работ, в том числе 1208 за 2020-2022г.

К потенциальным ожиданиям от внедрения технологий глубокого обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений в процесс интерпретации лучевых изображений относится повышение чувствительности к малозаметным находкам, в том числе при локализации изменений в сложных для анализа зонах рентгенограммы органов грудной клетки, включая случаи затруднения в обнаружении патологии, ассоциированные с проблемой суммации теней на рентгенограмме.

Также ожидается возможность приоритизации неотложных случаев, автоматизации рутинных задач с целью экономии времени и снижения нагрузки на врача-рентгенолога. Наряду с этим сохраняется необходимость в повышении доступности службы лучевой диагностики в ситуациях нехватки врачей-рентгенологов

В исследовании, проведенном Е. Као, система автоматического анализа показала значение чувствительности – 79%, специфичности – 69%, при этом сократилось время интерпретации рентгенограмм в среднем на 44%<sup>63</sup>.

Очевидным ожидаемым преимуществом является и возможность оценивать более сложные характеристики лучевых изображений, лежащие за пределами физических возможностей врача-рентгенолога по решению задач по обнаружению, характеристике и количественной оценке результатов и решение многих других задач по улучшению различных этапов рабочего процесса, включая планирование исследований и скрининг пациентов, системы поддержки принятия клинических решений, постобработке изображений, а также формирование протоколов и форм отчетности врача-рентгенолога<sup>64</sup>.

В литературе опубликовано множество результатов исследований, где

---

<sup>62</sup> Гаврилов П.В., Смольникова Ю.А./ Оценка диагностической точности автоматической системы анализа цифровых рентгенограмм легких для выявления сферических образований. // Альманах клинической медицины. - 2021. - Т. 49, №6. - С.359- 364

<sup>63</sup> Као, Э.Ф. Автоматизированная система обнаружения при рентгенографии грудной клетки: сокращение сроков составления отчетов об обследованиях с патологиями / Э. Ф. Као //Acta Radiologica. – 2015. – Т. 56, №. 6. – с. 696-701

<sup>64</sup> Чой, Г. Современные приложения и будущее влияние машинного обучения в радиологии [Электронный ресурс] / Г. Чой //Радиология. – 2018. – Т. 288, №. 2. – Р. 318. – Ссылка: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2018171820>

была получена высокая чувствительность и специфичность при использовании систем машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений с целью обнаружения округлых образований в легких. Согласно G. Chassagnon, чувствительность в выявлении округлых образований в легких составила 92%.

Большинство исследований посвящены оценке рентгенограмм в передней прямой проекции. Также доступны данные об улучшении показателей диагностической эффективности врачей-рентгенологов при использовании систем анализа и машинного обучения цифровых рентгенологических изображений в качестве второго чтения.

Согласно исследованию G. Nam, алгоритм продемонстрировал медиану (диапазон) площади под кривой 0,979 (0,973-1,000) для классификации по изображению и 0,972 (0,923-0,985) для локализации поражения; алгоритм продемонстрировал значительно более высокую эффективность, чем все 3 группы врачей, как по классификации изображений (0,983 против 0,814-0,932; все  $P < 0,005$ ), так и по локализации поражения (0,985 против 0,781-0,907; все  $P < 0,001$ ). Значительные улучшения как в классификации по изображениям (от 0,814–0,932 до 0,904-0,958; все  $P < 0,005$ ), так и по локализации поражения (от 0,781-0,907 до

0,873-0,938; все  $P < 0,001$ ) наблюдались во всех 3 группах врачей с помощью алгоритма. В исследовании приняли участие пятнадцать врачей, в том числе врачи, не являющиеся рентгенологами, сертифицированные радиологи и торакальные рентгенологи<sup>65</sup>.

Также существует возможность сегментации легких на цифровых рентгенограммах с помощью технологии глубокого обучения, в различных исследованиях были достигнуты высокие показатели средней точности, чувствительности и специфичности. Сегментация легочных полей является важным предварительным этапом в рентгенографических компьютерных диагностических системах, поскольку она точно определяет интересующую область, в которой применяются различные операции. Сегментация легочного поля представляет собой сложную задачу. Основные проблемы включают:

- перекрывающиеся анатомические структуры, такие как ключицы и грудная клетка,
- различия в форме и размере из-за таких факторов, как пол и возраст,
- наличие посторонних предметов, таких как бюстгальтер, пуговицы, катетеры на рентгенограммах и наличие различных рентгенографических артефактов на рентгенограммах.

Существует большое количество публикаций по изучению обнаружения

<sup>65</sup> Нам, Дж. Г. Разработка и валидация алгоритма автоматического обнаружения злокачественных легочных узлов на рентгенограммах грудной клетки, основанного на глубоком обучении / Дж. Г. Нам //Радиология. – 2019. – том 290, № 1. – с. 218-228.



системами машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений округлых образований в легких на цифровых рентгенограммах органов грудной клетки, включая и обнаружение туберкулеза легких.

В исследовании P. Lakhani and B. Sundaram использовались четыре анонимизированных набора данных, они были разделены на обучающие (68,0%), валидационные (17,1%) и тестовые (14,9%). Две разных системы, AlexNet и GoogLeNet, использовались для классификации изображений как имеющих проявления легочного туберкулеза или как здоровых. Были использованы как необученные, так и предварительно обученные сети в ImageNet, а также дополнены несколькими методами предварительной обработки. В тех случаях, когда классификаторы расходились во мнениях, независимый сертифицированный кардиолог-радиолог вслепую интерпретировал изображения, чтобы оценить потенциальный рабочий процесс, дополненный рентгенологом. Самый эффективный классификатор имел AUC 0,99, что представляло собой ансамбль AlexNet и GoogLeNet. AUC предварительно обученных моделей были выше, чем у необученных моделей ( $P < 0,001$ ). Расширение набора данных еще больше повысило точность (значения  $P$  для AlexNet и GoogLeNet составили 0,03 и 0,02 соответственно). Системы имели расхождение в 13 из 150 тестовых случаев, которые были слепо рассмотрены кардиоторакальным рентгенологом, который правильно интерпретировал все 13 случаев (100%). Этот расширенный радиологом подход привел к чувствительности 97,3% и специфичности 100%. Система может точно классифицировать туберкулез при рентгенографии грудной клетки с AUC 0,99. Подход, дополненный рентгенологом, для случаев, когда между классификаторами возникали разногласия, еще больше повысил точность<sup>66</sup>

Аналогичные результаты получены и по идентификации пневмонии на цифровых рентгенологических изображениях. Созданный группой ученых из Стэнфордского университета (США) диагностический алгоритм CheXNet направлен на повышение эффективности и точности расшифровки рентгенологических снимков, позволяя не только ускорить процесс интерпретации рентгенограмм, но и увеличить доступ к медицинским технологиям в тех частях мира, где он ограничен. CheXNet умеет различать и распознавать 14 симптомов, которые являются характерными для пневмонии. Алгоритм распознавания симптомов может поставить диагноз и установить степень тяжести заболевания, основываясь на исследовании всех симптомов. Для этих целей алгоритм пользуется базой данных, где содержится 112 тысяч рентгеновских снимков. Экспертами было проведено сопоставление итогов деятельности алгоритма с работой 4 радиологов Стэнфордского медицинского центра. По результатам их деятельности ученые сделали вывод, что алгоритм

<sup>66</sup> Маркус П. и др. Смертность от рака легких в рамках проекта Mayo lung project: влияние длительного наблюдения // J. Natl. Cancer Institute. 2000. V. 92. Стр. 130

гораздо быстрее обрабатывает информацию. Есть у алгоритма распознавания симптомов и еще один неоспоримый плюс – он создает своего рода «тепловую карту», окрашивая в определенный цвет те области, где есть воспаление<sup>67</sup>.

Обновленное программное обеспечение позволит тратить меньше времени на обработку рентгеновских снимков, уменьшит вероятность появления врачебных ошибок. Данное исследование также может стать началом изучения использования технологий телемедицины в программе скрининга туберкулеза легких.

Существуют методы улучшения качества рентгенологических, включающих усиление контраста, подавление шума, резкость и др, с помощью технологии глубокого обучения, что может эффективно улучшить видимость всего изображения (или определенной области интереса), чтобы облегчить раннее обнаружение наличия узла в легком и его диагностику для дальнейшего обследования и лечения.

К методам предварительной обработки рентгенографии органов грудной клетки и одним из важных этапов предварительной обработки при сегментации легких и интерпретации изображений является подавление костных структур на рентгенограмме. По результатам 2 случая (10%) где ребра были полностью удалены, 16 случаев (80%), где ребра частично подавлены и 2 случая (10%), где ребра не удалены. С точки зрения видимости узелков, 17 случаев (85%) улучшают видимость, 3 случая (15%) сохраняют прежний вид и качество изображения и ни одного случая, где бы изображение стало хуже, в результате чего в 90% случаев ребра полностью или частично подавлены, а в 85% случаев увеличивается видимость узлов<sup>68</sup>.

Среди различных направлений применения технологии глубокого обучения относится обнаружение кардиомегалии на рентгенограммах, где с помощью модели автоматического анализа рентгенологических изображений на основе U-Net стала возможной высокая точность обнаружения от 93 до 94 %.

Определение кардиомегалии из-за рутинной доступности цифровой рентгенографии легких и простоты вычисления рентгенографических показателей кардиомегалии, автоматическая система скрининга может быть полезна для раннего ее выявления. По данным исследования S. Candemir, точность составила 0,765, чувствительность – 0,771, а специфичность – 0,764.

Существует мнение, что необходимо использовать большое количество баз данных. И не все доступные базы данных аннотируются рентгенологами экспертного уровня.

<sup>67</sup> Гржибовски, С. Контакты пациентов с активным туберкулезом легких / С. Гржибовский, Г. Д. Барнетт, К. Стыбло // Бюллетень Международного союза борьбы с туберкулезом. - 1975. - № 50. - С. 90-106.

<sup>68</sup> Нгуен, Х.Х. Подавление ребер на рентгенограммах грудной клетки с использованием метода VSA [Электронный ресурс] / Х.Х. Нгуен, Т.Т. Данг // 5-я Международная конференция по биомедицинской инженерии во Вьетнаме. Разбирательство по делу IFMBE. - 2015. - Том 46. – Ссылка: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-11776-8\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11776-8_47)

Также существуют исследования по использованию систем искусственного интеллекта в оценке правильности установки эндотрахеальных и трахеостомических трубок, а также плевральных дренажей, используемых в отделениях интенсивной терапии, что ускоряет процесс интерпретации рентгенограмм, при этом AUC достигалось 0,81-0,99

Часть исследований для повышения точности интерпретации изображений использовались рентгенограммы органов грудной клетки как в прямой проекции, так и в боковой проекции. Как правило, боковая проекция теперь обычно заменяется компьютерной томографией, которую назначают только в том случае, если переднезадняя проекция недостаточна для диагностики. Эта практика задерживает любую диагностику или другие действия, поскольку пациенту обычно нужно записаться на другое посещение. Это также увеличивает риск воздействия больших доз радиации, используемых при проведении компьютерной томографии.

Не смотря на бурное развитие систем машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений, процесс внедрения в клиническую практику этих технологий происходит чрезвычайно медленно.

К одной из потенциальных проблем относится наличие различий в показателях диагностической эффективности при обучении систем машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений на разных наборах данных. При этом в литературе есть работы, показывающие, что предварительно обученная система машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений для обнаружения конкретной патологии (в данном случае туберкулеза легких) достигала значений, превышающих результаты систем без предварительного обучения. В работе S. Hwang, чтобы проверить эффективность скрининга системы автоматического анализа изображений, набор из 10 848 цифровых рентгенограмм легких был случайным образом разделен на обучающие (70%), проверочные (15%) и тестовые (15%) наборы. Учебный набор используется для обучения системы, тогда как проверочный набор используется для проверки правильности обученной системы, и, наконец, эффективность скрининга измеряется с использованием тестового набора. Два других набора данных были использованы для демонстрации производительности разных наборов данных системы, обученной с помощью первого набора, разделенного на три части. В конечном итоге были достигнуты показатели скрининга на туберкулез 0,96, 0,93 и 0,88 (AUC)<sup>69</sup>.

Несмотря на то, что в некоторых исследованиях был сделан вывод, что некоторый уровень неточности меток в обучающем наборе данных не оказывает значимого влияния на производительность системы, для тестовых баз данных разметка должна быть точной. В исследовании E. Calli, был

<sup>69</sup> Хванг, С. Новый подход к скринингу туберкулеза, основанный на глубоких сверточных нейронных сетях / С. Хванг // Медицинская визуализация. – 2016. – SPIE, 2016. – том 9785. – с. 750-757

проведен анализ влияние шума меток на обучающие и тестовые данные при выполнении исследований по классификации рентгенограмм грудной клетки системой автоматического анализа рентгенологических изображений. По результатам исследование были подтверждены данные литературы о том, что системы автоматического анализа рентгенологических изображений относительно надежны, но не полностью нечувствительны к шуму меток в обучающих данных: без шума или с очень низким уровнем шума результаты классификации почти идеальны; 16% и 32% шума тренировочной метки приводят к падению точности на 1,5% и 4,6% .

В литературе встречается термин данные “золотого стандарта”, под которым в данном случае понимается такой набор данных, в котором использующиеся результаты интерпретации изображений врачом-рентгенологом подтверждены результатами лабораторных исследований, данными компьютерной томографии.

В доступных базах данных зачастую используются различные форматы хранения изображений (jpeg, png и др.). Стандартным рекомендуемым форматом хранения изображений для использования в базах данных является формат DICOM, что тем самым позволяет исключить потери качества изображений в результате постобработки в процессе создания базы данных и как следствие потери ценной диагностической информации<sup>70</sup>.

Другой проблемой является то, что многие доступные системы машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений в качестве выходных данных предоставляют перечень из вероятности нескольких патологий, что теоретически будет требовать большее количество времени для его просмотра и анализа без пропорционального повышения точности.

Существует предположение, что более полезной будет система с ограничивающими рамками, обозначающими подозрительные на патологии области.

Говоря о получении большого количества случаев гипердиагностики, стоит иметь в виду, что это может создавать дополнительную работу для рентгенолога. Наличие большого количества ложноотрицательных результатов еще более опасно, потому что это означает, что патология может остаться незамеченной.

Одним из важных факторов успешного внедрения систем машинного обучения и анализа цифровых рентгенологических изображений является удобство их интеграции в существующие медицинские информационные системы. Ожидается, что использование дополнительных программ для интерпретации изображений будет занимать минимальное количество времени и манипуляций для ее запуска, а также минимальное изменение

<sup>70</sup> Цзин, Л. Самоконтролируемое изучение визуальных признаков с помощью глубоких нейронных сетей: обзор / Л. Цзин, Ю. Тянь // IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence. – 2020. – Т. 43, №. 11. – Р. 4037-4058.

самого рабочего процесса врача-рентгенолога.

Рентгенологи, руководители учреждений и разработчики технологий ожидают, что системы автоматического анализа будут иметь большую добавленную стоимость в клинической практике.

Отсутствие официальных руководств и рекомендаций, а также отсутствие понимания об юридической ответственности в спорных случаях, обуславливает отсутствие последовательности и структурированного подхода к внедрению технологий глубокого обучения и стандартов использования в клинической практике, что приводит к значительным различиям в способах использования подобных систем<sup>71</sup>. Также одной из проблем является нерешенный вопрос о правах интеллектуальной собственности и защите персональных данных при использовании больших наборов данных. В настоящей работе мы не касаемся нормативных, правовых и этических вопросов применения технологий глубокого обучения в медицинской визуализации.

Список использованной литературы:

- 1) Ван, С. Машинное обучение и радиология / С. Ван, Р. М. Саммерс // Анализ медицинских изображений. – 2012. – Т. 16, №. 5. – Р. 933-951
- 2) Гаврилов П.В., Смольникова Ю.А/ Оценка диагностической точности автоматической системы анализа цифровых рентгенограмм легких для выявления сферических образований. // Альманах клинической медицины. - 2021. - Т. 49, №6. - С.359- 364
- 3) Гаврилов, П. В. Стандартизованная интерпретация и контроль выявленных одиночных образований в легких по системе Lung Imaging Reporting And Data System (LUNG-RADS™) / П. В. Гаврилов, И. А. Баулин, О. В. Лукина // Медицинский альянс. - 2017. - № 3. - с. 17–27. 11
- 4) Гржибовски, С. Контакты пациентов с активным туберкулезом легких / С. Гржибовский, Г. Д. Барнетт, К. Стыбло // Бюллетень Международного союза борьбы с туберкулезом. - 1975. - № 50. - С. 90-106.
- 5) Као, Э.Ф. Автоматизированная система обнаружения при рентгенографии грудной клетки: сокращение сроков составления отчетов об обследованиях с патологиями / Э. Ф. Као // Acta Radiologica. – 2015. – Т. 56, №. 6. – с. 696-701
- 6) Маркус П. и др. Смертность от рака легких в рамках проекта Mayo lung project: влияние длительного наблюдения // J. Natl. Cancer Institute. 2000. V. 92. Стр. 130
- 7) Нам, Дж. Г. Разработка и валидация алгоритма автоматического обнаружения

---

<sup>71</sup> Тралл, Дж. Х. Искусственный интеллект и машинное обучение в радиологии: возможности, проблемы, подводные камни и критерии успеха / Дж. Х. Тралл // Журнал Американского колледжа радиологии. – 2018. – Т. 15, №. 3. – Р. 504-508.

- злокачественных легочных узлов на рентгенограммах грудной клетки, основанного на глубоком обучении / Дж. Г. Нам //Радиология. – 2019. – том 290, № 1. – с. 218-228.
- 8) Нгуен, Х.Х. Подавление ребер на рентгенограммах грудной клетки с использованием метода ВСА [Электронный ресурс] / Х.Х. Нгуен, Т.Т. Данг // 5-я Международная конференция по биомедицинской инженерии во Вьетнаме. Разбирательство по делу IFMBE. - 2015. - Том 46. – Ссылка: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-11776-8\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11776-8_47)
- 9) Тралл, Дж. Х. Искусственный интеллект и машинное обучение в радиологии: возможности, проблемы, подводные камни и критерии успеха / Дж. Х. Тралл // Журнал Американского колледжа радиологии. – 2018. – Т. 15, №. 3. – Р. 504-508.
- 10) Хванг, С. Новый подход к скринингу туберкулеза, основанный на глубоких сверточных нейронных сетях / С. Хванг //Медицинская визуализация. – 2016. – SPIE, 2016. – том 9785. – с. 750-757
- 11) Цзин, Л. Самоконтролируемое изучение визуальных признаков с помощью глубоких нейронных сетей: обзор / Л. Цзин, Ю. Тянь //IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence. – 2020. – Т. 43, №. 11. – Р. 4037-4058.
- 12) Чой, Г. Современные приложения и будущее влияние машинного обучения в радиологии [Электронный ресурс] / Г. Чой //Радиология. – 2018. – Т. 288, №. 2. – Р. 318. – Ссылка: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2018171820>
- 13) Эрикссон, Б.Дж. Машинное обучение для медицинской визуализации / Б. Дж. Эрикссон //Рентгенография. – 2017. – Т. 37, № 2. –с. 505

Гаджиева Динара Османовна  
студентка ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
Najiyeva\_Dinara@tutaimail.com

### **Скрининговые рентгенологические исследования в раннем выявлении заболеваний органов грудной полости**

Рентгенография органов грудной клетки в настоящее время остается одним из наиболее часто выполняемых лучевых исследований в Российской Федерации (РФ). В 2019 г. в России всего было выполнено более 326 млн. лучевых исследований. В настоящее время рентгенологические исследования (цифровая рентгенография и флюорография) выполняются в рамках программ диспансеризации населения и борьбы с туберкулезом. Удельный вес профилактических исследований грудной клетки в общей структуре исследований составил 24% в 2019 году. На сегодняшний день практически каждое четвертое исследование, выполняемое рентгенодиагностической службой, относится к скрининговым исследованиям для выявления заболевания органов грудной клетки. В абсолютных цифрах в Российской Федерации в 2019 году было выполнено 74.856.124 флюорографических или скрининговых диагностических исследования, из которых 80% составляли цифровые флюорограммы или рентгенограммы<sup>72</sup>.

В Санкт-Петербурге отмечается аналогичная структура лучевых исследований – 17,5% от всего количества выполненных исследований приходится на профилактические исследования органов грудной клетки .

Выполнение скрининговых профилактических исследований органов грудной клетки в настоящее время регламентировано приказами Министерства здравоохранения № 124н от 21.03.2017 "Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза" и № 124н от 13 марта 2019 г «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»<sup>73</sup>.

Согласно данным приказам флюорография легких или рентгенография органов грудной клетки выполняется взрослому населению с 18 лет не менее чем один раз в год при показателе общей заболеваемости туберкулезом в субъекте Российской Федерации 40 и более на 100 000 населения и не менее чем 1 раз в два года при показателе общей заболеваемости туберкулезом в субъекте Российской Федерации менее 40 на 100 000 населения. Также согласно этому приказу детям в возрасте от 15 до 17 лет (включительно) проводится иммунодиагностика с применением аллергена туберкулезного

---

<sup>72</sup> Тюрин И.Я. Отчет главного внешнего эксперта Минздрава России по радиологии и инструментальным исследованиям за 2019 год [Электронный ресурс] / Тюрин И.Я. – Ссылка: [https://static-minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/053/749/original/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82\\_%D0%B7%D0%B0\\_2019\\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf?1610948949](https://static-minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/053/749/original/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82_%D0%B7%D0%B0_2019_%D0%B3%D0%BE%D0%B4.pdf?1610948949)

<sup>73</sup> Приказ Министерства здравоохранения России от ДД. 21 марта 2017 года N 124н Об утверждении Порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза

рекомбинантного в стандартном разведении или рентгенологическое флюорографическое исследование органов грудной клетки (легких)<sup>74</sup>.

При этом отдельные группы населения обследуются 2 раза в год независимо от наличия или отсутствия признаков заболевания туберкулезом по эпидемиологическим показаниям согласно регламентирующим указаниям Министерства здравоохранения Российской Федерации.

К группам населения, которым показано выполнение проверочных исследований органов грудной клетки 2 раза относятся<sup>75</sup>:

- Работники родильных домов, (отделений, перинатальных центров);
- Лица с ВИЧ-инфекцией;
- Лица, снятые с диспансерного наблюдения в специализированных противотуберкулезных медицинских организациях в связи с выздоровлением от туберкулеза, - в течение первых 3 лет после снятия с диспансерного наблюдения;
- Лица, состоящие на диспансерном наблюдении (в том числе профилактическом наблюдении) в наркологических и психиатрических специализированных медицинских организациях;
- Лица, освобожденные из мест отбывания наказания в виде лишения свободы, из мест содержания под стражей, - в течение первых 2 лет после освобождения;
- Подследственные, содержащиеся в местах отбывания наказания в виде лишения свободы, в местах содержания под стражей;
- Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, невакцинированные против туберкулеза;
- Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, больные сахарным диабетом, хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы;
- Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, получающие кортикостероидную, лучевую, цитостатическую и иммуносупрессивную терапию, генно-инженерные иммунобиологические препараты;
- Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно из числа мигрантов, беженцев, вынужденных переселенцев;
- Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, проживающие в организациях социального обслуживания<sup>76</sup>.

К категориям населения, которым показано проведение медицинских осмотров с целью выявления туберкулеза 1 раз в год, относятся следующие

---

<sup>74</sup> Гаврилов П.В. Выявление легочных узлов и новообразований на цифровых рентгеновских снимках: роль опыта врача-рентгенолога / Гаврилов П.В., Ушков А.Д., Смольникова Ю.А. // Медицинский альянс. - 2019. - №2. - С.51–56.

<sup>75</sup> Лазарева А.С., Гаврилов П.В., Рентгенологические особенности туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов / Решетнев Е.В. [и др.] // Медицинский альянс. - 2015. - №1. - С. 172-173

<sup>76</sup>



группы населения :

- Взрослые, больные хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы;
- Взрослые, больные сахарным диабетом;
- Взрослые, получающие кортикостероидную, лучевую, цитостатическую и иммуносупрессивную терапию;
- Лица без определенного места жительства;
- Беженцы;
- Лица, проживающие в стационарных организациях социального обслуживания;
- Работники организаций социального обслуживания;
- Работники медицинских, в том числе санаторно-курортных организаций, образовательных, оздоровительных и спортивных организаций для детей.

Дополнительно тем же приказом регламентируется, что в индивидуальном (внеочередном) порядке подлежат обследованию на туберкулез следующие лица:

- Лица, проживающие совместно с беременными женщинами и новорожденными;
- Лица, у которых диагноз ВИЧ-инфекция установлен впервые;
- Лица из окружения детей, имеющих измененную чувствительность к аллергенам туберкулезным, если с момента последнего обследования прошло более 6 месяцев;
- Лица, в отношении которых имеются данные о наличии контакта с больным с заразной формой туберкулеза.

Таким образом, проверочные рентгенографические исследования органов грудной клетки занимают значительное место в структуре работы рентгенодиагностической службы.

Следует отметить, что еще в 1968 году ВОЗ (J.M. Wilson и G. Jungner) были предложены базовые критерии оценки и организации скрининговых мероприятий. Данные критерии в последующем несколько менялись, но общие принципы их остаются неизменными и актуальными на сегодняшний день.

Последняя версия критериев оценки скрининговых программ в изложении H.S. Cuckle и N.J. Wald (1984) включает следующие пункты:

- заболевание должно быть хорошо изучено;
- имеются доступные данные о распространенности заболевания и темпах его прогрессирования;

- заболевание должно представлять важную проблему для общества;
- наличие эффективного способа лечения данного заболевания;
- необходим безопасный и доступный метод скрининга данного заболевания, способный дифференцировать пациентов с наличием данного заболевания и лиц без патологии;
- наличие возможностей (оборудования и кадрового потенциала) для проведения как программ скрининга, так и лечения данного заболевания;
- проведение программы скрининга должно быть экономически оправдано<sup>77</sup>.

Из всех заболеваний лёгких методом активного выявления, которых, могут быть, проверочные флюорографические исследования в настоящее время данным критериям соответствуют рак легкого и легочные формы туберкулеза.

В 2020 г. в Российской Федерации выявлено 556 036 первичных случаев злокачественных новообразований различных локализаций. В настоящее время доля злокачественных заболеваний трахеи, бронхов и легких в структуре онкологических заболеваний в РФ за 2020г. у мужчин составляет 16,5% от всех злокачественных опухолей. Существенно меньше данная проблема касается женщин – только 4% от всех онкологических заболеваний у женщин. В 2020 году в РФ было зарегистрировано 42303 впервые выявленных случаев злокачественных заболеваний трахеи, бронхов и легких у мужчин и 12072 у женщин.

При этом эффективность флюорографических исследований как метода раннего выявления рака легкого уже давно ставится под сомнения. В настоящий момент только около 19% больных раком в Российской Федерации выявляется при профилактических осмотрах и значительное количество (около 70%) злокачественных заболеваний трахеи, бронхов и легких сразу выявляется III и IV стадии. Несмотря на значительный охват населения профилактическими рентгенологическими исследованиями, удельный вес злокачественных новообразований трахеи, бронхов и легких в I-II стадии в 2020 составил только 28,1%.

В настоящий момент большинство стран отказались от программ скрининга рака легкого, основанных на рентгенографических исследованиях органов грудной клетки, так как установлено, что применение таких программ в общей популяции не приводит к снижению смертности от рака лёгкого.

Существуют многочисленные работы по результатам исследований, посвященных эффективности скрининговых рентгенографических исследований в сочетании с цитологическим исследованием мокроты для выявления ранних форм рака легкого, которые не показали эффективности

---

<sup>77</sup> Яблонский П.К. Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с.

подобных скрининговых программ. Смертность больных от рака легкого, выявленных с помощью скрининговых рентгенографических исследований, не имела статистически достоверных различий от смертности, выявленных при обращении к врачу с жалобами.

В исследовании, проведенном М. Окен, были сформированы две группы исследуемых: 1 группа – 77 445 пациентов, которым к обычным методам диспансеризации добавлена ежегодная рентгенограмма органов грудной клетки в течение 4 лет, а во второй группе (n=77 456) только стандартное диспансерное наблюдение. Диагностическое последующее наблюдение за положительными результатами скрининга определялось участниками и их лечащими врачами. Всего за 13 лет в 1 группе было зарегистрировано 1213 смертей от рака легкого по сравнению с 1230 в группе обычного диспансерного наблюдения (отношение показателей смертности 0,99; 95% ДИ 0,87–1,22). Стадии рака легкого и его гистологические характеристики в группах не отличались<sup>78</sup>.

Также ряд исследователей отмечают, что данные скрининговые программы приводят к высокому проценту ложноотрицательных результатов и неоправданному инвазивному вмешательству.

Особняком стоит вопрос о выявлении онкологических процессов, которые при естественном течении болезни не должны приводить к клинически значимым проявлениям.

Несмотря на то, что в настоящее время в большинстве стран скрининговые рентгенографические исследования не применяются для выявления рака легкого, в Российской Федерации наряду с туберкулезом продолжается выявление злокачественных заболеваний трахеи, бронхов и легких при флюорографических исследованиях. Следует отметить, что по результатам анализа такого выявления, это не оказывает существенного влияния на показатели смертности от злокачественных заболеваний трахеи, бронхов и легких. В большинстве случаев заболевание выявляется при обращении пациентов за медицинской помощью с жалобами, также в литературе отмечаются многочисленные случаи ошибочной интерпретации и низкий уровень дообследования больных<sup>79</sup>

Одним из перспективных направлений в раннем выявлении рака легкого на сегодняшний день является низкодозная компьютерная томография в группах риска рака легкого.

Данный метод диагностики существенно превышает возможности скрининговых рентгенографических исследований, позволяя выявлять у 85% рак легких на I стадии и добиваться высокой 5-летней выживаемости – 92%.

<sup>78</sup> Окен, М.М. Скрининг с помощью рентгенографии грудной клетки и смертность от рака легких: рандомизированное исследование простаты, легких, колоректального рака и рака яичников (PLCO) / М. М. Окен // *Lancet*. – 2011. – Т. 306, № 17. – с. 1865-1873.

<sup>79</sup> Антонов О.С., Хабахпашева А.Г., Шехтман Л.И. [и др.] Автоматизированное распределение рентгенограмм грудной клетки как норма и патология // *Вестник рентгенологии и радиологии* - 1992. - №1. - С. 17-18

В настоящее время отмечается устойчивое снижение как заболеваемости, так и смертности от туберкулеза (так, по данным статистических форм, в 2019 г. показатель общей заболеваемости туберкулезом составил 41,2 на 100 тыс. населения – что говорит о снижении на 7,2% по сравнению с данными от 2018 г. (с 44,4 на 100 000 населения).

При этом за период с 2008 года (заболеваемость в то время составляла 85,1 на 100 000 населения), к 2019 снижение составило 51,6%.

Параллельно с этим отмечается снижение удельной доли туберкулеза в структуре смертности населения Российской Федерации (2005 г. – 1,4%; 2018 г. – 0,5%; 2019 г. – 0,4%.)

В одном из исследований, проведенных в США в 1950 годах с целью изучения целесообразности периодических массовых флюорографий, отмечена высокая вариативность результатов при трактовке данных разными специалистами. При анализе результатов интерпретации, выполненных всеми 50 специалистами, было установлено, что в среднем в 39% случаев имела место гиподиагностика, а 1,2% случаев – гипердиагностика.

Исследование, проведенное в Дании, в котором приняло участие три опытных специалиста с независимой оценкой 5 000 случайно выбранных флюорограмм, показало, что среднее значение гиподиагностики составило 32%, а значение показателя гипердиагностики — 2%, что было также подтверждено исследованиями, проведенными в Великобритании .

Крупное исследование, посвящённое гипо- и гипердиагностике туберкулеза при скрининговых рентгенологических исследованиях, было проведено в 1970 года в Научно-исследовательского институте туберкулеза Токио .

В исследовании внимание уделили изучению зависимости результатов интерпретации рентгенограмм и опыту работы врача-рентгенолога. В исследование приняли участие врачи-рентгенологи, работающие менее 1 года до

10 лет и более, при этом ежегодно просматривающие от 1 тыс. до 20 тыс. снимков. Их задачей было решить вопрос о необходимости дополнительного обследования пациентов, рентгенограммы которых они интерпретировали. Как случай гиподиагностики рассматривали ситуацию, в которой врач-рентгенолог отказывался от дополнительного обследования пациента с патологией в легких. Как случай гипердиагностики рассматривали ситуацию, в которой врач- рентгенолог назначал дополнительное обследование пациенту, на рентгенограмме которого не определялись патологические изменения в легких. По результатам исследования частота гиподиагностики составила в среднем 21,8%, а гипердиагностики—19,5%. Однако авторы отмечают, что у врачей-рентгенологов со стажем работы более 10 лет и ежегодно просматривающих более 20 000 рентгенограмм легких, частота

гиподиагностики была ниже на 6–8% по сравнению с коллегами с меньшим стажем и опытом работы. Все врачи, принимавшие участие в исследовании, совершили от двух ошибок. В работе были сделаны выводы, что в Японии в процессе скрининговых мероприятий пропускается около 20% активного туберкулеза легких.

Наряду с этим, случаи расхождения результатов анализа снимков были отмечены не только при интерпретации разными специалистами, но и в процессе чтения рентгенограмм одним и тем же врачом-рентгенологом.

Результаты обрабатывали 90 специалистов, включающих и рентгенологов, и пульмонологов, 80 из которых работали в странах, где в процессе скрининга выполнялись рентгенограммы.

Задачей исследования не было определить количество ошибок в интерпретации рентгенограмм и выявления показателей гиподиагностики и гипердиагностики, ключевым моментом стало определение индекса расхождения, заключающегося в определении частоты несовпадения или же совпадения результатов анализа рентгенограмм между специалистами.

Вопросы выбирались исходя из их значения в процессе корректной интерпретации данных рентгенограмм. Наиболее высокие индексы расхождения были получены при ответе на вопрос «Есть ли патологические изменения в лимфатических узлах?» (60) и «Есть ли в легких изменения, возможно, туберкулезной природы?» (45). Наиболее низкие значения индекса расхождения

(28) были получены при ответе на вопрос «Есть ли каверна?». Также отмечена значимая частота расхождения результатов при решении вопроса о факте наличия или отсутствия патологических изменений в легких (индекс расхождения – 34), и о наличии кальцинатов (индекс расхождения – 42)<sup>80</sup>.

Согласно данным Ю. М. Маркелова, массовые профилактические рентгенологические исследования зачастую не охватывают группы высокого риска по заболеванию туберкулезом легких, в том числе поздно выявляются пациенты с тяжелыми формами туберкулеза, что в свою очередь не улучшает показатели одногодичной летальности впервые выявленных случаев. Это обусловлено преобладанием заболеваемости и распространенности заболевания в группах риска (что, согласно некоторым источникам, составляет до 90% от территориального показателя заболеваемости). Отмечается улучшение эпидемиологической ситуации по заболеваемости туберкулезом легких в республике Карелия за последние двенадцать лет на фоне снижения эффективности массовых рентгенологических осмотров. При этом известно, что проведение подобных скрининговых мероприятий требует больших затрат от бюджетных средств. В подобных условиях снижения распространенности туберкулеза и улучшения эпидемиологической ситуации

---

<sup>80</sup> Дуэлер, Х.Т. Описание учебного материала и организация исследования / Х.Т. Уолер // Бюллетень Международного союза по борьбе с туберкулезом. – 1968. - 41. – с. 110-114.

в республике Карелия увеличилась стоимость выявления одного случая заболевания с 400 тыс. руб. в 2008 г. до 1526 тыс. руб. в 2018 г. Выше показатели распространенности туберкулеза отмечаются среди групп с ВИЧ-инфекцией, лиц без определенного места жительства, и среди контактных лиц по туберкулезу легких. Все это свидетельствует о необходимости проведения скрининговых мероприятий среди групп риска (1 раз в 6 месяцев) Также следует уделить внимание организационным мероприятиям среди групп риска, включающих маргинальные группы населения, в том числе сочетанию скрининговых мероприятий с благотворительными акциями<sup>81</sup>.

Список использованной литературы:

- 1) Антонов О.С., Хабахпашева А.Г., Шехтман Л.И. [и др.] Автоматизированное распределение рентгенограмм грудной клетки как норма и патология / // Вестник рентгенологии и радиологии - 1992. - №1. - С. 17-18
- 2) Гаврилов П.В. Выявление легочных узлов и новообразований на цифровых рентгеновских снимках: роль опыта врача-рентгенолога / Гаврилов П.В., Ушков А.Д., Смольникова Ю.А. // Медицинский альянс. - 2019. - №2. - С.51–56.
- 3) Дуэлер, Х.Т. Описание учебного материала и организация исследования / Х.Т. Уолер // Бюллетень Международного союза по борьбе с туберкулезом. – 1968. - 41. – с. 110-114.
- 4) Лазарева А.С., Гаврилов П.В., Рентгенологические особенности туберкулеза легких у ВИЧ-инфицированных пациентов / Решетнев Е.В. [и др.] // Медицинский альянс. - 2015. - №1. - С. 172-173
- 5) Маркелов Ю.М. Клинико-экономические аспекты повышения эффективности лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью / Маркелов Ю.М., Лесонен А.С. // Туберкулез и болезни легких. – 2020. - 98(9). – С.50-54
- 6) Окен, М.М. Скрининг с помощью рентгенографии грудной клетки и смертность от рака легких: рандомизированное исследование простаты, легких, колоректального рака и рака яичников (PLCO) / М. М. Окен //Jama. – 2011. – Т. 306, № 17. – с. 1865-1873.
- 7) Приказ Министерства здравоохранения России от ДД. 21 марта 2017 года N 124н Об утверждении Порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза
- 8) Тюрин И.Я. Отчет главного внешнего эксперта Минздрава России по радиологии и инструментальным исследованиям за 2019 год [Электронный ресурс] /. – Ссылка: <https://static-minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/053/749>

---

<sup>81</sup> Маркелов Ю.М. Клинико-экономические аспекты повышения эффективности лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью / Маркелов Ю.М., Лесонен А.С. // Туберкулез и болезни легких. – 2020. - 98(9). – С.50-54

- 9) Яблонский П.К. . Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с.

Евлоева Марем Алаудиновна

ФГБОУ ВО "Ингушский Государственный Университет"

khamberd@mail.ru

## **Эпидемиология и характеристика воспалительных заболеваний кишечника.**

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), включающие язвенный колит (ЯК) и болезнь Крона БК, являются актуальной проблемой современной гастроэнтерологии. В связи с тяжестью ВЗК, неспецифической клинической картиной, поздней диагностикой и малоэффективной терапией, эти заболевания могут приводить к инвалидизирующим осложнениям или летальным исходам в молодом, трудоспособном возрасте<sup>82</sup>. По тяжести течения и частоте осложнений ВЗК занимают во всем мире одно из ведущих мест в структуре болезней желудочно-кишечного тракта.

ЯК - это хроническое рецидивирующее заболевание, вызывающее непрерывное, негранулематозное воспаление различных отделов толстой кишки. БК также относится к хроническим рецидивирующим заболеваниям желудочно-кишечного тракта, характеризуется трансмуральным, сегментарным, гранулематозным воспалением с развитием различных местных и системных осложнений<sup>83</sup>. Несмотря на то, что клиническая, эндоскопическая и морфологическая картина у больных ЯК и БК во многом похожи, имеются существенные различия в этих заболеваниях. Основное отличие между ЯК и БК – это место поражения воспалительных изменений. БК может поражать разные отделы желудочно-кишечного тракта, от ротовой полости до анального отверстия, тем не менее, большая часть заболеваний начинается в терминальном отделе подвздошной кишки. ЯК, наоборот, поражает только толстую кишку<sup>84</sup>

По данным зарубежных авторов, заболеваемость ЯК составляет от 0,6 до 24,3 случаев на 100 000 человек, заболеваемость БК составляет от 0,3 до 20,2 случаев на 100 000 человек. Самые высокие показатели распространенности ВЗК по данным систематического обзора 147 популяционных исследований, проведенных с 1990 по 2016 годы, остаются в Европе (ЯК 505 на 100 000 в Норвегии; БК 322 на 100 000 в Германии) и Северной Америке (ЯК 286 на 100 000 в США; БК 319 на 100 000 в Канаде). На рубеже 21 века ВЗК стали глобальными заболеваниями с быстрым ростом

---

<sup>82</sup> Белоусова Е.А. Язвенный колит и болезнь Крона. //Тверь: «Триада», 2002: 128.

<sup>83</sup> Ивашкин В.Т. и соавт. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической Ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению болезни Крона.// Колопроктология. 2017. № 2 (60). С. 7-29.

<sup>84</sup> Головенко О.В., Хомерики С.Г., Иванова Е.В. и соавт. Воспалительные заболевания кишечника. Клинические, эндоскопические, морфологические аспекты диагностики. Принципы современной терапии.//М., 2017.



в новых индустриальных странах Азии, Южной Америки и Африки<sup>85</sup>. Кроме того, заболеваемость БК, ЯК растет и в тех странах, в которых ранее она считалась низкой – Китай, Япония, Корея и Индия.

Данные о распространенности и заболеваемости ВЗК в Российской Федерации малочисленны, первые эпидемиологические исследования были проведены в Московской области, согласно которым на 2000 год распространенность ЯК составила 19,3 на 100 тыс. населения, распространенность БК- 3,0 на 100 тыс. населения<sup>86</sup>.

ВЗК часто развиваются в индустриально развитых странах, и главным образом среди городского населения, соотношение заболеваемости «город/село» колеблется в интервале от 6/1 до 2/1<sup>87</sup>.

Данные о половых различиях противоречивы. В целом сообщается о небольших различиях в заболеваемости ВЗК по полу. При БК у взрослых наблюдается незначительное преобладание женщин, что свидетельствует о том, что гормональные факторы могут играть роль в проявлении заболевания. Напротив, при ЯК может быть преобладание мужчин. Например, в исследовании с использованием данных из эпидемиологического проекта в Рочестере мужской пол был связан с более высокой частотой возникновения ЯК по сравнению с женским полом (12,8 против 8,8 случаев на 100 000 человеко-лет). В то же время некоторые авторы не отмечают определенной половой зависимости среди пациентов ЯК. В объединенном анализе популяционных исследований, включающих 16 регионов Европы, Северной Америки, Австралии, Новой Зеландии в течение декабря 2016 года были собраны данные о 95 605 случаях заболевания БК (42 831 мужчины и 52 774 женщины) и 112 004 случая ЯК (61 672 мужчины и 50 333 женщины). С помощью проведенного мета-анализа выявлено, что пациенты женского пола имели более низкий риск развития БК в детстве, вплоть до возраста 10–14 лет (коэффициент заболеваемости 0,70; 95% ДИ 0,53–0,93), но после этого риск возникновения БК увеличивался и был статистически значимым для возрастных групп 25-29 лет и старше 35 лет. Частота возникновения ЯК у женщин и мужчин значительно не отличалась (за исключением возрастной группы 5-9 лет) до возраста 45 лет; после этого у мужчин был значительно более высокий уровень развития ЯК, чем у женщин.

ВЗК встречается во всех возрастных группах населения, но чаще поражает лиц молодого возраста 20-30 лет. При БК заболеваемость резко снижается после этого периода, однако при ЯК пик заболеваемости обычно

<sup>85</sup> Ахуджа В. Воспалительные заболевания кишечника в Азиатско-Тихоокеанском регионе: сравнение с развитыми странами и региональные различия / В. Ахуджа, Р. К. Тандон // J. Dig. Dis., 2010; 11 (3): 134-147.

<sup>86</sup> Златкина А.Р., Белоусова Е.А., Никулина И.В. Эпидемиологические исследования воспалительных заболеваний кишечника в Московской области. // Колопроктология, 2003; 2 (4): 3-5.

<sup>87</sup> Никулина И.В. Оценка клинико-эпидемиологических показателей воспалительных заболеваний кишечника в Московской области // И.В. Никулина, А.Р. Златкина, Е.А. Белоусова и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 1997; 2: 67-71.

наступает на 5 лет позже, чем при БК, особенно у мужчин, у которых заболеваемость значительно не снижается до седьмого десятилетия жизни. У детей больше шансов заболеть БК, чем ЯК, в то же время, ЯК протекает тяжелее в молодом возрасте, чем у пожилых пациентов. Существует второй возрастной пик дебюта ВЗК, который развивается после 60 лет и ряд обзоров посвящен этой теме. Популяционные исследования показали, что приблизительно 10-20% случаев ВЗК диагностируются после 60 лет, при этом заболеваемость составляет 4-6 на 100 000 в год для БК и 5-8 на 100 000 в год для ЯК. Недавняя голландская популяционная когорта показала еще более высокие показатели, с увеличением числа случаев ВЗК с поздним началом с 11,7 до 23,7 на 100 000 человек в год<sup>88</sup>. Это можно объяснить процессами старения, связанными с изменениями нейроиммуно-эндокринных взаимодействий в желудочно-кишечном тракте, а также накоплением воздействия как эндогенных, так и экзогенных факторов риска.

Этиология ВЗК в настоящее время не установлена. Предполагается, что заболевания могут развиваться в результате сочетания различных факторов, включающих в первую очередь генетическую предрасположенность, дефекты врожденного и приобретенного иммунитета, нарушения кишечной микрофлоры, барьерной функции, а также психосоциальные аспекты и пагубные воздействия окружающей среды.

Ключевую роль в патогенезе ВЗК играют иммунные процессы, которые выражаются в нарушениях распознавания бактериальных молекулярных маркеров дендритными клетками, а это в свою очередь приводит к гиперактивации сигнальных провоспалительных путей. Большое внимание уделяется генетическим исследованиям для установления ассоциированности определенных генов и мутаций в них с развитием ВЗК. На существование генетической взаимосвязи указывает тот факт, что родственники больных ВЗК имеют повышенный риск заболевания. У молодых пациентов с ВЗК генетические факторы имеют большее значение, чем у пожилых пациентов.

Выявлено при ЯК и БК снижение разнообразия кишечной микрофлоры за счет уменьшения доли анаэробных бактерий, хотя нет научно-обоснованных доказательств участия каких-либо определенных микроорганизмов.

Считается, что пусковыми факторами для развития ВЗК могут являться: нервный стресс, курение, питание с пониженным содержанием пищевых волокон и повышенным содержанием животного белка, дефицит витамина D, а также кишечные инфекции.

Одним из наиболее изученных факторов риска является курение. Никотин и/или побочные продукты курения могут напрямую влиять на

<sup>88</sup> Джеринг С.Ф. и др. Эпидемиология и отдаленные последствия воспалительных заболеваний кишечника, диагностируемых в пожилом возрасте, - все более распространенная проблема? // Воспалительный процесс кишечника., 2016; 22(6): 1425-34.

иммунные реакции слизистой оболочки, тонус гладких мышц, проницаемость кишечника и микроциркуляторное русло. Установлено, что воздействие табачного дыма повышает риск развития БК, а также увеличивает риск осложнений (например, стриктур, свищей) и необходимости хирургического вмешательства, однако риск возникновения ЯК у курящих людей снижается по сравнению с некурящими гражданами.

Кроме этого, возможные причины возникновения ВЗК включают прием нестероидных противовоспалительных препаратов, аспирин, антибиотиков, нарушение сна, загрязнение воздуха и воды. Важное влияние на развитие ВЗК оказывает наличие психоэмоционального стресса.

Патогенетический процесс воспаления при ВЗК начинается с изменений микробиоты и появлении в кишечнике неизвестных антигенов, которые при определенных генетически детерминированных дефектах иммунной системы инициируют каскад воспалительных реакций, формирующих клиническую картину БК или ЯК<sup>89</sup>. При воспалении наблюдается повышенное выделение цитокинов - низкомолекулярных белков, которые продуцируются иммунокомпетентными клетками и обладают широким спектром биологических реакций. Одни провоспалительные цитокины опосредуют воспалительные и цитотоксические реакции (вырабатываются Т-хелперами 1 типа — Th 1), другие цитокины отвечают за антителообразование и торможение функций Th 1 (вырабатываются Т-хелперами 2 типа — Th 2). Наиболее активным цитокином с провоспалительным действием является ФНО-альфа, который вызывает ответы замедленной гиперчувствительности и активацию макрофагов, в результате чего формируются гранулемы при БК.

Таким образом, патогенез ВЗК представляет собой процесс сложного и комплексного взаимодействия различных патофизиологических механизмов аутоиммунного воспаления, развивающихся на фоне генетической предрасположенности к неадекватному иммунному ответу как со стороны иммунной системы организма в целом, так и локальной иммунной системы пищеварительного тракта, в частности. Точное соотношение между генетической предрасположенностью и ролью окружающей среды в патогенезе ВЗК еще не установлено, и причины растущей заболеваемости остаются до конца неизвестными .

При ВЗК развиваются различные осложнения, из них самыми распространенными и тяжелыми являются: токсический мегаколон, перфорация кишечника, карцинома, лимфома, плоскоклеточный рак ануса, тромбоэмболические осложнения<sup>90</sup>. У пациентов с ВЗК также более высокий риск развития колоректального рака по сравнению с общей популяцией.

<sup>89</sup> Першко А.М., Гриневиц В.Б., Соловьев И.А., Шотик А.В., Курило Д.П. Частные вопросы патогенеза воспалительных заболеваний кишечника. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2018; 153(5): 140–149.

<sup>90</sup> Ивашкин В.Т. Гастроэнтерология: национальное руководство / под ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 704.

Для ЯК используются две классификации: Монреальская классификация для определения протяженности воспалительного процесса в толстой кишке (выделяют проктит, левосторонний колит, тотальный колит) и шкала Truelove- Witts для оценки клинической активности заболевания (выделяют легкую, среднетяжелую и тяжелые атаки)<sup>91</sup>. Кроме того, используется классификация Мейо (DAI) для оценки состояния слизистой оболочки ЯК с учетом активности С-реактивного белка и иммуноглобулина G в плазме крови.

Список использованной литературы:

- 1) Ахуджа В. Воспалительные заболевания кишечника в Азиатско-Тихоокеанском регионе: сравнение с развитыми странами и региональные различия / В. Ахуджа, Р. К. Тандон // J. Dig. Дис., 2010; 11 (3): 134-147.
- 2) Белоусова Е.А. Язвенный колит и болезнь Крона. //Тверь: «Триада», 2002: 128.
- 3) Головенко О.В., Хомерики С.Г., Иванова Е.В. и соавт. Воспалительные заболевания кишечника. Клинические, эндоскопические, морфологические аспекты диагностики. Принципы современной терапии.//М., 2017.
- 4) Головенко О.В., Хомерики С.Г., Иванова Е.В. и соавт. Воспалительные заболевания кишечника. Клинические, эндоскопические, морфологические аспекты диагностики. Принципы современной терапии.//М., 2017.
- 5) Джеринг С.Ф. и др. Эпидемиология и отдаленные последствия воспалительных заболеваний кишечника, диагностируемых в пожилом возрасте, - все более распространенная проблема? // Воспалительный процесс кишечника., 2016; 22(6): 1425-34.
- 6) Златкина А.Р., Белоусова Е.А., Никулина И.В. Эпидемиологические исследования воспалительных заболеваний кишечника в Московской области. //Колопроктология, 2003; 2 (4): 3-5.
- 7) Ивашкин В.Т. Гастроэнтерология: национальное руководство / под ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 704.
- 8) Ивашкин В.Т. и соавт. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической Ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению болезни Крона.// Колопроктология. 2017. № 2 (60). С. 7-29.
- 9) Никулина И.В. Оценка клинико-эпидемиологических показателей воспалительных заболеваний кишечника в Московской области // И.В. Никулина, А.Р. Златкина, Е.А. Белоусова и др. //Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 1997; 2: 67-71.
- 10) Першко А.М., Гриневиц В.Б., Соловьев И.А., Шотик А.В., Курило

---

<sup>91</sup> Головенко О.В., Хомерики С.Г., Иванова Е.В. и соавт. Воспалительные заболевания кишечника. Клинические, эндоскопические, морфологические аспекты диагностики. Принципы современной терапии.//М., 2017.

Д.П. Частные вопросы патогенеза воспалительных заболеваний кишечника. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2018; 153(5): 140–149. Исаева Элина Сайд-Магомедовна

ФГБОУ ВО "КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. М. БЕРБЕКОВА"

doc-avtor\_Ilina@mail.ru

### **Некоторые аспекты заболевания миомой матки у пациенток репродуктивного возраста**

Согласно современным данным, миома матки, ее влияние на здоровье и репродуктивную функцию является одной из наиболее важных проблем современной гинекологии<sup>92</sup>.

Распространенность миомы матки среди пациенток репродуктивного возраста по данным разных авторов составляет от 20 до 44 %<sup>93</sup>.

Особую актуальность представляет собой весьма дискуссионный вопрос выбора метода лечения миомы матки у данной категории пациенток, позволяющий сохранить и реализовать репродуктивную функцию. Согласно литературным источникам, средний возраст пациенток с миомой матки превышает 30 лет, однако многие авторы отмечают стойкую тенденцию к снижению возраста пациенток, страдающих данной гинекологической патологией<sup>94</sup>.

Необходимо отметить, что в нашей стране пациентки репродуктивного возраста, выбирающие ЭМА в качестве метода лечения миомы матки, женщины в основном среднего и позднего репродуктивного возраста, в отличие от общей популяции женщин с миомой матки. Это следствие, как и с позднего выявления миомы матки у пациенток, которые долгое время не обращались к специалисту, несмотря на наличие в некоторых случаях выраженной клинической симптоматики, так длительного применения медикаментозной терапии у данной категории женщин. В связи с этим, данные о сопутствующей соматической и гинекологической патологии у пациенток после ЭМА несколько отличаются от таковых у пациенток с миомой матки в целом, хотя в ходе проведенной работы были выявлены общие тенденции.

Известно, что для пациенток с миомой матки в большинстве наблюдений характерно наличие отягощенного соматического анамнеза: патология сердечно сосудистой системы, мочевыводящих путей и желудочно-

---

<sup>92</sup> Тихомиров А.Л. Миома матки / А.Л. Тихомиров, Д.М. Лубин // М.: ООО "Медицинское информационное агентство" - 2006. - С. 176

<sup>93</sup> Сидорова И.С. Миома матки: Современные проблемы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения / И.С. Сидорова // М. - 2003. - С.256.

<sup>94</sup> Татаров А.С. Течение беременности, родов и послеродового периода у пациенток с миомой матки / А.С. Татаров // Автореф. дис. канд. мед. наук. Санкт-Петербург. - 2010.

кишечного тракта, а также довольно часто встречается различное сочетание соматической патологии. Помимо возможного влияние на течение основного заболевания, наличие сопутствующей соматической патологии не только оказывает сильное влияние на выбор метода лечения миомы матки у пациенток репродуктивного возраста, но, зачастую, является решающим критерием в этом вопросе. Некоторые исследователи указывают на экстрагенитальную патологию, как на один из наиболее важных факторов риска развития миомы матки.

По данным различных авторов, основными факторами риска возникновения миомы матки, помимо наследственного, являются: позднее начало менархе, перенесенные воспалительные заболевания органов малого таза, высокая частота внутриматочных вмешательств в анамнезе, а также осложненное течение родов<sup>95</sup>. Однако, согласно другим источникам, роды в анамнезе снижают риск развития миомы матки<sup>96</sup>.

Из литературы известно, что в генезе развития миомы матки большое значение имеют дисгормональные процессы, инфекционно-воспалительные и иммунные факторы.

Существует мнение, что возникновение миоматозного узла в миометрии происходит за счет процессов, напоминающих гиперпластические, при этом гистологическая структура миомы будет сходна тому слою миометрия, в котором возник очаг «гиперплазии». Особо отмечается, что данные процессы могут происходить и при неизменном гормональном фоне<sup>97</sup>.

Некоторые исследователи предполагают, что непосредственным провоцирующим фактором развития гипертрофии миометрия являются микроциркуляторные нарушения, приводящие к гипоксическому повреждению тканей.

Одна из основных теорий развития миомы матки связана с гормональными нарушениями. Уже более 20 лет назад ряд исследований показал связь между увеличением концентрации половых гормонов в сосудистой системе матки и явлениями гипертрофии миометрия (как физиологической, так и патологической).

В последние время одним из важных аспектов, позволяющих понять механизм патогенеза миомы матки, является состояние рецепторного статуса ткани миометрия. На данный момент известно, что в миоматозных узлах определяется повышенное содержание рецепторов половых гормонов (в частности эстрадиола и прогестерона) .

<sup>95</sup> Бреусенко В.Г. Некоторые дискуссионные вопросы эмболизации маточных артерий при миоме матки / В.Г. Бреусенко, И.А. Краснова, С.А. Капранов и соавт. // Акушерство и гинекология - 2006. - № 3. - С. 26-30.

<sup>96</sup> Нуруллин Р.Ф. Отдаленные результаты лечения миомы матки методами эмболизации маточных артерий и лапаротомической гистерэктомии / Р.Ф. Нуруллин // Автореф. дис. канд. мед. наук. - М., 2010

<sup>97</sup> Савицкий Г.А. Миома матки: проблемы патогенеза и патогенетической терапии / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий // 3-е изд. СПб.: ЭЛБИ-СПб-2003.-236с..

Самойлова Т.Е. Миома матки. Обоснование неоперативного лечения (обзор литературы) / Т.Е. Самойлова // Проблемы репродукции. - 2003. - Т.9. - №4 - С.32-36.

Однако, не смотря на множество теорий возникновения миомы матки, однозначного ответа на эту проблему у исследователей нет.

Характерными клиническими проявлениями для миомы матки являются нарушения менструального цикла по типу менометроррагии, а также альгодисменорея. Здесь необходимо отметить, что у большинства пациенток, перенесших ЭМА, данные симптомы отсутствуют, по данным литературы описанные нарушения купируются более чем в 80% случаев. Что определяет некоторые различия в гинекологическом статусе пациенток, на фоне которого наступает беременность.

Течение беременности на фоне миомы матки без ЭМА имеет определенные особенности. Несмотря на многолетний опыт ведения пациенток с миомой матки в научном сообществе до сих пор отсутствует единое мнение относительно влияния миомы матки на течение беременности и родов. Некоторые авторы высказывают мнение, что наличие миомы матки не вызывает осложнений у большинства беременных, с другой стороны, имеется множество работ, опровергающих данное заключение.

По данным различных авторов среди акушерских осложнений отмечается высокая частота угрозы прерывания беременности и преждевременных родов. Сидорова И.С. и соавт. считают, что повышенная частота угрозы прерывания беременности у пациенток с миомой матки обусловлена снижением кровенаполнения миоматозно измененной матки, повышением периферического сопротивления сосудов. При этом уменьшается приток артериальной крови и увеличивается венозный застой, что обуславливает развитие угрозы прерывания беременности у беременных с миомой матки<sup>98</sup>

Другой причиной развития угрозы прерывания беременности является относительная прогестероновая недостаточность во время беременности. Некоторые авторы указывает, что миома матки усиливает относительную прогестероновую недостаточность в локальном маточном кровотоке, т.к. сама является активатором локальной гормонемии, что ухудшает прогноз при беременности. Известно, что изменения рецепции к прогестерону, могут возникать при нормальном сывороточном уровне гормонов крови и приводить к возникновению патологии беременности. Юдаев Н.А. и соавт. (1979г.) указывают, что при самопроизвольном прерывании беременности наблюдаются изменения содержания количества рецепторов прогестерона в цитозоле эндометрия. По данным Асрибековой М.К. и соавт. (1985г.), помимо снижения количества рецепторов к прогестерону, может также снижаться их связывающая способность.

Несомненный рост частоты гестоза (преэклампсии (ПЭ)) среди

---

<sup>98</sup> Сидорова И. С. Миома матки: возможности лечения и профилактики / И. С. Сидорова // Русский медицинский журнал - 2002. - Т. 10, № 7. - С. 336339.

пациенток с миомой матки отмечают многие авторы<sup>99</sup>. Однако точная этиология данного факта до сих пор не установлена. По данным Прудниковой Е.Л. (2006 г.), наиболее часто гестоз возникает при локализации плацентарной площадки в области миомы. Кулаков В.И. и соавт. связывают рост частоты гестоза с изменениями в миоматозных узлах при беременности. Это приводит к развитию локальной эндотелиальной дисфункции в сосудах, питающих миому, что не может не сказаться на состоянии эндотелия сосудов в целом, т.к. сосудистая сеть миоматозных узлов во время беременности является частью маточно-плодово-плацентарного русла. Татаров А.С. и соавт. в своих работах описывают нарушения в системе гемостаза у беременных с миомой матки, в особенности в 3 триместре, что также приводит к возрастанию частоты гестоза среди данных пациенток<sup>100</sup>.

Согласно данным литературы, при беременности происходит увеличение содержания эпидермального фактора роста в миометрии и, соответственно, в миоматозных узлах. Также происходят изменения в рецепторном аппарате, характеризующиеся увеличением числа рецепторов к прогестерону и эстрадиолу. Совокупность перечисленных факторов может приводить к усиленному росту миоматозных узлов во время беременности. Некоторые авторы отмечают наиболее активный рост миоматозных узлов в течение 1 триместра беременности, что сопровождается высокой частотой осложнений<sup>101</sup>.

Нарушение питания миоматозного узла является одним из специфических осложнений течения беременности на фоне миомы матки. Согласно данным Савицкого Г.А. и соавт., а также ряда других авторов частота данного осложнения напрямую зависит от величины миоматозного узла и интенсивности в нем кровотока. В своих работах Сидорова И.С. причиной нарушения питания узлов называет тромбоз сосудов миомы, особенно при интерстициальной локализации, а также венозную застой в сосудистом русле. Автор также отмечает влияние роста миомы во время беременности на частоту возникновения нарушения питания узлов. Ряд авторов указывают на несоответствие скорости роста узлов и их кровоснабжения, что является основным звеном патогенеза нарушения питания миомы матки. Под действием факторов роста происходит быстрый рост миоматозных узлов в условиях свойственного для беременности перераспределения маточного кровотока в пользу плодового кровотока. Это, в дальнейшем, вызывает ишемию растущего узла и провоцирует развитие деструктивных изменений и некроза опухоли. Помимо риска развития некроза миоматозного узла, нарушение питания миоматозного узла провоцирует

<sup>99</sup> Сидорова И. С. Современные аспекты прогестероновой регуляции роста миоматозных узлов / И. С. Сидорова, О. В. Рыжова // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2001. - Т.1, № 1. - С. 28-30.

<sup>100</sup> Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование ранней диагностики, лечения и профилактики миомы матки / А.Л. Тихомиров // Автореф. дис. канд. мед. наук. М. - 1998. - С.31.

<sup>101</sup> Вихляева Е.М. О стратегии и тактике ведения больных с миомой матки // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. - 1997. - № 3. - С. 21-23.



развитие угрозы прерывания беременности.

Помимо перечисленных осложнений беременности, миома матки часто приводит к развитию плацентарной недостаточности (ПН), которая, в свою очередь, отрицательно влияет как на внутриутробное состояние плода, так и на состояние новорожденного. Чаще всего ПН у пациенток с миомой матки развивается со второго триместра беременности, когда происходит активный рост плода, матки, а также плаценты. Несомненно, что одним из основных факторов, определяющих развитие ПН, является расположение плаценты относительно миомы матки, а также размер и количество миоматозных узлов. Исследователи подтверждают, что морфология плаценты, локализованной вне миоматозного узла у пациентки с единичной миомой и небольшими размерами ведущего (единственного) узла сопоставимы с состоянием плаценты у пациенток без миомы матки.

И.С. Сидорова в своих работах указывает на наличие ПН у пациенток с миомой матки по данным ультразвукового исследования (УЗИ) более чем в 50% наблюдений, при этом в более чем половине случаев это суб- и декомпенсированные формы ПН. При использовании кардиотокографии (КТГ), ПН выявлена более чем в 30% наблюдений. Это подтверждается и данными других авторов.

Характерными изменениями плаценты у пациенток с миомой матки, также свидетельствующими о наличии ПН, являются: уменьшение массы плаценты, увеличение количества фибриноида, а также атрофические изменения. Прудникова Е.Л. (2005) в своих работах также выявила у пациенток с миомой матки микротромбоз и кровоизлияния в плаценте, что свидетельствовало о наличии локального ДВС-синдрома. Также было выявлено гипоплазия плаценты, сужение межворсинчатого пространства, коллагенизация стромы створчатых и концевых ворсин, их неправильное расположение в межворсинчатом пространстве. Отмечались признаки атероматоза, фибриноидного некроза стенок, геморрагического эндовакулюита, отека стенок в спиральных артериях.

Степень выраженности изменений напрямую зависит от размера, локализации миомы матки и расположения плаценты. Было выявлено, что при локализации плаценты в области большого миоматозно узла с центрипитальным ростом, практически у всех новорожденных имелись признаки гипотрофии и гипоксии.

По данным различных авторов ПН приводит к развитию задержки роста плода различной степени выраженности практически в 32% наблюдений<sup>102</sup>.

Таким образом, беременность на фоне миомы матки имеет весьма осложненное течение, а также негативно влияет на репродуктивное здоровье будущей матери.

---

<sup>102</sup> Максимочкина Ю. В. Оптимизация тактики ведения беременности и родов у женщин с миомой матки / Ю. В. Максимочкина // автореф. дис. канд. мед. наук - Уфа, 2004. - С.22.

Список использованной литературы:

- 1) Бреусенко В.Г. Некоторые дискуссионные вопросы эмболизации маточных артерий при миоме матки / В.Г. Бреусенко, И.А. Краснова, С.А. Капранов и соавт. // Акушерство и гинекология - 2006. - № 3. - С. 26-30.
- 2) Вихляева Е.М. О стратегии и тактике ведения больных с миомой матки // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. - 1997. - № 3. - С. 21-23.
- 3) Максимочкина Ю. В. Оптимизация тактики ведения беременности и родов у женщин с миомой матки / Ю. В. Максимочкина // автореф. дис. канд. мед. наук - Уфа, 2004. - С.22.
- 4) Нуруллин Р.Ф. Отдаленные результаты лечения миомы матки методами эмболизации маточных артерий и лапаротомической гистерэктомии / Р.Ф. Нуруллин // Автореф.дис.канд.мед.наук. - М., 2010
- 5) Савицкий Г.А. Миома матки: проблемы патогенеза и патогенетической терапии / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий // 3-е изд. СПб.: ЭЛБИ-СПб-2003.- 236с..
- 6) Самойлова Т.Е. Миома матки. Обоснование неоперативного лечения (обзор литературы) / Т.Е. Самойлова // Проблемы репродукции. - 2003. - Т.9. - №4 - С.32-36.
- 7) Сидорова И. С. Миома матки: возможности лечения и профилактики / И. С. Сидорова // Русский медицинский журнал - 2002. - Т. 10, № 7. - С. 336339.
- 8) Сидорова И. С. Современные аспекты прогестероновой регуляции роста миоматозных узлов / И. С. Сидорова, О. В. Рыжова // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2001. - Т.1, № 1. - С. 28-30.
- 9) Сидорова И.С. Миома матки: Современные проблемы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения / И.С. Сидорова // М. - 2003. - С.256.
- 10) Татаров А.С. Течение беременности, родов и послеродового периода у пациенток с миомой матки / А.С. Татаров // Автореф.дис.канд.мед.наук. Санкт-Петербург. - 2010.
- 11) Тихомиров А.Л. Миома матки / А.Л. Тихомиров, Д.М. Лубин // М.: ООО "Медицинское информационное агентство" - 2006. - С. 176
- 12) Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование ранней диагностики, лечения и профилактики миомы матки / А.Л. Тихомиров // Автореф.дис.канд.мед.наук. М. - 1998. - С.31.

Оздоева Танзила Исаевна

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

khamberd@mail.ru

## **Оценка параметров качества жизни пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника.**

Оценка качества жизни в последние десятилетия проводится практически во всех областях медицины. Термин «качество жизни» сначала появился в западной философии, а затем внедрился в социологию и медицину.

Определение «качество жизни» звучит так: это — интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанная на его субъективном восприятии и способности адаптироваться к проявлениям болезни<sup>103</sup>. Таким образом, КЖ это многомерное понятие, составляющими которого являются: психологическое, социальное, физическое и духовное благополучие.

В современной медицине получил широкое распространение термин «качество жизни, связанное со здоровьем» (Health-related quality of life), обозначающий оценку параметров, ассоциированных и неассоциированных с заболеванием, и позволяющий дифференцированно определить влияние болезни и лечения на психологическое, эмоциональное состояние больного, его социальный статус<sup>104</sup>. Оценка пациентом своего состояния является важным показателем здоровья<sup>105</sup>.

История исследований КЖ в медицине начинается с 1949 г. в США на примере онкологических больных. В отечественной гастроэнтерологии определение качества жизни используется лишь с 90-х годов прошлого века и количество исследований, посвященных изучению КЖ больных ВЗК, малочисленно. Между тем, течение ВЗК может быть хроническим и непредсказуемым, с неприятными и болезненными симптомами, которые вызывают у людей беспокойство по поводу многих аспектов жизни, таких как контроль кишечника, усталость, социальная изоляция, а также страх развития рака или необходимости хирургического вмешательства. При всех этих состояниях значительно страдает КЖ. Важно, что при ВЗК часто поражаются лица молодого, трудоспособного возраста. Заболевание может негативно повлиять на трудовую жизнь, что приведет к невыходам на работу, сокращению рабочего времени и изменению выбора профессии. Это делает проблему не только медицинской, но и социальной. Оценка КЖ является

---

<sup>103</sup> Яхин К.К., Абдулганиева Д.И., Бодрягина Е.С. Качество жизни и клиничко - психологические особенности пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. // Психические расстройства в общей медицине, 2014; 2: 14-19

<sup>104</sup> Новик А.А., Ионова Т.И., Кайнд П. Концепция исследования качества жизни в медицине. //СПб.: Элби, 1999: 140.

<sup>105</sup> Князев О.В., Чурикова А.А. Антицитокиновая терапия и качество жизни больных воспалительными заболеваниями кишечника. //Доказательная гастроэнтерология, 2014;2:17-23.

важным параметром для определения психологического состояния больного, контроля эффективности лечения<sup>106</sup>.

Основные инструменты для изучения КЖ – это стандартизированные опросники, составленные с помощью психометрических методов. В гастроэнтерологии они применяются около 30 лет<sup>107</sup>. Существуют универсальные анкеты, – используемые для оценки КЖ различных заболеваний, например, SF-36 Health Status Survey, МНР-Ноттингемский профиль здоровья, по определению КЖ больных, перенесших хирургическое вмешательство (OAS), для проведения фармакоэкономических расчетов и специальные анкеты, ориентируемые на конкретную патологию - опросники для больных ВЗК: IBDQ (Inflammatory Bowel Disease Questionnaire), кливлендский клинический опросник (Cleveland Clinic Questionnaire — CCQ) и шкала оценки проблем больного ВЗК (Rating form of IBD Patient Concerns — RFIPC). Общие опросники предназначены для оценки КЖ как у здоровых людей, так и у больных, независимо от заболевания, возраста или метода лечения. Их преимущество в широком охвате компонентов КЖ, позволяющее проводить исследование норм КЖ в здоровой популяции. Однако их недостатком служит низкая чувствительность к изменениям КЖ в рамках конкретной нозологии. В этом отношении имеют преимущества специальные опросники, однако они не позволяют сравнивать результаты у пациентов с различными заболеваниями или со здоровой популяцией.

Стандартный опросник SF-36 Health Status Survey относится к неспецифическим опросникам для оценки КЖ больных с различной патологией, он определяет профиль влияния болезни - физическое, психическое и социальное функционирование, и может использоваться для сравнения нескольких заболеваний между собой. Опросник по определению КЖ больных ВЗК IBDQ возник как результат оценки эффективности лечения при клинических исследованиях, он дает общую оценку и затрагивает 4 раздела: кишечные, системные, социальные и эмоциональные проявления. С помощью опросника IBDQ были проанализированы составляющие КЖ пациентов с ЯК и БК, показано снижение кишечной и социальной доминант у больных ВЗК, также улучшение психоэмоциональной сферы в период ремиссии<sup>108</sup>.

Таким образом, использование международных опросников в группе больных ВЗК, особенно в динамике позволяет наиболее полно оценить КЖ, результаты лечения и прогноз заболевания<sup>109</sup>.

<sup>106</sup> Голышева С.В. Качество жизни больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона. // Автореферат дисс. 2007.

<sup>107</sup> Голышева С. В., Успенская Ю. Б., Григорьева Г. А. Качество жизни больных с воспалительными заболеваниями кишечника. // Гастроэнтерология, 2004; 1: 96–97.

<sup>108</sup> Голышева С.В., Успенская Ю.Б., Мешалкина Н.Ю. и др. Наш первый опыт в изучении качества жизни при воспалительных заболеваниях кишечника. // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2006; 1(2): 33.

<sup>109</sup> Голышева С., Григорьева Г. Качество жизни как критерий эффективности ведения больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона. // Врач, 2006; 7: 15-16

Проведенные исследования показали, что КЖ у больных ВЗК понижено как при ЯК, так и при БК. Пациенты с БК в целом имеют более низкое КЖ по сравнению с ЯК, однако разница исчезает или уменьшается после поправки на тяжесть заболевания. КЖ резко ухудшается в период обострения и значительно улучшается в период ремиссии, а также после проведения адекватной терапии. Исследование IMPACT, проведенное Европейской федерацией ассоциаций БК и ЯК в конце 2010 года, оценило влияние ВЗК на пациентов с точки зрения эмоционального благополучия, образования и работы, а также КЖ. Почти половина (48%) опрошенных европейских пациентов с ВЗК указали, что даже между периодами обострения на них негативно влияют симптомы ВЗК.

Кроме этого клиническими факторами, влияющими на КЖ и психологические особенности пациентов ВЗК, являются длительность заболевания, протяженность процесса, степень тяжести и наличие осложнений. Тяжесть заболевания остается наиболее значимым предиктором физического и психического составляющего КЖ.

КЖ зависит не только от заболевания и степени его активности, но и от основных социо-демографических показателей: возраста, пола, образования, социального и семейного статуса, а также от эмоционально-психологических особенностей самого больного.

Возраст является важным фактором, влияющим на КЖ при ВЗК. Начало заболевания часто возникает в подростковом возрасте, затрагивая практически все сферы жизни. Такие симптомы ВЗК, как диарея, недержание кала, потеря массы тела, без сомнения, осложняют жизнь молодых людей и подростков. В этот период могут возникнуть различные психологические проблемы, когда еще не сформированы личностные качества. У детей с ВЗК могут быть задержки роста и наступления пубертатного периода, что также влияет на самооценку<sup>110</sup>. У пожилых людей возникают проблемы с адаптацией к частоте и срочности опорожнения кишечника из-за физической нетрудоспособности, и они, как правило, испытывают больше беспокойства по поводу проявлений и утяжелени симптомов болезни. Кроме того, сопутствующая патология чаще встречается у пожилых пациентов и может независимо способствовать ухудшению КЖ. Существуют работы, в которых не было установлено четкого влияния возраста на уровень КЖ как независимого прогностического фактора.

Было показано, что КЖ в большей степени снижается у женщин с ВЗК по сравнению с мужчинами. Существует ряд теорий, объясняющих эту разницу. Психологические факторы играют большую роль у женщин, они беспокоятся о внешней привлекательности, способности иметь детей, опасаются, что они являются обузой для семьи и как правило, оценивают свои симптомы как более тяжелые. У мужчин важными факторами, влияющими на

<sup>110</sup> Князев О.В., Секачева М.И. Воспалительные заболевания кишечника и беременность. // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии, 2002; 4: 2-6.

КЖ, является сохранение сексуальной активности и репродуктивной функции. Однако существуют работы, которые не выявляют зависимости снижения КЖ от пола.

На КЖ пациентов с ВЗК влияют социально-экономические факторы: затруднения в учебе (уменьшение доли участия в студенческой социальной жизни, трудности в учебном процессе, необходимость перехода на заочную форму обучения), в работе и карьерном росте (необходимость брать лист нетрудоспособности, не способность в полной мере выполнять свои рабочие обязанности), отсюда вытекают финансовые последствия. Различные исследования показали, что более низкий социально-экономический статус и более низкий уровень образования связаны с КЖ у пациентов с ВЗК. Значимо снижает КЖ больных ВЗК инвалидность, которая является важным как социальным, так и клиническим фактором, определяющим КЖ.

Социальное благополучие включает в себя и отношения в семье. Пациенты ВЗК имеют низкую частоту браков и высокий процент разводов по сравнению с популяцией в целом. Наличие у пациента БК или ЯК ухудшает межличностные отношения в семье, сексуальные отношения<sup>111</sup>. Кроме того, влияние ВЗК распространяется не только на пациента, но и на КЖ окружающих, включая тех, кто за ним ухаживает. Поэтому оценка КЖ важна для определения возможных проблемных сфер и последующего улучшения взаимопонимания между пациентом и его семьей.

Ключевой темой в литературе является важность личностных факторов в опосредовании психосоциального воздействия на КЖ. За последнее десятилетие в нескольких исследованиях было изучено влияние таких изменений личности, как невротизм и перфекционизм, на результаты адаптации при ВЗК. Предполагается, что каждая из этих черт личности играет определенную роль в психосоциальном благополучии, поскольку влияет на то, как человек реагирует на диагноз ВЗК, его симптомы или другие стрессовые события, связанные с заболеванием. Например, невротизм характеризуется эмоциональной нестабильностью и тенденцией интерпретировать ситуации как угрожающие. Таким образом, люди, имеющие высокий балл по невротизму, могут быть предрасположены к завышенным оценкам в отношении ВЗК и его симптомов и в результате испытывать интенсивные эмоциональные реакции. Было высказано мнение, что такие расстройства личности, как невротизм при БК или ЯК, могут быть даже более значимыми факторами, определяющими КЖ, чем объективные показатели активности болезни. Перфекционисты стараются неуклонно стремиться к недостижимым целям, оценивая свою самооценку с точки зрения производительности и достижений. Поэтому люди с преобладанием этой черты могут быть более склонны к негативной оценке себя в свете нарушения, вызванного ВЗК, к их жизненным целям.

<sup>111</sup> Гольшова С.В., Успенская Ю.Б., Мешалкина Н.Ю. и др. Сравнительная оценка качества жизни при неспецифическом язвенном колите и болезни Крона. // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2007; 1(2): 29

Улучшение КЖ требует междисциплинарного подхода, который включает скрининг и возможность управления психологическим стрессом. Адаптивные механизмы выживания помогают управлять восприятием болезни и снижают психосоциальные расстройства<sup>112</sup>. Интересно, что есть некоторые предварительные доказательства того, что социальная поддержка смягчает воздействие стресса на психическое здоровье человека. Было показано, что психотерапия эффективна для улучшения КЖ, восприятия стресса, тревоги и депрессии, а также симптомов болезни. Так антидепрессанты оказались эффективными в снижении активности заболевания, желудочно-кишечных симптомов, тревоги и депрессии.

Таким образом, оценка КЖ и психоэмоционального состояния больных ВЗК позволит корригировать выявленные нарушения путем назначения психотропных препаратов в дополнение к базисной терапии, что позволит улучшить не только эмоциональную составляющую заболевания, но и ускорить процесс наступления ремиссии. Психологические вмешательства, в том числе беседы с участием врачей, психологические обследования и междисциплинарный подход, могут помочь в решении проблемы нарушения качества жизни и приверженности, а также заслуживают дальнейшего изучения.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что воспалительные заболевания кишечника - ЯК и БК в настоящее время относят к аутоиммунным заболеваниям со специфической клинической картиной в форме иммунного воспаления слизистой оболочки толстой и тонкой кишки и специфическими эндоскопическими и гистологическими синдромами.

Обзор литературы позволил выявить клинко-эпидемиологические особенности ВЗК, рассмотреть основные моменты патогенеза и диагностики заболеваний кишечника, в том числе применение нового неинвазивного метода - контрастноусиленного ультразвукового исследования, проанализировать влияние клинических и социальных параметров на психический статус и КЖ пациентов. Вместе с тем, существуют достаточно противоречивые данные об этиологии, патогенезе, течении и степени активности ВЗК, о связи этих заболеваний с психиатрическими состояниями и КЖ больных. В то же время, мало работ, посвященных комплексному подходу к изучению ВЗК, КЖ, тревоги и депрессии в зависимости от всего спектра имеющихся параметров. Поэтому существует потребность в исследованиях, направленных на рассмотрение этих проблем.

Список использованной литературы:

- 1) Голышева С. В., Успенская Ю. Б., Григорьева Г. А. Качество жизни больных с воспалительными заболеваниями кишечника. // Гастроэнтерология, 2004; 1:

---

<sup>112</sup> Махов В.М., Ромасенко Л.В., Турко Т.В. Коморбидность дисфункциональных расстройств органов пищеварения. // Русский Медицинский Журнал, 2007; 9(2): 37-42

96–97.

- 2) Голышева С., Григорьева Г. Качество жизни как критерий эффективности ведения больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона. // Врач, 2006; 7: 15-16
- 3) Голышева С.В. Качество жизни больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона. // Автореферат дисс. 2007.
- 4) Голышева С.В., Успенская Ю.Б., Мешалкина Н.Ю. и др. Сравнительная оценка качества жизни при неспецифическом язвенном колите и болезни Крона. // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2007; 1(2): 29
- 5) Голышева С.В., Успенская Ю.Б., Мешалкина Н.Ю. и др. Наш первый опыт в изучении качества жизни при воспалительных заболеваниях кишечника. // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга, 2006; 1(2): 33.
- 6) Князев О.В., Секачева М.И. Воспалительные заболевания кишечника и беременность. // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии, 2002; 4: 2-6.
- 7) Князев О.В., Чурикова А.А. Антицитокиновая терапия и качество жизни больных воспалительными заболеваниями кишечника. // Доказательная гастроэнтерология, 2014; 2: 17-23.
- 8) Махов В.М., Ромасенко Л.В., Турко Т.В. Коморбидность дисфункциональных расстройств органов пищеварения. // Русский Медицинский Журнал, 2007; 9(2): 37-42
- 9) Новик А.А., Ионова Т.И., Кайнд П. Концепция исследования качества жизни в медицине. // СПб.: Элби, 1999: 140.
- 10) Яхин К.К., Абдулганиева Д.И., Бодрягина Е.С. Качество жизни и клиничко - психологические особенности пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. // Психические расстройства в общей медицине, 2014; 2: 14-19



Озиева Хадижат Хамзатовна

ФГБОУ ВО "Ингушский Государственный Университет"

khamberd@mail.ru

### **Роль интерферонов в противовирусном иммунитете**

Инфекционный процесс обусловлен не только бактериальными, но и вирусными агентами. Так, по оценкам специалистов, инфекционные заболевания у человека способны вызывать около 600 различных вирусов<sup>113</sup>.

Впервые вирусы были открыты в 1892 году русским ученым Д.И. Ивановским, но лишь только к 30-40 гг. прошлого столетия была сформулирована концепция о вирусах как организмах .

Такое запоздалое понимание важности вирусов как инфекционных агентов привело и к задержке разработки эффективных методов лечения. Только в 50 годы прошлого столетия началось активное изучение вирусов и факторов защиты организма от них.

Это обстоятельство дало мощный толчок в изучении механизмов противовирусной защиты организма и уже в 50-х гг. прошлого века британцами

А. Isaacs и J. Lindenmann открыт механизм вирусной интерференции. Позже были исследованы и уникальные антивирусные белки «интерфероны» (ИФН).

Как видно из представленной ниже схемы (рисунок 1), интерфероны активируют доиммунные и клеточно-опосредованные иммунные механизмы, связанные с активацией макрофагов и дендритных клеток, активацией натуральных киллеров и цитотоксических Т-лимфоцитов.

Макрофаги выполняют очень важную функцию по расщеплению крупных белковых молекул антигена до пептидов размером 12-25 аминокислотных остатков за счет увеличения активности окислительных ферментов в фаголизосомах. В итоге это приводит к усилению антигенпрезентации и активации клеточно-опосредованных механизмов адаптивного противовирусного иммунитета.

Другими немаловажными клеточными элементами противовирусной защиты являются натуральные киллеры и цитотоксические Т-лимфоциты. Данные клетки активируются разными механизмами, но в конечном итоге это приводит к активации перфорин-гранзимовой системы и запуску апоптоза в вирусинфицированной клетке без развития воспаления.

---

<sup>113</sup> Лобзин Ю.В. Вирусные болезни человека / Ю.В. Лобзин, Е.С.Белозеров, Т.В.Беляева, В.М.Вожанин. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. – 400 с. ISBN 978-5-299-00641-4.

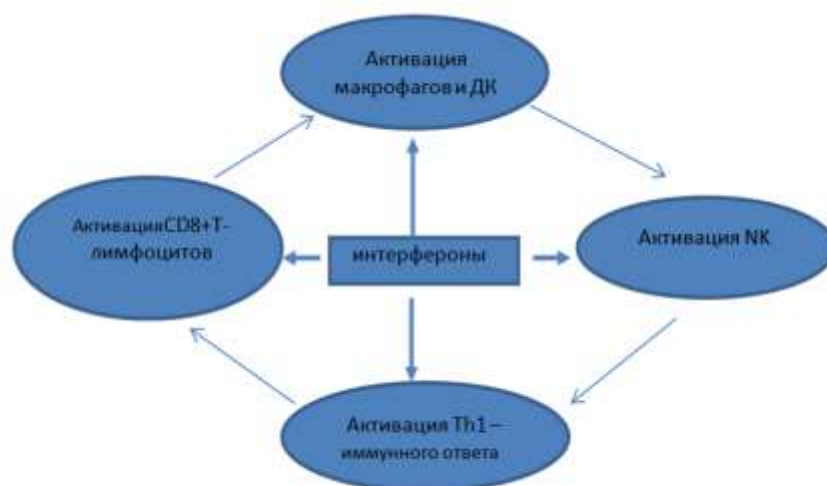
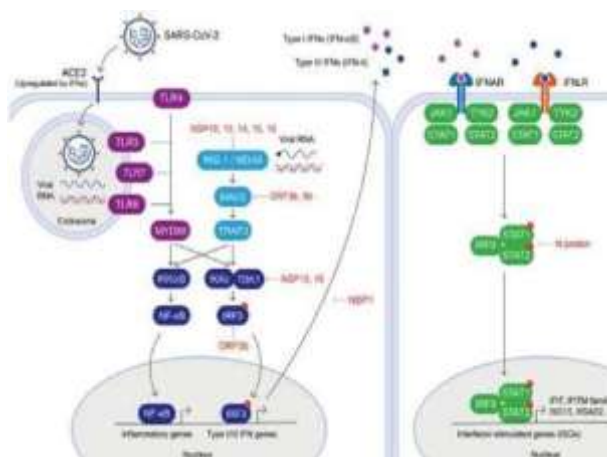


Рисунок 1 - Схема противовирусных эффектов интерферонов

При проникновении патогенов (вирусы, бактерии и др.) в организм человека, реагирующих с паттерн-распознающими рецепторами происходит немедленная активация интерфероновых генов и синтез ИНФ. Одним из вариантов таких рецепторов являются Толл-подобные рецепторы (Toll-like receptor – TLR). Наиболее специфичными при распознавании вирусных частиц, являются преимущественно эндосомальные (TLR3, TLR7, TLR8 и TLR9) рецепторы. После прикрепления вирусов к указанным рецепторам происходит целый каскад реакций через активацию промежуточных твнутриклеточных мессенджеров (myeloid differentiation primary response protein 88 (MyD88)). Это, в свою очередь, запускает главный транскрипционный фактор NF-κB (nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells), отвечающий за экспрессию генов, регулирующих синтез «провоспалительных» цитокинов (рис.1). Далее активация IFR3 (Interferon responsive factor 3) и IFR7 (Interferon responsive factor 7) приводит к индукции экспрессии генов интерферонов – как основных факторов противовирусной защиты (рис.2).



## Рисунок 2. - Схема интерферогенеза при вирусных инфекциях

ИФН структурно не гомологичные молекулы и традиционно подразделяются на три семейства: ИФН типа I, ИФН типа II и ИФН типа III.

ИНФ I типа продуцируются всеми ядродержащими клетками организма. ИНФ I типа после связывания со своим специфическим рецептором. После связывания со своим рецепторами на поверхности иммунных клеток ИФН передают сигнал через активацию янус-киназы (JAK) и тирозин-киназы 2 (TYK2) внутрь клетки к ядру посредством сигнальных белков-трансдукторов и активаторов транскрипции (STAT - signal transducer and activator of transcription). В результате чего происходит индукция транскрипции генов интерферонового ответа (ISG) (рис.2). Активация интерфероновых генов приводит к индукции синтеза ферментов (олигоаденилатсинтетаза, серинтреониновая киназа P1, белок MX), нарушающих репликативный цикл вирусов и усилению экспрессии молекул главного комплекса гистосовместимости I класса, а также подавляет дифференцировку Th2-лимфоцитов хелперов и провоспалительных клеток Th17. Особенности ИФН типа I при их длительной продукции является: 1) подавление воспаления за счет секреции АПК (антигенпрезентирующих клеток) (переход макрофагов из M1 «провоспалительного» фенотипа в M2 «противовоспалительный фенотип») противовоспалительных цитокинов: IL-10, TGF $\beta$ , IL-1RA, 2) способность стимулировать дифференцировку иммуносупрессорных Treg, 3) угнетение продукции ИФН- $\gamma$ <sup>114</sup>.

ИФН III типа продуцируются только в эпителиальных клетках, но, так же как и ИНФ I обладают одинаковой противовирусной активностью.

ИФН II типа связываются со специфическими рецепторами, которые также экспрессируются во всех клетках организма, но в отличие от интерферонов I типа, интерферон II типа продуцируются главным образом натуральными киллерами, цитотоксическими T-лимфоцитами и Th I типа.

Несмотря на одинаковую биологическую роль интерферонов, они отличаются и по механизму противовирусного действия. Действие ИФН -  $\gamma$  видоспецифично и имеет важные иммунорегулирующие функции. Функции ИФН

-  $\gamma$  заключаются в стимуляции макрофагов и дендритных клеток, усиливая в них экспрессию молекул главного комплекса гистосовместимости II, активации цитотоксических T-лимфоцитов и натуральных киллеров, а также подавление активности Th2-лимфоцитов.

Основным механизмом действия ИНФ является подавление трансляции

---

<sup>114</sup> Симбирцев А.С. Цитокины в патогенезе и лечении заболеваний человека. – СПб: Фолиант, 2018. – 512 с. ISBN 978-93929-283-2.

вирусной ДНК или РНК на рибосомах вирусинфицированной клетки<sup>115</sup>.

Таким образом, ИФН представляют важные факторы естественного (врождённого) иммунитета и осуществляют распознавание и элиминацию носителей чужеродной генетической информации<sup>116</sup>.

Одним из важных моментов в противовирусной защите организма является не только выработка интерферонов, но и своевременность их продукции.

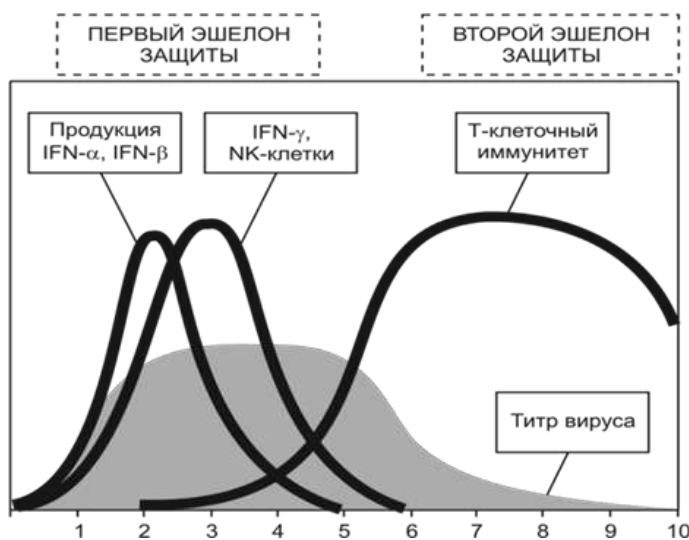


Рисунок 3. - Схема начала и длительности выработки интерферонов (в днях)<sup>117</sup>.

При нормальном противовирусном ответе уже в первые 30—40 мин происходит активация клеточного генома после воздействия внешних факторов с клеточными рецепторами. Через 2—3 ч ИНФ возможно определить в периферической крови. Еще через 6—8 ч их концентрация достигает максимума, что позволяет организму надежно защитить клетки от вирусов (рис.3)<sup>118</sup>.

Несвоевременность интерферонового ответа при новой коронавирусной инфекции (НКИ) приводит к более тяжелому течению. Более поздняя продукция интерферонов (на 4-недели заболевания) также приводила к более тяжелому течению НКИ и неблагоприятному прогнозу.

Недостаточный синтез интерферонов приводит к нарушению адекватного противовирусного ответа и более тяжелому течению

<sup>115</sup> Ершов Ф.И. Интерфероны и их индукторы (от молекул до лекарств) / Ф.И.Ершов, О.И.Киселёв. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. — С.26 — 29.

<sup>116</sup> Наровлянский А.Н. Классификация и механизмы действия интерферонов. Вкн.: Ершов Ф.И., ред. Юбилейный сборник «Интерферону — 50 лет». М.; 2007: 44—50.

<sup>117</sup> Ершов Ф.И. Теоретические и прикладные аспекты системы интерферонов: к60-летию открытия интерферонов / Ф.И. Ершов, А.Н.Наровлянский // Вопросы вирусологии. — 2018. Т.63, № 1. — С. 10-18.

<sup>118</sup> Ершов Ф.И., Наровлянский А.Н., ред. Интерферон-2011. Сборник научных статей. М.; 2012.

инфекционного процесса. Данная гипотеза подтверждается результатами экспериментальных исследований с удалением рецепторов ИНФ, а также у нокаутированных мышей по гену STAT1 или же при введении нейтрализующих антител к интерферонам 1 типа. Эта закономерность характерна для большинства вирусов, в том числе и НКИ. Недавние исследования *in vitro* показали, что SARS-CoV-2 высокочувствителен как к ИНФ -  $\alpha$ , так и к ИФН- $\beta$ . Наличие аутоантител, нейтрализующих ИНФ- $\alpha$ 2 и/или IFN- $\omega$ , выявлено у 20% пациентов старше 80 лет и сопровождалось развитием угрожающей жизни пневмонией, вызванной COVID-19. Такие же антитела присутствуют, более чем у 13,6% пациентов других возрастных групп с тяжелым течением пневмонии.

Ретроспективное когортное исследование 446 пациентов с COVID-19 показало, что раннее введение IFN-a2b связано с сокращением дней госпитализации, в то время как, поздняя терапия IFN увеличивает смертность и задерживает выздоровление.

Исходя из вышеописанных данных, мы можем сделать вывод, что острая гиперпродукция интерферонов приводит к формированию острого воспалительного ответа в месте внедрения патогена и последующей его элиминации из организма. В то же время более длительная гиперинтерферонемия создает патогенетические предпосылки для развития аутоиммунитета с хронической альтерацией собственных тканей организма.

Таким образом, мы приходим к выводу, что гиперинтерферонемия в острой стадии инфекционного процесса имеет важное саногенетическое значение, в то время как несвоевременная его выработка приводит к более неблагоприятному течению НКИ. Изучение интерферонов не ограничивалось изучением только противовирусных свойств данных молекул, но и оценивалось их влияние на патогенез различных заболеваний, в том числе и ревматических.

#### Список использованной литературы:

- 1) Ершов Ф.И. Интерфероны и их индукторы (от молекул до лекарств) / Ф.И.Ершов, О.И.Киселёв. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. — С.26 — 29.
- 2) Ершов Ф.И. Теоретические и прикладные аспекты системы интерферонов: к 60-летию открытия интерферонов / Ф.И. Ершов, А.Н.Наровлянский // Вопросы вирусологии. — 2018. Т.63, № 1. — С. 10-18.
- 3) Ершов Ф.И., Наровлянский А.Н., ред. Интерферон-2011. Сборник научных статей. М.; 2012.
- 4) Лобзин Ю.В. Вирусные болезни человека / Ю.В. Лобзин, Е.С.Белозеров, Т.В.Беляева, В.М.Вожанин. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. — 400 с. ISBN 978- 5-299-00641-4.
- 5) Наровлянский А.Н. Классификация и механизмы действия интерферонов. В

кн.: Ершов Ф.И., ред. Юбилейный сборник «Интерферону — 50 лет». М.; 2007: 44—50.

- б) Симбирцев А.С. Цитокины в патогенезе и лечении заболеваний человека. – СПб: Фолиант, 2018. – 512 с. ISBN 978-93929-283-2.

Тагиев Амиль Ибрагим оглы

**ФГБОУ ВО Пспбгму им. И.П. Павлова Минздрава России**

dindin98@yandex.ru

**Гальваноз полости рта**

Гальваноз полости рта является одной из острых проблем в современной практике врача-стоматолога<sup>119</sup>. Сложность диагностики обусловлена многообразием клинических проявлений гальваноза, которые «маскируются» под заболевания слизистой оболочки рта со схожей симптоматикой либо требуют дифференциальной диагностики с проявлениями во рту соматической патологии. Гальваноз сопровождается извращением вкуса, ощущением «сухого рта». Пациенты отмечают появление металлического привкуса во рту, предъявляют жалобы на кислый вкус продуктов, таковыми не являющихся. Кроме того, для диагностики гальваноза рта требуется специальное оборудование, которым оснащена не каждая стоматологическая поликлиника.

Гальваноз развивается при наличии металлических зубных протезов и может проявляться у лиц, не страдающих соматической патологией. Так, Лебеденко И.Ю. и соавт., 2014, сообщают о случаях гальванизма рта у музыкантов-трубачей, и предлагают комплекс мер для снижения риска гальваноза у этого контингента обследованных<sup>120</sup>.

Гальваноз рта могут вызывать конструкции, изготовленные из различных сплавов металлов либо из одного и того же сплава, но в разное время. Установлено, что даже незначительные отличия химического состава сплавов, из которых изготовлены зубные протезы, могут спровоцировать образование в полости рта гальванической пары и токов гальванической природы<sup>121</sup>.

Пациентов беспокоит боль и дискомфорт, появившиеся во рту. Иногда больные чётко связывают болевой синдром и проведённое незадолго до его появления протетическое лечение. В иных случаях конкретную причину неблагополучия в полости рта сразу установить не представляется возможным. Пациенты предъявляют жалобы на чувство жжения в слизистой оболочке, покалывание языка, ощущение «горящего» рта. Зачастую

---

<sup>119</sup> Борисова, Е.Г. Гальваноз полости рта / Е.Г. Борисова [и др.] // Актуальные проблемы стоматологии. – 2019. – Том15. - №1. – С. 5-9.

<sup>120</sup> Лебеденко, И.Ю. Феномен гальванизма у музыкантов, играющих на духовых инструментах и имеющих несъемные зубные протезы из базовых сплавов / И.Ю. Лебеденко [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2014. – Том18. - № 3. – С.21–27.

<sup>121</sup> Жидовинов, А.В. Обоснование применения клиничко-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами : дисс....канд. мед. наук / А.В. Жидовинов. ... Кандидат медицинских наук : 14.01.14 / Жидовинов Александр Вадимович. - Волгоград, 2013. - 139 с.

гальванозу сопутствует сухость полости рта либо, наоборот, повышенная саливация. При объективном осмотре может выявляться отёк и гиперемия слизистой, цианоз десневых сосочков, кровоточивость дёсен. Таким образом, врачу-стоматологу необходимо дифференцировать гальваноз полости рта от воспалительных заболеваний слизистой оболочки и пародонта, красного плоского лишая, стоматитов различной этиологии, ксеростомии, вызванной нарушениями работы слюнных желёз, а также учитывать возможное наличие у пациента общесоматической патологии.

По мнению Величко Л.С. и соавт., 2017, проявления гальваноза могут быть связаны с такой соматической патологией как заболевания печени и желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями, остеохондрозом, аллергическими реакциями; сочетаться с заболеваниями слизистой оболочки рта. Пациенты с гальванозом рта и соматической патологией нуждаются, по мнению авторов, в периодическом наблюдении у смежного специалиста-клинициста и контрольном измерении величин потенциалов зубных протезов<sup>122</sup>. Заостряется внимание практикующих стоматологов на особенностях стоматологической реабилитации пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа. Установлено, что у этого контингента больных влияние любых протезных материалов на ткани протезного ложа имеет существенные отличия от здоровых лиц, что обосновывает комплексный подход к лечению пациентов с эндокринной патологией.

Взаимосвязь гальваноза рта с общим состоянием организма достаточно многогранна. Пациентов беспокоит слабость, быстрая утомляемость, головокружения, нарушения вкусовых предпочтений и извращения вкуса, предъявляются жалобы на неврологическую симптоматику и кардиалгии, что ставит перед врачом-стоматологом задачу дифференциальной диагностики гальваноза с соматической патологией, поскольку подобные симптомы присутствуют и при других состояниях организма: гастритах, гепатитах, у женщин в период менопаузы. Таким образом, необходимость дифференциальной диагностики различных форм гальваноза рта с соматической патологией становится очевидной. Приведённые выше выводы согласуются с исследованиями Правдивцева В.А. и соавт, 2013, рекомендующих для пациентов с комбинированными цельнолитыми зубными протезами расширенное комплексное обследование, включающее биопотенциалометрию рта, оценку соматического статуса и микробиологические исследования<sup>123</sup>.

Гожая Л.Д. и соавт., 2018, сообщают о возможности ассоциации гальваноза рта и железодефицитной анемии. Механизм этой патологической

<sup>122</sup> Величко, Л.С. Гиперестезии электрогальванического происхождения в полости рта. Профилактика и лечение / Л.С. Величко, Н.В. Яшиковский // Современная стоматология. – 2017. – №2. – С.40–43.

<sup>123</sup> Правдивцев, В.А. Патологические процессы, инициируемые металлокерамическими зубными протезами / В.А. Правдивцева [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №3. – С. 30-34.



взаимосвязи, по мнению авторов, исключает алиментарный фактор и заключается в конкуренции микроэлементов, которые при наличии электрохимических процессов во рту попадают в слюну, затем в ЖКТ. Всасываясь в кровь и блокируя транспортные системы железа, микроэлементы, являющиеся продуктами электрохимических процессов рта, приводят к дефициту железа при достаточном его поступлении с пищей. При оценке гомеостаза рта авторы использовали электрохимические, потенциометрические, гематологические и ряд других исследований.

Установлено, что существенное влияние на биоэлектрический потенциал рта оказывает состояние вегетативной нервной системы и желудочно-кишечного тракта, что может способствовать развитию гальванизма<sup>124</sup>.

Согласно современным представлениям, гальваноз рта оказывает отягощающее влияние на развитие стоматологических заболеваний. Так, хронический рецидивирующий афтозный стоматит на фоне гальваноза протекает тяжелее, сопровождается большим количеством афт, которые преимущественно располагаются в непосредственной близости от ортопедических конструкций, и большей тяжестью клинических проявлений. У пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом и имеющих металлические зубные протезы, согласно исследованиям Борисовой Э.Г. и соавт., 2018, гальваноз диагностировался в большинстве случаев и ухудшал течение заболеваний пародонта.

Анисимова И.В. и соавт., 2020, при изучении частоты сочетания у геронтологических пациентов заболеваний слизистой рта с соматической патологией и местными неблагоприятными факторами среди прочих рассматривали и гальваноз. В ходе исследования явления гальванизма были выявлены у 55,2% обследованных с заболеваниями слизистой оболочки рта.

Изучены аспекты взаимосвязи гальваноза и гомеостаза полости рта. Для пациентов с выявленным гальванозом характерно повышенное содержание цитокина фактор некроза опухоли альфа (ФНО- $\alpha$ ) и нарушенный баланс иммуноглобулинов, что свидетельствует об иммунном воспалении в полости рта<sup>125</sup>. Активизация электрохимических процессов при гальванозе приводит к увеличению проницаемости слизистой оболочки рта, изменению активности ферментов слюны, сдвигу кислотно-щелочного равновесия, что может способствовать развитию предраковых состояний ротовой полости.

Таким образом, обследуя пациентов, имеющих в полости рта ранее изготовленные металлические зубные протезы или микропротезы (вкладки, штифтово-культевые конструкции), врач-стоматолог должен проявить настороженность в отношении гальваноза рта. При планировании

<sup>124</sup> Васнев, Е.Е. Измерение биоэлектрического потенциала полости рта у стоматологических пациентов / Е.Е. Васнев [и др.] // Медицинский вестник Юга России. 2016;(3):36-39.

<sup>125</sup> Гальваноз полости рта: монография / Т.Ф. Данилина, А.В. Митронин, Д.В. Михальченко, А.В. Жидовинов. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 156 с.

ортопедического лечения необходима профилактика его возникновения.

При первичном обращении пациентов, предъявляющих типичные для воспалительных заболеваний пародонта жалобы, и имеющих ранее изготовленные зубные протезы, врач-стоматолог должен провести дифференциальную диагностику болезней пародонта и гальваноза.

Сложность диагностики гальваноза рта заключается в многообразии жалоб и клинических симптомов, характерных как для гальваноза, так и для иных стоматологических состояний, требующих проведения дифференциальной диагностики. Одним из способов диагностики гальваноза в спорных клинических случаях является изучение микротоков рта. Важно дифференцировать гальваноз с аллергической реакцией на материал зубного протеза<sup>126</sup>.

Жалобы на слабость, быструю утомляемость, головные боли, чувство усталости и сухость во рту закономерно вызывают настороженность врача-стоматолога в отношении коморбидной соматической патологии: сахарного диабета и заболеваний сердечно-сосудистой системы. В этом случае врач-стоматолог может рекомендовать пациенту консультацию врача-клинициста, назначить проведение дополнительных лабораторных и функциональных методов обследования. На необходимости дифференциальной диагностики гальваноза и соматических заболеваний фокусируют внимание Нидзельский М.Я. и соавт., 2015. Авторы рекомендуют проводить обследование стоматологического пациента у врача-клинициста при наличии во рту двух и более разнородных металлических протезов и присутствия таких субъективных симптомов, как сухость во рту, головная боль, слабость, пощипывание языка, изменение вкусовых ощущений, появление металлического привкуса во рту

В настоящее время ещё не все стоматологические медицинские организации оснащены необходимым оборудованием для проведения специальных исследований, что затрудняет диагностику и постановку правильного диагноза, в то время как «...единственным и объективным методом диагностики гальванизма является электрометрия слизистой оболочки рта». Одним из способов обследования биоэлектрической активности тканей пародонта является использование биопотенциалометра «Мультитест ИПЛ», адаптированного к применению в полости рта<sup>127</sup>. Расширение функциональных возможностей потенциалометра позволяет диагностировать гальваноз на основании анализа патологического симптомокомплекса и измерения гальванических токов рта<sup>128</sup>.

<sup>126</sup> Борисова, Е.Г. Диагностика гальваноза в амбулаторных условиях / Е.Г. Борисова, А.А. Комова // Журнал научных статей «Здоровье и образование тысячелетия». – 2018. – Том 20. - №4. – С.38-41.

<sup>127</sup> Данилина, Т.Ф. Измерение электрохимических потенциалов как метод диагностики заболеваний полости рта / Т.Ф. Данилина, В.Н. Наумова, А.В. Жидовинов [и др.] // Журнал научных статей «Здоровье и образование тысячелетия». - 2012. - Том 14. - №2. - С.135-136.

<sup>128</sup> Гальваноз полости рта: монография / Т.Ф. Данилина, А.В. Митронин, Д.В. Михальченко, А.В. Жидовинов. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 156 с.

Таким образом, при современном уровне аллергизации и медикализации населения врачу-стоматологу при первичном обследовании пациента и планировании протетического лечения необходимо проявлять настороженность в отношении гальваноза рта, оценивать риск его возникновения, уметь дифференцировать это состояние от других заболеваний слизистой оболочки полости рта и пародонта, а также от проявлений соматической патологии во рту. При подозрении на риск развития гальваноза необходимо принять меры для его профилактики.

#### Список использованной литературы:

- 1) Борисова, Е.Г. Гальваноз полости рта / Е.Г. Борисова [и др.] // Актуальные проблемы стоматологии. – 2019. – Том15. - №1. – С. 5-9.
- 2) Борисова, Е.Г. Диагностика гальваноза в амбулаторных условиях / Е.Г. Борисова, А.А. Комова // Журнал научных статей »Здоровье и образование тысячелетия". – 2018. – Том 20. - №4. – С.38-41.
- 3) Васенев, Е.Е. Измерение биоэлектрического потенциала полости рта у стоматологических пациентов / Е.Е. Васенев [и др.] // Медицинский вестник Юга России. 2016;(3):36-39.
- 4) Величко, Л.С. Гиперестезии электрогальванического происхождения в полости рта. Профилактика и лечение / Л.С. Величко, Н.В. Ящиковский // Современная стоматология. – 2017. – №2. – С.40–43.
- 5) Гальваноз полости рта: монография / Т.Ф. Данилина, А.В. Митронин, Д.В. Михальченко, А.В. Жидовинов. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 156 с.
- 6) Данилина, Т.Ф. Измерение электрохимических потенциалов как метод диагностики заболеваний полости рта / Т.Ф. Данилина, В.Н. Наумова, А.В. Жидовинов [и др.] // Журнал научных статей «Здоровье и образование тысячелетия». - 2012. - Том 14. - №2. - С.135-136.
- 7) Жидовинов, А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами : дисс....канд. мед. наук / А.В. Жидовинов. ... Кандидат медицинских наук : 14.01.14 / Жидовинов Александр Вадимович. - Волгоград, 2013. - 139 с.
- 8) Лебеденко, И.Ю. Феномен гальванизма у музыкантов, играющих на духовых инструментах и имеющих несъемные зубные протезы из базовых сплавов / И.Ю. Лебеденко [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2014. – Том18. - № 3. – С.21–27.
- 9) Правдивцев, В.А. Патологические процессы, инициируемые металлокерамическими зубными протезами / В.А. Правдивцева [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №3. – С. 30-34.

Туманова Валерия Адгуровна  
ФГБОУ ВО Ростгму Минздрава России  
avtor-doc\_Valeriya@mail.ru

### **Нарушения ритма сердца при дисплазии соединительной ткани**

Нарушения сердечного ритма и проводимости при дисплазии соединительной ткани привлекают исследователей по ряду причин. Во-первых, высокая частота встречаемости аритмического синдрома при данной патологии. По мнению ряда авторов, частота выявления нарушений ритма у лиц с ДСТ составляет от 18-91%<sup>129</sup>. Во-вторых, аритмический синдром включен в группу синдромов, определяющих танатогенез у лиц молодого возраста с ДСТ<sup>130</sup>. В третьих, присутствуют особенности курации и медикаментозной коррекции нарушений сердечного ритма у данной категории пациентов. Несмотря на большое количество исследований, посвященных ДСТ, аритмический синдром при несостоятельности соединительной ткани до сих пор остается сложной проблемой терапии и кардиологии.

С электрофизиологических позиций выделяют три механизма развития аритмий<sup>131</sup>:

1. Триггерная (пусковая, наведенная) активность возникает при активации латентных водителей ритма из-за повышения их автоматизма или угнетения функции синусового узла. Данный механизм встречается при желудочковых тахикардиях, вызываемых физической нагрузкой у больных без органических заболеваний сердца, синусовых тахикардиях у больных с гипертрофией левого желудочка.

2. Аномальный автоматизм - эктопический ритм формируется в клетках, которые в нормальных условиях не обладают функцией автоматизма или когда клетки, способные к автоматической деятельности, становятся очагами повышенной активности. Аномальный автоматизм может быть причиной возникновения парасистолии, очаговых предсердных тахикардий и некоторых форм желудочковых тахикардий.

3. Механизм «ри-ентри» (от английского слова «reentry», что в переводе означает «повторный вход волны») - феномен, при котором импульс совершает движение по замкнутому кругу (петле, кругу, кольцу), возвращается к месту своего возникновения и повторяет движение. В предсердиях может быть несколько таких кругов, и самый меньший из них оказывается ведущим. По-видимому, механизм ри-ентри лежит в основе

---

<sup>129</sup> Нарушения ритма сердца при недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Г.И. Нечаева, В.М. Яковлев, И.В. Друк, О.В. Тихонова // Лечащий врач. - 2008. - №6. - С.2-7.

<sup>130</sup> Викторова И.А. Методология курации пациентов с дисплазией соединительной ткани семейным врачом в аспекте профилактики ранней и внезапной смерти: автореф. дис. ...д-ра мед. наук / И.А. Викторова. - Омск, 2004. -42 с.

<sup>131</sup> Кушаковский М.С. Аритмии сердца / М.С. Кушаковский. - С-Пб.: Гиппократ, 1992. - 544 с.

многих сложных тахиаритмий, в частности фибрилляции и трепетании предсердий и желудочков, тахикардии при WPW синдроме.

С позиций патологической физиологии среди достаточно большого количества гипотез патогенеза нарушений сердечного ритма и проводимости, при ДСТ наиболее рациональными являются следующие.

Гипотеза «механической стимуляции» триггерной активности при ДСТ, предполагает множество причин для развития НСР. Система наведения может сработать в любой точке миокарда при натяжении хорд, папиллярных мышц, пролабирующих створках. По данным Е. Сьезлег 1983 механическая стимуляция миокарда левого предсердия и желудочка при пролапсе митрального клапана меняет электромеханическую активность, следствием которой является активация центров латентного автоматизма.

Проведенное Т.М. Домницкой<sup>132</sup> тканевое доплеровское исследование у пациентов с аномально расположенной хордой на фоне ДСТ позволило авторам установить наличие в зонах прикрепления хорды ранних признаков нарушения локальной диастолической дисфункции в период пассивного и активного наполнения левого желудочка. Кроме того, механизм развития аритмий у пациентов с ДСТ может быть связан с изменением электрофизиологических свойств гладкомышечных клеток в результате деформации аномальных хорд турбулентным током крови из-за их ненормального расположения на пути притока и оттока крови.

При ДСТ наблюдается наследственное и/или приобретенное ремоделирование сердца или отдельных камер (левого предсердия или желудочков), что также может быть причиной НСР. К примеру, при пролапсе митрального клапана степень выраженности митральной регургитации и перерастяжения левого предсердия формируют аритмогенный субстрат, электрогенетическая реализация которого проявляется в виде macro re-entry или micro re-entry.

В последнее время появились исследования, подтверждающие влияние ремоделирования сердца при суправентрикулярных нарушениях сердечного ритма при ДСТ. Механизмом, влияющим на структурно-функциональное взаимодействие различных регионов предсердной ткани, является механо-электрическая обратная связь (cardiac mechano-electric feedback). Изменения электрофизиологических параметров предсердной ткани обусловлены тем, что в кардиомиоцитах существует ряд специализированных ионных каналов, чувствительных к растяжению (stretch-activated channels или SAC). Наличие как входящих, так и выходящих токов, протекающих через SAC, может объяснить различные механизмы влияния растяжения. Активация исходящих токов ускоряет реполяризацию во время фазы плато, что приводит к

<sup>132</sup> Использование M-режима тканевого доплеровского исследования для оценки локальной диастолической функции левого желудочка у детей с аномально расположенными хордами сердца / Т.М. Домницкая [и др.] // Кардиология. - 2000. - №5. - С.39-41.

укорочению длительности потенциала действия (ПД) и, как следствие, рефрактерности. В то же время активация входящих токов не только изменяет форму ПД, но и может привести к возникновению различных типов триггерной активности. А.Г. Камкин и соавторы<sup>133</sup> выявили, что в зависимости от фазы ПД растяжение предсердий может привести как к ранним, так и к задержанным постдеполяризациям, которые инициируют пароксизмы высокочастотных тахикардий. Модельные исследования С. Kazutaha и Р. Хогап продемонстрировали четкую взаимосвязь между клеточными ионными процессами, длительностью ПД и формой зубцов ЭКГ. В настоящее время активно изучаются ионные механизмы, которые определяют интрамуральную неоднородность клеточной деполяризации и реполяризации на определенной глубине миокарда.

Генетически детерминированное несовершенство развития структур при дисплазии соединительной ткани сердца приводит к неравномерному проведению импульса, вместо единого фронта возбуждения появляются опережающие и запаздывающие волны. В данных условиях деполяризация соседних волокон происходит неодновременно и возможно развитие частичной или полной блокады его проведения<sup>134</sup>. По данным О. Д. Остроумовой<sup>135</sup> все пациенты с блокадой правой ножки пучка Гиса имеют эхокардиографические признаки миксоматозной дегенерации септальной створки трикуспидального клапана. Как известно, именно в этой области начинается правая ножка пучка Гиса, располагаясь субэндокардиально.

Электрокардиографические отклонения в проведении импульсов играют важную роль в понимании электрофизиологических закономерностей в развитии НСР у лиц с дисплазией соединительной ткани. В последнее время большой интерес представляет исследование интервала QT у лиц с НСР. Большинство сравнительных клинических исследований демонстрируют высокую прогностическую значимость увеличения продолжительности QT интервала в отношении желудочковой аритмии, в том числе желудочковой экстрасистолии высокой градации, спонтанной или индуцированной физической нагрузкой, тахикардии типа torsade de pointes, фибрилляции желудочков. У пациентов с ДСТ теоретическая вероятность развития удлинения интервала QT достаточно высока и может быть связана с пролапсами клапанов, повышением чувствительности миокарда к аритмогенному эффекту катехоламинов<sup>136</sup>.

Изучение длительности интервала Q-T у лиц с ДСТ показало ее разнонаправленное уклонение в зависимости от типа малой аномалии сердца: при пролапсе митрального клапана интервал Q-T удлинен, а при аномально

<sup>133</sup> Камкин А.Г. Фибрилляция, дефибрилляция... / А.Г. Камкин, И.С.Киселева, В.Н. Ярыгин // Природа. - 2002. - №4. - С. 13-20.

<sup>134</sup> Кушаковский М.С. Аритмии сердца / М.С. Кушаковский. - С-Пб.: Гиппократ, 1992. - 544 с.

<sup>135</sup> Нечаева Г.И. Дисплазия соединительной ткани: терминология, диагностика, тактика ведения пациентов / Г.И. Нечаева, И.А. Викторова. — Омск: БЛАНКОМ, 2007. — 188 с.

<sup>136</sup> Остроумова О.Д. Удлинение интервала QT / О.Д. Остроумова // Рос. мед. журн.— 2001.— Т. 9. - № 18,— С. 750-753.

расположенных трабекулах в левом желудочке он укорочен (у трети пациентов). Выяснилось, что данный показатель может отражать негомогенность проведения импульса по миокарду, причем этот интервал может меняться по времени в течение суток. Выяснилось также, что показатели интервала QT имеют независимое значение при прогнозировании внезапной смерти у лиц с аритмическим синдромом.

По данным литературы, нарушение проводимости у пациентов с ДСТ встречается в виде укорочения интервала P-Q (у 6%), синдрома Вольфа- Паркинсона-Уайта (у 11%), неполной блокады правой ножки пучка Гиса (у 28%). В основе укорочения интервала P-Q у лиц с ДСТ лежат несколько механизмов: анатомические или физиологические изменения в самом атриовентрикулярном узле за счет врожденных небольших размеров атриовентрикулярного узла, гиперпроводимости или функционирование быстрого пути проведения в атриовентрикулярном соединении, наличие дополнительных путей проведения<sup>137</sup>. Укорочение интервала P-Q может являться маркером скрытого синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, что имеет серьезное прогностическое значение. Однако в ряде случаев, по данным других авторов, нарушения внутрисердечной проводимости могут вызываться передающимися по наследству аномалиями в строении проводящей системы сердца. При пролапсе митрального клапана в 8 раз чаще, чем у здоровых лиц, регистрируется синдром Вольфа-Паркинсона- Уайта; у детей с дисплазией соединительной ткани и малыми аномалиями сердца, по данным А.А. Тарасовой<sup>138</sup>, встречаемость этого синдрома достигает 17%. По данным В.С. Смоленского (1988), частота добавочных проводящих путей и пролапса митрального клапана у взрослых - взаимосвязанное явление, что расценивается как фактор риска развития у этого контингента нарушения ритма сердца и проводимости. А. Бокерия и соавторы<sup>139</sup> выявили электрокардиографические признаки аномальной реполяризации миокарда у больных с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта после проведения радиочастотной абляции: признаки аномальной реполяризации желудочков, появляясь непосредственно после процедуры радиочастотной абляции дополнительного предсердно-желудочкового соединения, исчезали через 6 недель и не были связаны с повреждением миокарда и его ишемией или самой процедурой. Авторы связывают их с феноменом "cardiac memory" - предположение возможности в сердечной мышце «запоминания» на определенное время (несколько недель) хода аномального процесса реполяризации<sup>140</sup>. Л.П. Воробьев<sup>141</sup> считает, что возникновение синдрома

<sup>137</sup> Де Луна А. Б. Руководство по клинической ЭКГ / А. Б. Де Луна. - М.: Медицина, 1993. - 703 с.

<sup>138</sup> Тарасова А.А. Кардинальные проявления дисплазии соединительной ткани у детей / А.А. Тарасова, Л.П. Гаврюшова, Н.А. Коровина // Педиатрия. - 2000. - №5. - С.42-46.

<sup>139</sup> Бокерия Л.А. Особенности процесса реполяризации миокарда желудочков у больных с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта / Л.А. Бокерия, И.П. Полякова, А.Ш. Ревшвили // Кардиология. - 2000. - №12. - С. 82-81.

<sup>140</sup> Сторожаков Г.И. О внезапной смерти при пролапсе митрального клапана / Г.И. Сторожаков, А.М. Копелев, Л.А. Царева // Тер. арх. - 1989- Т.61. - №4. - С.135-137.

<sup>141</sup> Яковлев В.М. Нарушения ритма и проводимости при соединительнотканной дисплазии сердца / В.М. Яковлев, Р.С. Карпов, Ю.Б. Белан. - Омск: Агентство курьер, 2001. - 160 с.

ранней реполяризации желудочков возникает в результате проведения импульса по атриофасцикулярному тракту к ограниченному участку миокарда. В настоящее время имеются сообщения об одновременной регистрации на электрокардиограмме синдромов ранней реполяризации и Вольфа-Паркинсона-Уайта или Клерка- Леви-Крисческо. По данным Д.В. Дуплякова, В.М. Емельяненко, различные формы синдрома предвозбуждения наблюдаются у 13,3% больных с АХЛЖ, что намного превосходит общепопуляционные результаты<sup>142</sup>. Причиной идиопатического синдрома ранней реполяризации желудочков, по- видимому, служат дополнительные внутрижелудочковые пути проведения. Синдром ранней реполяризации у детей с соединительнотканной дисплазией сердца, по данным А.А. Тарасовой<sup>143</sup>, с максимальной частотой наблюдается в группе пациентов с погранично узким корнем аорты - у 60%», при пролапсе митрального клапана - у 11%, наиболее редко этот синдром регистрируется при аномальном расположении трабекул в левом желудочке - у 8%.

По мере развития медицинской науки, скорее всего, будут появляться новые гипотезы возникновения нарушений сердечного ритма, подтверждаться и дополняться существующие, что будет способствовать дальнейшему развитию особого направления в медицине - изучение кардиоваскулярной патологии у лиц с ДСТ.

Таким образом, требуется комплексное обследование кардиоваскулярной системы у пациентов с нарушениями сердечного ритма на фоне дисплазии соединительной ткани, включающее общеклинические, электрокардиографические методы, в том числе, нагрузочное физическое и психо-эмоциональное тестирование для определения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, что позволит оптимизировать терапию и лечение данной группы пациентов.

#### Список использованной литературы:

- 1) Бокерия Л.А. Особенности процесса реполяризации миокарда желудочков у больных с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта / Л.А. Бокерия, И.П. Полякова, А.Ш. Ревитшвили // Кардиология. - 2000. - №12. - С. 82-81.
- 2) Викторова И.А. Методология курации пациентов с дисплазией соединительной ткани семейным врачом в аспекте профилактики ранней и внезапной смерти: автореф. дис. ...д-ра мед. наук / И.А. Викторова. - Омск, 2004.-42 с.

<sup>142</sup> Дупляков Д.В. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта у лиц с синдромом ранней реполяризации желудочков /Д.В. Дупляков, В.М. Емельяненко // Кардиология. - 1998. - №3. - С.46-48.

<sup>143</sup> Тарасова А.А. Кардинальные проявления дисплазии соединительной ткани у детей / А.А. Тарасова, Л.П. Гаврюшова, Н.А. Коровина // Педиатрия. - 2000. - №5. - С.42^16.



- 3) Де Луна А. Б. Руководство по клинической ЭКГ / А. Б. Де Луна. - М.: Медицина, 1993. - 703 с.
- 4) Дупляков Д.В. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта у лиц с синдромом ранней реполяризации желудочков /Д.В. Дупляков, В.М. Емельяненко // Кардиология. - 1998. - №3. - С.46-48.
- 5) Использование М-режима тканевого доплеровского исследования для оценки локальной диастолической функции левого желудочка у детей с аномально расположенными хордами сердца / Т.М. Домницкая [и др.] // Кардиология. - 2000. -№5. - С.39-41.
- 6) Камкин А.Г. Фибрилляция, дефибрилляция... / А.Г. Камкин, И.С.Киселева, В.Н. Ярыгин // Природа. - 2002. - №4. - С. 13-20.
- 7) Кушаковский М.С. Аритмии сердца / М.С. Кушаковский. - С-Пб.: Гиппократ, 1992. - 544 с.
- 8) Нарушения ритма сердца при недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Г.И. Нечаева, В.М. Яковлев, И.В. Друк, О.В. Тихонова // Лечащий врач. - 2008. - №6. - С.2-7.
- 9) Нечаева Г.И. Дисплазия соединительной ткани: терминология, диагностика, тактика ведения пациентов / Г.И. Нечаева, И.А. Викторова. — Омск: БЛАНКОМ, 2007. — 188 с.
- 10) Остроумова О.Д. Удлинение интервала QT / О.Д. Остроумова // Рос. мед. журн.— 2001.— Т. 9. - № 18,— С. 750-753.
- 11) Сторожаков Г.И. О внезапной смерти при пролапсе митрального клапана / Г.И. Сторожаков, А.М. Копелев, Л.А. Царева // Тер.арх. - 1989- Т.61. -№4. - С.135-137.
- 12) Тарасова А.А. Кардинальные проявления дисплазии соединительной ткани у детей / А.А. Тарасова, Л.П. Гаврюшова, Н.А. Коровина // Педиатрия. - 2000. - №5. - С.42^16.
- 13) Тарасова А.А. Кардинальные проявления дисплазии соединительной ткани у детей / А.А. Тарасова, Л.П. Гаврюшова, Н.А. Коровина // Педиатрия. - 2000. - №5. - С.42^16.
- 14) Яковлев В.М. Нарушения ритма и проводимости при соединительнотканной дисплазии сердца / В.М. Яковлев, Р.С. Карпов, Ю.Б. Белан. - Омск: Агенство курьер, 2001. - 160 с.

Чадиева Марета Мухамедовна

ФГБОУ ВО Ингушский Государственный Университет"

khamberd@mail.ru

## **Качество жизни больных бронхиальной астмой в зависимости от фенотипа болезни и степени тяжести**

Всемирной организацией здравоохранения утверждена классификация БА (Международная классификация болезней 10-го пересмотра, 1992), в которой указаны 4 формы, по существу, фенотипа БА (преимущественно аллергическая, неаллергическая, смешанная, неуточненная БА) и астматический статус. В ежегодных редакциях международных согласительных документов по диагностике и лечению БА (Global Initiative for Asthma – GINA) собран и обобщен накопленный за многие годы материал, касающийся всех аспектов этой болезни. Основные выводы, характеризующие представление о БА, могут быть кратко сформулированы следующим образом:

- БА – болезнь, имеющая полигенную наследственную предрасположенность;
- причинно-значимые факторы связаны как с внутренней, так и с внешней средой организма больного БА;
- основные патогенетические механизмы – воспаление и гиперреактивность дыхательных путей – связаны с различными факторами внешней среды и имеют различные механизмы формирования;
- для БА характерна этиологическая и патогенетическая гетерогенность при относительной однотипности клинических проявлений болезни;
- комплексный подход к лечению БА обеспечивает базу для внедрения индивидуального подхода при лечении пациента на основании его характеристик, модифицируемых факторов риска, предпочтений пациента и практических вопросов.

Гетерогенность, обусловленная разнообразием патогенетических механизмов и клинических проявлений заболевания, является важной особенностью БА. Именно гетерогенность БА стала стимулом для поиска возможностей выделения отдельных вариантов течения, или фенотипов. Определение фенотипа заболевания является краеугольным камнем персонализированной медицины, поскольку позволяет осуществлять таргетную терапию и персонализированную вторичную профилактику<sup>144</sup>.

---

<sup>144</sup> Барановская Т.В., Белевский А.С., Восканян А.Г., Гаджиев К.М., Давлеталиева Н.Э., Емельянов А.В., Курбачева О.М., Княжеская Н.П., Мука-това И.Ю., Ненашева Н.М. от имени объединенной группы экспертов. Тяжелая бронхиальная астма-2018. Согласительный доклад объединенной группы экспертов Ассоциации русскоговорящих специалистов в

Под фенотипами БА понимаются узнаваемые кластеры демографических, клинических и/или патофизиологических характеристик БА, которые являются результатом взаимодействия «ген - окружающая среда». Согласно рекомендательному документу Европейской академии аллергологии и клинической иммунологии ЕААСИ<sup>145</sup>, фенотип болезни – главный, ведущий признак или группа признаков заболевания у пациентов, отличающих его диагностически от аналогичного заболевания у других больных. Термин «эндотип» раскрывает молекулярные механизмы, лежащие в основе наблюдаемых клинических характеристик заболевания, известных как «фенотип».

На фенотип могут влиять аллергены, сезонные изменения, экологические факторы, инфекция органов дыхания, терапия ИГКС. Клиническое фенотипирование позволяет сформировать представление о патогенезе заболевания у конкретного пациента, прогнозировать реакцию на лечение и динамику развития БА. Основной целью фенотипирования является выбор наиболее эффективной терапии<sup>146</sup>, особенно у больных с неконтролируемой БА, при этом фенотипирование не включает патофизиологические механизмы развития БА<sup>147</sup>. Назначение таргетной терапии на основе идентификации фенотипа/эндотипа БА позволяет кардинально улучшить прогноз течения болезни и КЖ пациентов. Представляется важным проведение комплексного мониторинга состояния пациентов с различными фенотипами БА с последующей оценкой вклада факторов, препятствующих достижению хорошего контроля или длительной ремиссии заболевания, а также снижению уровня КЖ.

Известно, что БА может ухудшать КЖ пациентов, ограничивая повседневную активность и различные стороны жизнедеятельности. Ожидается, что влияние астмы на КЖ будет иметь разные характеристики и величину в зависимости от разнообразных параметров пациента, включая возраст. Частота симптомов, особенно стеснение в груди и одышка, тесно связана с ухудшением показателей КЖ. Важным клиническим параметром, влияющим на КЖ пациентов с БА, является тяжесть заболевания. Так, общая оценка КЖ по вопроснику SGRQ сильно коррелирует с тяжестью БА<sup>148</sup>. Немногочисленные работы посвящены характеристике особенностей КЖ в зависимости от фенотипа заболевания.

Это наиболее четко очерченный фенотип, при котором БА обычно начинается в детстве, ассоциирована с другими аллергическими заболеваниями (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента

области респираторной медицины, Российского респираторного общества, Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов // Практическая пульмонология. 2018. №3. С. 52-64.

<sup>145</sup> Бонни Н.Дж., Вонг Д.Т. Разработка биомаркеров слюны с использованием генетического, протеомного и метаболомного подходов // Genome Med. 2012. Том 4, №10: 82

<sup>146</sup> Курбачева О.М., Павлова К.С. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы: от патогенеза и клинической картины к выбору терапии // Российский аллергологический журнал. 2013. №1. С. 15–24.

<sup>147</sup> Федосеев Г.Б., Трофимов В.И., Шапорова Н.Л., Александрин В.А., Филиппова Н.А., Крякунов К.Н. В поисках истины: что такое бронхиальная астма? // Пульмонология. 2015. Т. 25, №1. С. 5-18. doi: 10.18093/0869-0189-2015-25-1-5-18.

<sup>148</sup> Бэ Ю.Дж., Ким Ю.С., Пак К.С., Ли Ю.С., Чанг Ю.С., Чо Ю.С., Чан А.С., Чо С.Х., Чой Б.В., Ким С.Г., Мун Х.Б., Ким Т.Б.; Исследовательская группа COREA. Надежность и валидность респираторного опросника Сент-Джорджа при бронхиальной астме // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2011. Том 15, №7. Р. 966-971

или его родственников<sup>149</sup>. Взаимосвязь между аллергическими коморбидами БА иногда называют «атопическим маршем». В основе атопического марша лежит теория, согласно которой все аллергические заболевания могут иметь общие основания, и что это единство следует учитывать при их лечении. Из 2681 больных БА, прошедших первый опрос в исследовании OSACO, у 971 была сопутствующая аллергия. После корректировки пациенты с ковариантом БА с сопутствующей аллергией имели значительно более низкие баллы КЖ по вопроснику MiniAQLQ, чем пациенты без аллергии. При этом наибольшее снижение наблюдалось по шкале «Окружающая среда».

Для этого фенотипа характерен эозинофильный паттерн бронхиального воспаления. Аллергическая БА характеризуется относительно высокой чувствительностью к терапии ИГКС, что позволяет ожидать быстрый клинический эффект и положительную динамику КЖ. При тяжелом течении аллергической БА показатели КЖ могут быть важными критериями эффективности таргетной биотерапии. Так, в клинических исследованиях EXTRA и PROSPERO продемонстрировано существенное улучшение КЖ по вопроснику AQLQ при применении в течение 48 недель омализумаба как у чернокожих, так и у белых пациентов с аллергической астмой средней и тяжелой степени. Улучшение оценки КЖ в соответствии с корейским аналогом AQLQ на 0,5 балла и более было отмечено у 50,0% пациентов с тяжелой аллергической астмой при 24-недельном применении омализумаба. констатировали высокую эффективность монтелукаста в улучшении симптомов и улучшении КЖ у лиц, страдающих БА и аллергическим ринитом.

Данный фенотип встречается преимущественно у взрослых, прямо не связан с аллергией. Клеточный паттерн воспаления дыхательных путей при может быть эозинофильным, нейтрофильным, смешанным или малогранулоцитарным. В случае преобладания нейтрофильного компонента бронхиального воспаления терапия ИГКС может быть неэффективной. По данным M. Kämpfe et al., КЖ было значительно ниже в группах с неаллергической астмой, чем с аллергической. Наибольший интерес представляет эндотип астмы, связанный с нейтрофильным воспалением. Различные группы неаллергических раздражителей, таких как сигаретный дым, интенсивные физические упражнения, холодный воздух или насыщенные жирные кислоты, ассоциированы с нейтрофильным воспалением дыхательных путей. Однако данные об особенностях КЖ больных с данным клеточным паттерном бронхиального воспаления в литературе отсутствуют.

Начало заболевания во взрослом возрасте чаще встречается у женщин. Для пациентов с данным фенотипом аллергические проявления нехарактерны, а терапия ингаляционными глюкокортикостероидными препаратами в обыч-

<sup>149</sup> Бронхиальная астма: клинические рекомендации / Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России: Утв. Минздравом России, 2021. ID:359. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/359\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/359_2)

ных дозах не всегда эффективна. Как и в случае с неаллергическим фенотипом, кластерный анализ позволил предположить несколько субфенотипов БА с началом во взрослом возрасте, например эозинофильную астму с поздним началом, вызванную физической нагрузкой, связанную с ожирением, нейтрофильную, связанную с курением и малогранулоцитарную астму<sup>150</sup>, что затрудняет анализ особенностей КЖ при столь разнообразных вариантах течения болезни. Тем не менее, P. Ilmarinen et al. в когорте больных БА с поздним дебютом показали зависимость КЖ от уровня контроля над болезнью. По 10 из 15 параметров шкалы 15D (подвижность, дыхание, сон, обычная деятельность, психическая функция, дискомфорт и симптомы, депрессия, дистресс, жизнеспособность и сексуальная активность) средние баллы были значительно ниже у пациентов с неконтролируемой по сравнению с пациентами с контролируемой БА. При регрессионном анализе установлена зависимость снижения КЖ от постбронходилатационного уровня ОФВ<sub>1</sub>, женского пола, наличия депрессии, диспепсических проявлений.

БА с фиксированным ограничением воздушного потока является одним из признанных фенотипов болезни. Данный фенотип ассоциирован с развитием ремоделирования бронхиальной стенки воспалительного генеза и развитием фиксированной обструкции дыхательных путей, как правило, при длительном течении заболевания или у курильщиков.

В последнее время в литературе все чаще встречается описание категории пациентов с сочетанием клинических признаков ХОБЛ и БА, особенно у взрослых больных ХОБЛ с высокой обратимостью бронхиальной обструкции и эозинофильным бронхиальным воспалением и/или у курящих больных БА с необратимой обструкцией. Эпидемиологические исследования, проведенные в ряде стран, показали, что распространенность сочетания БА и ХОБЛ составляет 4,3 % в США, 5,0 % в Германии, 6 % в Италии<sup>151</sup>. При длительном и тяжелом течении заболевания у пациентов пожилого и старческого возраста при снижении легочной функции дифференцировать ХОБЛ с БА по клиническим признакам довольно сложно. Однако признаки фиксированной (частично обратимой) бронхиальной обструкции у больных БА могут появляться достаточно рано при относительно высоких спирометрических показателях форсированного выдоха. Функциональным критерием служит снижение отношения ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ менее 0,7.

В настоящее время для определения состояния, характеризующегося фиксированным ограничением воздушного потока, связанным с несколькими клиническими характеристиками астмы и ХОБЛ, совместные руководства GINA и GOLD, Американского торакального общества и Национального института сердца, легких и крови США рекомендуют термин «перекрест астмы и ХОБЛ»

<sup>150</sup> Илмаринен П., Туомисто Л.Э., Ниемея О., Томмола М., Хаанпяя Й., Канкаанранта Х. Кластерный анализ лонгитюдных данных пациентов с бронхиальной астмой у взрослых // J. Allergy Clin. Immunol. Практика. 2017. Том 5, №4. С. 967-978

<sup>151</sup> Каззола М., Пакседду Э., Беттончелли Г., Новелли Л., Сегрети А., Кричелли К., Кальцетта Л. Распространенность бронхиальной астмы и ХОБЛ в Италии: практическое исследование // Respir. Med. 2011. Том 105, №3. с. 386-391

(Asthma-COPD Overlap, ACO).

Согласно GINA и GOLD, ACO представляет собой гетерогенную популяцию пациентов с различными фенотипами заболеваний дыхательных путей, вызванных различными патофизиологическими механизмами. По сравнению с пациентами с БА и ХОБЛ у пациентов с ACO отмечается более выраженная клиническая симптоматика, более быстрое снижение функции легких, более частые обострения, более интенсивное использование ресурсов здравоохранения, а также ухудшение КЖ и повышение смертности<sup>152</sup>. Отмечено, что фенотип БА с фиксированной обструкцией является преимущественно стабильным, однако у небольшой части пациентов при использовании регулярной терапии ИГКС и отказе от курения клинические проявления бронхиальной обструкции могут нивелироваться<sup>153</sup>.

Нет достаточной информации о влиянии фиксированной бронхиальной обструкции и ее клинических проявлений у больных БА на КЖ и отдельные его составляющие.

Выделение экспертами GINA сочетания БА с ожирением в отдельный фенотип объясняется высокой распространенностью данного коморбидного состояния, тяжестью течения и резистентностью к терапии.

Ожирение наряду с генетическими факторами и полом пациента обозначено как один из главных факторов риска развития БА и ухудшения контроля над заболеванием. В настоящее время наблюдается синхронный рост как ожирения, которым страдает около 13% взрослого населения в мире, так и БА. Можно считать доказанной эпидемиологическую связь между этими заболеваниями. Наличие ожирения не только увеличивает тяжесть БА, но и повышает риск развития сахарного диабета 2 типа, артериальной гипертензии, хронических заболеваний почек, сердечно-сосудистых заболеваний и др.. Даже при умеренном увеличении веса тела риск развития БА возрастает, что требует разработки специального подхода при лечении больных с данным фенотипом<sup>154</sup>. Показано, что при ожирении часто развивается резистентность к ИГКС, увеличение дозы которых не приводит к контролю над астмой<sup>155</sup>.

У астмы и ожирения есть общие механизмы, в основе которых лежит системный воспалительный процесс, в том числе в дыхательных путях. В частности, обнаружена связь между уровнем лептина в сыворотке крови и контролем астмы, оцененным с помощью вопросника АСQ. Согласно метаанализу 13 исследований, низкая концентрация адипонектина в

<sup>152</sup> Чубарова С.В., Собко Е.А., Демко И.В., Ищенко О.П., Крапошина А.Ю., Соловьева И.А., Гордеева Н.В., Салмина А.Б. Особенности клинико-функциональных и лабораторных показателей при синдроме перекреста бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких // Пуль-монология. 2016. Т.26, №6. С. 649-656. [doi: 10.18093/0869-0189-2016-26-6-649-656](https://doi.org/10.18093/0869-0189-2016-26-6-649-656)-6.

<sup>153</sup> Сергеева Г.Р., Емельянов А.В., Лешенкова Е.В., Знахуренко А.А., Асатиани Н.З., Румянцев А.Ш. Фиксированная обструкция дыхательных путей у больных бронхиальной астмой // Пульмонология. 2020. Т. 30, №3. С. 295-304

<sup>154</sup> Минеев В.Н., Лалаева Т.М. Бронхиальная астма, ожирение и адипо-кины // Врач. 2011. №4. С.53–56.

<sup>155</sup> Глушкова Е.Ф., Шартанова Н.В. Влияние ожирения на течение бронхиальной астмы. Вопросы больше, чем ответов // Российский аллерго-логический журнал. 2015. №6. С. 5–12.

сывороткекрови связана с более высокой заболеваемостью астмой.

У больных БА с ожирением отмечается большее количество симптомов, более частые и тяжелые обострения, неэффективность глюкокортикостероидной терапии, а также снижение КЖ. Так, риск госпитализаций у пациентов с ожирением повышен примерно в 5 раз. Показано также, что ожирение при БА способствует развитию бронхиальной гиперреактивности, вызванной физической нагрузкой. Трудность достижения полного контроля над заболеванием в среднем почти вдвое выше среди больных с ожирением по сравнению с пациентами с нормальным весом.

БА, сочетанная с ожирением, представляет собой одну из актуальных медико-социальных проблем, требующих пристального внимания и всестороннего изучения в связи со снижением КЖ таких больных. Ожирение само по себе отрицательно влияет на КЖ. По данным крупного когортного исследования, у людей с избыточным весом, не имевших хронических заболеваний, КЖ было значительно ниже, чем у людей с нормальным весом. У пациентов с ожирением, наряду со снижением КЖ, установлена повышенная склонность к тревожности в большей степени, чем у остальных больных БА при одинаковой симптоматике основного заболевания.

Трудная для лечения - это неконтролируемая на 4 или 5 ступенях лечения по GINA, требующая постоянной терапии системными глюкокортикостероидами для поддержания контроля болезни и снижения риска обострений. Среди причин развития данного фенотипа отмечают неправильную технику ингаляций, слабую приверженность лечению, курение или наличие коморбидной патологии. В качестве подгруппы трудно поддающейся лечению астмы часто рассматривают тяжелую астму. Последняя остается неконтролируемой, несмотря на приверженность максимально оптимизированной терапии и лечению сопутствующих заболеваний, или ухудшается, когда высокие дозы ГКС уменьшаются<sup>156</sup>. Большая часть пациентов с тяжелой БА относится к T2-эндотипу БА и имеет эозинофильный паттерн клеточного воспаления, в формировании которого участвуют Th2-лимфоциты и врожденные лимфоидные клетки 2 типа (ILC2), генерирующие интерлейкин 4, интерлейкин 5, интерлейкин 13.

Тяжелая БА представляет собой совокупность всех негативных проявлений заболевания: выраженные симптомы болезни, частая потребность в неотложной помощи и высокий риск смерти.

КЖ больных с терапевтически резистентной БА имеет особенности в зависимости от субфенотипа. Так, субфенотип brittle 2 типа ассоциирован с ограничениями в ментальной сфере. Предполагают, что популяции с диагнозом тяжелой БА имеют специфические социально-демографические характеристики, указывающие на высокое бремя ассоциированной психопатологии.

<sup>156</sup> Бронхиальная астма: клинические рекомендации / Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России: Утв. Минздравом России, 2021

Тревога, депрессия, алекситимия и синдром гипервентиляции присутствуют у большого процента пациентов с тяжелой астмой и действуют как факторы, связанные с более низким КЖ. Субфенотип с фиксированной бронхообструкцией влечет ухудшение физического аспекта жизнедеятельности. Фенотипирование тяжелой БА необходимо для индивидуализированного выбора базисной терапии с целью достижения максимально возможного уровня контроля заболевания.

Вместе с тем, следует отметить, что фенотипирование БА нельзя считать универсальным методологическим подходом для анализа связанного со здоровьем КЖ, поскольку клинические и патофизиологические границы различных фенотипов часто перекрываются. Кроме того, продолжаются дискуссии по поводу разделения БА на те или иные фенотипы.

Более продуктивным, на наш взгляд, с точки зрения изучения закономерностей формирования КЖ служит выделение комплекса эндогенных и экзогенных факторов, каждый из которых может оказывать специфическое влияние на КЖ пациентов с БА, и различные комбинации которых могут формировать различные фенотипы и эндотипы заболевания. Среди эндогенных факторов наибольшее значение имеют гиперреактивность и воспаление дыхательных путей, лежащие в основе развития заболевания. К эндогенным факторам следует отнести также возраст, пол, массу тела, генетическую предрасположенность к развитию заболевания, наличие тревожно-депрессивных расстройств, точный паттерн воспаления, тяжесть болезни и контроль над ней, приверженность к терапии, наличие коморбидных состояний. К экзогенным – влияние климатических факторов, курение, гендерные различия, наличие профессиональных вредностей, социальные факторы, такие как постоянное проживание в городской или сельской местности, доступность медицинской помощи и ряд других.

#### Список использованной литературы:

- 1) Барановская Т.В., Белевский А.С., Восканян А.Г., Гаджиев К.М., Давлеталиева Н.Э., Емельянов А.В., Курбачева О.М., Княжеская Н.П., Мукатова И.Ю., Ненашева Н.М. от имени объединенной группы экспертов. Тяжелая бронхиальная астма-2018. Согласительный доклад объединенной группы экспертов Ассоциации русскоговорящих специалистов в области респираторной медицины, Российского респираторного общества, Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов // Практическая пульмонология. 2018. №3. С. 52-64.
- 2) Бонни Н.Дж., Вонг Д.Т. Разработка биомаркеров слюны с использованием генетического, протеомного и метаболомного подходов // Genome Med. 2012. Том 4, №10: 82



- 3) Бронхиальная астма: клинические рекомендации / Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России: Утв. Минздравом России, 2021. ID:359. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/359\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/359_2)
- 4) Бронхиальная астма: клинические рекомендации / Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России: Утв. Минздравом России, 2021
- 5) Бэ Ю.Дж., Ким Ю.С., Пак К.С., Ли Ю.С., Чанг Ю.С., Чо Ю.С., Чан А.С., Чо С.Х., Чой Б.В., Ким С.Г., Мун Х.Б., Ким Т.Б.; Исследовательская группа COREA. Надежность и валидность респираторного опросника Сент-Джорджа при бронхиальной астме // *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2011. Том 15, №7. Р. 966-971
- 6) Глушкова Е.Ф., Шартанова Н.В. Влияние ожирения на течение бронхиальной астмы. Вопросы больше, чем ответов // *Российский аллерго-логический журнал.* 2015. №6. С. 5–12.
- 7) Илмаринен П., Туомисто Л.Э., Ниемея О., Томмола М., Хаанпяя Й., Канкаанранта Х. Кластерный анализ лонгитюдных данных пациентов с бронхиальной астмой у взрослых // *J. Allergy Clin. Immunol. Практика.* 2017. Том 5, №4. С. 967-978
- 8) Каззола М., Пакседду Э., Беттончелли Г., Новелли Л., Сегрети А., Кричелли К., Кальцетта Л. Распространенность бронхиальной астмы и ХОБЛ в Италии: практическое исследование // *Respir. Med.* 2011. Том 105, №3. с. 386-391
- 9) Курбачева О.М., Павлова К.С. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы: от патогенеза и клинической картины к выбору терапии // *Российский аллергологический журнал.* 2013. №1. С. 15–24.
- 10) Минеев В.Н., Лалаева Т.М. Бронхиальная астма, ожирение и адипокины // *Врач.* 2011. №4. С.53–56.
- 11) Сергеева Г.Р., Емельянов А.В., Лешенкова Е.В., Знахуренко А.А., Асатиани Н.З., Румянцев А.Ш. Фиксированная обструкция дыхательных путей у больных бронхиальной астмой // *Пульмонология.* 2020. Т. 30, №3. С. 295-304
- 12) Федосеев Г.Б., Трофимов В.И., Шапорова Н.Л., Александрин В.А., Филиппова Н.А., Крякунов К.Н. В поисках истины: что такое бронхиальная астма? // *Пульмонология.* 2015. Т. 25, №1. С. 5-18.
- 13) Чубарова С.В., Собко Е.А., Демко И.В., Ищенко О.П., Крапошина А.Ю., Соловьева И.А., Гордеева Н.В., Салмина А.Б. Особенности клинико-функциональных и лабораторных показателей при синдроме перекреста бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких // *Пульмонология.* 2016. Т.26, №6. С. 649-656.

Шахриева Фатима Магомедовна  
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
Sahrievafatima49@gmail.com

## Этиология и эпидемиология мочекаменной болезни

Мочекаменная болезнь (нефролитиаз) – самая частая урологическая патология, распространенная во всех географических зонах<sup>157</sup> и встречающаяся у 2-3 % населения планеты, причем чаще всего у трудоспособных лиц 20 – 50-летнего возраста. В последние годы отмечен рост заболеваемости мочекаменной болезнью, при этом наблюдается есть заметный прогресс в технологии её лечения, а предпочтение отводится малоинвазивным методам<sup>158</sup>

Принято выделять ряд эндогенных и экзогенных факторов, которые могут увеличивать риск развития мочекаменной болезни:

- Воспалительные процессы в разных частях мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит, гломерулонефрит, цистит и др.) Белки, ассоциированные с воспалением и содержащиеся в моче в значительных количествах, способны агрегировать кристаллы солей, что влечет за собой образование минеральных конкрементов.
- Рацион питания с большим количеством белков, в том числе мяса.
- Нарушения обмена кальция (патология паращитовидных желез, переломы, стрессы, заболевания пищеварительного тракта).
- Наследственная предрасположенность (имеет полиэтиологический характер).
- Наличие врожденных дефектов мочеполовой сферы (аномалии внутриутробного развития почек, мочеточников и т.п.)
- Малоподвижный образ жизни, ведущий к нарушениям фосфатно-кальциевого обмена, что, в свою очередь, влечет за собой образование конкрементов в почках.
- Современные «блага» цивилизации: плохая экологическая ситуация, неблагоприятные условия окружающей среды и др.

Современный метод лечения при мочекаменной болезни, наряду с хирургическим и консервативным, это дистанционная литотрипсия (ДЛТ) и контактная литотрипсия (КЛТ). Основная цель ДЛТ и КЛТ - фрагментация

---

<sup>157</sup> Нарушение водно-электролитного обмена у пациентов с мочекаменной болезнью после дистанционной литотрипсии / В.Н. Павлов, Р.С. Гатиятуллина, А.В. Алексеев, Г.Н. Чингизова // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2011. - Т. 7, № S2. - С. s210.

<sup>158</sup> Мочекаменная болезнь: фундаментальные исследования, инновации в диагностике и лечении: Резолюция Российской научной конференции с международным участием / Ю.Г. Аляев, Н.К. Дзеранов, А.Н. Россоловский [и др.] // Урология. - 2011. - N 4. - С. 87-88

камней и бессимптомное отхождение их фрагментов. Главные достоинства ДЛТ и КЛТ: простота применения, высокая эффективность, неинвазивность (малоинвазивность) и низкий процент осложнений, вследствие чего эти методы наиболее часто используются для разрушения камней в почках в течение многих лет<sup>159</sup>. Начало использования такого метода как литотрипсия позволило значительно уменьшить число открытых операций по поводу мочекаменной болезни и сократить сроки нахождения пациентов в больнице, что способствовало снижению процента инвалидизации и улучшению качества жизни больных. Отличная эффективность дистанционной и контактной литотрипсий, а также воздействие щадящего характера дают возможность говорить о данном методе как о методе выбора при лечении пациентов с уrolитиазом. Повторные сеансы литотрипсии могут проводиться при наличии резидуальных камней размерами более 4 мм (не рекомендуется выполнение более 3 сеансов)

При ДЛТ и КЛТ к повреждению почечной паренхимы могут вести следующие факторы:

- Ударная волна.
- Повреждающее действие фрагментов камня перемещающихся под воздействием ударных волн.
- Многократное повторение сеансов.
- Повышение давления в чашечно-лоханочной системе (при КЛТ - при ирригации верхних мочевых путей для создания адекватной оптической среды).

Литотрипсия как метод дробления камней имеет несколько разновидностей. Выбор одной из них определяется размерами конкремента, его расположением в мочеточнике, наличием сопутствующих осложнений. Основные достоинства и недостатки ДЛТ, КЛТ и других видов литотрипсии отражены в таблице 1.1.2.

По сравнению с оперативным вмешательством дистанционная литотрипсия относится к более щадящим методам, но тем не менее при ударно-волновом воздействии имеются нарушения структуры верхних мочевых путей: повреждение мелких почечных сосудов с микрокровоизлияниями и инфильтрацией клетками воспалительной реакции, высвобождение цитокинов, дезинтеграция подоцитов и мезангиальных клеток, ишемия канальцевого эпителия<sup>160</sup>. В настоящее время идут дискуссии о механизмах фрагментации камня и повреждения тканей, а точные индикаторы эффективности и травматичности ударной волны

<sup>160</sup> Маркеры дисфункции и структурного повреждения почек при инвазивном раке мочевого пузыря и его радикальном хирургическом лечении / А.И. Тарасенко, А.М. Пушкарев, Я.В. Кондратенко [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. - 2017. - Т. 12, № 3 (69). - С. 100-103.

отсутствуют. Обычно результат литотрипсии оценивается по характеру фрагментации камня и полноте отхождения фрагментов, при этом степень повреждения почечной ткани не учитывается. При этом, по данным измерений скорости клубочковой фильтрации, существенных изменений почечной функции не наблюдается. Вместе с тем, важно вести поиск неинвазивных, высокочувствительных и в тоже время патогенетически обоснованных диагностических подходов к оценке повреждающего воздействия ударных волн на почечную ткань<sup>161</sup>

Таблица 1.1.2 – Достоинства и недостатки различных видов литотрипсии

Виды	Достоинства	Недостатки
Дистанционная	Малоинвазивный метод; Лечение без разреза; Быстрое восстановление пациента.	Ударная волна повреждает здоровые ткани; Для полного раздробления может понадобиться несколько сеансов; Выходя с мочой, осколки раздробленных камней нередко провоцируют почечную колику; Невозможно раздробить слишком плотные образования.
Контактная	Малоинвазивный метод; Плотность камня не важна; Быстрое восстановление пациента; Выполняется за 1 раз.	Болезненность; Выходя наружу, осколки раздробленных камней нередко повреждают здоровые ткани.
Пневматическая	Малоинвазивный метод.	Невозможно раздробить слишком плотные образования.
Лазерная	Малоинвазивный метод; Плотность камня не важна.	Нельзя проводить при наличии патологии или подвижности почек Высокая стоимость
Ультразвуковое дробление	Малоинвазивный метод.	Невозможно раздробить слишком плотные образования
Перкутанная	Малоинвазивный метод; Дробление коралловидных камней	Нельзя проводить при наличии патологии или подвижности почек

Список использованной литературы:

- 1) Маркеры дисфункции и структурного повреждения почек при инвазивном

<sup>161</sup> Нарушение водно-электролитного обмена у пациентов с мочекаменной болезнью после дистанционной литотрипсии / В.Н. Павлов, Р.С. Гатиятуллина, А.В. Алексеев, Г.Н. Чингизова // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2011. - Т. 7, № S2. - С. s210.

- раке мочевого пузыря и его радикальном хирургическом лечении / А.И. Тарасенко, А.М. Пушкарев, Я.В. Кондратенко [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. - 2017. - Т. 12, № 3 (69). - С. 100-103.
- 2) Мочекаменная болезнь: фундаментальные исследования, инновации в диагностике и лечении: Резолюция Российской научной конференции с международным участием / Ю.Г. Аляев, Н.К. Дзеранов, А.Н. Россоловский [и др.] // Урология. - 2011. – N 4. - С. 87-88
- 3) Нарушение водно-электролитного обмена у пациентов с мочекаменной болезнью после дистанционной литотрипсии / В.Н. Павлов, Р.С. Гатиятуллина, А.В. Алексеев, Г.Н. Чингизова // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2011. - Т. 7, № S2. - С. s210.

Ярахмедова Диана Алимовна  
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
demirova.di@mail.ru

## **Повреждение почечной паренхимы при дистанционной литотрипсии и методы его выявления**

Основная цель ДЛТ, как уже указывалось - фрагментация камней и бессимптомное отхождение фрагментов<sup>162</sup>. Ударная волна представляет собой кратковременное (<10 мкс) повышение акустического давления (фаза сжатия) с последующей фазой отрицательного давления. Физическими параметрами, влияющими на эффективность литотрипсии, являются акустическая энергия и плотность потока энергии<sup>163</sup>.

Во время экстракорпоральной литотрипсии одна из сил, приложенных к камню и вызывающих его фрагментацию - коллапс кавитационного пузырька - может привести и к повреждению мелких почечных сосудов с развитием микрокровоизлияний и инфильтрацией клетками воспалительной реакции, высвобождением цитокинов, экстравазацией, некрозом сосудистых стенок, дезинтеграцией подоцитов и мезангиальных клеток, кровоизлияниями в просвет канальцев и ишемией канальцевого эпителия, а также развитием апоптоза клеток почечных канальцев. При этом существенных изменений скорости клубочковой фильтрации не наблюдается. Указанные микроскопические поражения способствуют инфицированию бактериями, которые могут присутствовать в моче или внутри камней. Для снижения инфекционных осложнений предложена антибиотикопрофилактика, однако ее эффективность не подтверждена в рандомизированных контролируемых исследованиях у пациентов без ИМП. Таким образом, антибиотики следует применять только у пациентов с положительными результатами бактериологического исследования мочи, с коралловидными или струвитными камнями, с рецидивирующей инфекцией мочевых путей, пациентам, которым планируется инструментальные процедуры, установка нефростомы или стента<sup>164</sup>.

При повреждении почек в первую очередь страдают вены мозгового вещества, затем артериолы коры и клетки канальцев. Механизм повреждения сосудов изучен плохо; предполагается возникновение сил растяжения и сдвига

---

<sup>162</sup> Влияние дистанционной ударно-волновой литотрипсии на состояние почечной паренхимы у больных нефролитиазом / П.В. Глыбочко, А.Б. Полозов, А.И. Тарасенко [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. - 2013. - Т. 8, № 2. - С. 27-31.

<sup>163</sup> Динамическая оценка состояния почечной паренхимы у больных после дистанционной ударно-волновой литотрипсии / А.Н. Россоловский, В.М. Попков, А.Н. Понукалин [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2016. - Т. 6, № 2. - С. 270-275.

<sup>164</sup> Корреляция лабораторных и лучевых маркеров повреждения почечной паренхимы после выполнения ДУВЛТ / П.В. Спирин, А.Н. Россоловский, М.Л. Чехонацкая, Н.В. Емельянова // Современные тенденции развития науки и технологий. - 2015. - № 6-4. - С. 95-97.

в микроструктурах почечной ткани или кавитация<sup>165</sup>. Уильямс с соавт. обнаружили, что 20-50% повреждений клетки получают от ударной волны. После того, как широкое распространение получила концепция кавитации, общепринятым стало мнение, что она является доминирующей причиной тканевых повреждений<sup>166</sup>.

Экспериментальные исследования показали, что повреждение почек при ДЛТ зависит от количества, частоты и мощности ударной волны. После 1000 ударных импульсов кровоизлияния занимают 0,3% от функционального почечного объема, после 2000 - 6,1% после 8000 - 13,8%. Основной параметр ударной волны, от которого зависит травма тканей - плотность потока энергии. При использовании электромагнитного литотриптера с широким фокусом, продолжительным импульсом и относительно низким пиковым давлением отмечено уменьшение почечного повреждения<sup>167</sup>. Эти результаты свидетельствуют об эффективности протоколов ДЛТ с широкой фокусной зоной, обеспечивающей подачу аналогичной энергии (что коррелирует со степенью фрагментации), со значительным уменьшением плотности энергии и минимизацией травмы.

Следует упомянуть о доказанных микро- и макроскопических повреждениях почек, вместе с тем, не отмечено изменения функциональных показателей (СКФ и данные нефросцинтиграфии) после ДЛТ. Встречаемость сопровождающихся симптомами периренальных жидкостных образований, подкапсулярных или внутрпочечных гематом редка и составляет менее 1%. Однако при систематическом использовании компьютерной томографии (КТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ) частота выявления гематом повышается до 29%. По данным лучевой диагностики, у большинства пациентов выявляются и другие поражения: увеличение объема почек, потеря кортикомедуллярной дифференцировки и снижение сигнала от периренального жира, что обусловлено интра- и периренальным отеком. Паранефральные скопления жидкости обычно исчезают спустя несколько дней, но при этом редукция подкапсулярных гематом может затянуться от 6 недель до 6 месяцев. Микроскопическое исследование показывает специфичные изменения: в кортикомедуллярном стыке обнаруживаются геморрагические поражения, вероятно, из-за различий в плотности тканей на этом уровне, повреждаются стенки тонких сосудов и клубочков. Через 1-2 недели определяются признаки реорганизации тканей, а через 1 месяц - атрофии клубочков и микроскопические зоны склероза. Тем не менее,

<sup>165</sup> Маркеры воспаления и фиброза почечной паренхимы в оценке эффективности хирургического лечения больных МКБ / П.В. Глыбочко, А.Н. Понукалин, А.Н. Россоловский, О.Л. Березинец // Материалы Российской научной конференции с международным участием. – Саратов, 2009. – С. 281.

<sup>166</sup> Методы лучевой диагностики в оценке почечной паренхимы после проведения дувлт с различными параметрами / И.А. Крючков, Н.В. Емельянова, М.Л. Чехонацкая, А.Н. Россоловский // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2016. - Т. 12, № 2. - С. 230.

<sup>167</sup> Эффективность дистанционной литотрипсии в лечении коралловидного нефролитиаза / П.В. Глыбочко, А.Н. Понукалин, А.Н. Россоловский [и др.] // Высокие технологии в медицине: материалы II международной научно-практической конференции хирургов и урологов. – Н. Новгород, 2008. – С. 123-124.

большой объем паренхимы остается нормальным, что приводит к выводу, что повреждения от ДЛТ являются локальными.

На сегодняшний день данные о долгосрочных последствиях ДЛТ противоречивы. Есть данные о дозозависимом фиброзе почечной паренхимы. Fayad с соавт., сообщили, что ДЛТ не оказывает негативного влияния на почки у детей. Эти данные подтверждены результатами нефросцинтиграфии с димеркаптоантарной кислотой и измерения СКФ через 6 месяцев после ДЛТ. Griffin с соавт. по результатам 20-летнего наблюдения в педиатрической практике пришли к выводу, что литотрипсия не вызывает долговременных изменений функции почек или развития фиброза.

Krambeck с соавт. указывают на повышенный риск развития сахарного диабета и артериальной гипертензией после ДЛТ. Заболеваемость гипертонией достоверно коррелирует с двусторонней ДЛТ, в то время как диабет коррелирует с числом и частотой ударных волн. С другой стороны, в недавнем исследовании Chew с соавт. никакой связи между литотрипсией и развитием любой формы диабета или гипертонии не установлено. Они отмечают, что встречаемость метаболического синдрома у испытуемых выше, чем в популяции, что и является причиной гипертонии и диабета. Развитие этих заболеваний связано не с ударно-волновой литотрипсией, а с системной метаболической дисфункцией. Об отсутствии корреляции увеличения заболеваемости сахарным диабетом и артериальной гипертензией с проведенными ранее ДЛТ сообщают и исследователи клиники Мэйо.

ДЛТ совершила революцию в терапии пациентов с уролитиазом; она является методом выбора при лечении почечнокаменной болезни, в том числе из-за низкой частоты осложнений. В то же время, совершенствование эндоскопического инструментария в определенных клинических ситуациях выводит на первый план такие эндоурологические процедуры, как чрескожная нефролитотрипсия и ретроградная уретеролитотрипсия. По рекомендации экспертов европейского общества урологов, необходим переход к другим методам лечения, если трех сеансов ДЛТ оказывается недостаточно для фрагментации камня. Сбалансированный подход должен учитывать оценку клинических условий для выбора оптимальной периодичности проведения ДЛТ с целью снижения негативного воздействия на паренхиму почки при сохранении эффективной фрагментации камня.

В настоящее время недостаточно определена роль маркеров повреждения почечной ткани при принятии клинических решений о продолжении или изменении режима процедур ДЛТ. Ряд авторов приводит данные о применении для диагностики ренальной травмы различных биомаркеров ( $\beta$ 2-микроглобулина, NGAL, KIM-1 и других) при хирургическом лечении нефролитиаза. Повышения уровня таких маркеров, как  $\beta$ 2-микроглобулин и NGAL, свидетельствует о более выраженном тубуло-интерстициальном повреждении. На сегодняшний день в литературе



накопилось много данных об эффективности использования NGAL в качестве маркера повреждения почек, в том числе, при проведении ДЛТ<sup>168</sup>. Наряду с этим, опубликованы работы о сомнительной диагностической значимости NGAL при диагностике ренальной травмы (Ioannis S., 2014), при этом следует отметить небольшое количество пациентов, включенных в исследование, а также отсутствие указания методов лучевой диагностики в качестве доказательных при диагностике повреждения почечной ткани.

Таким образом, полноценное обследование больного должно включать использование различных маркеров, каждый из которых мог бы сообщать о нарушении клубочковой, канальцевой функций или об интерстициальном почечном повреждении. В ряде случаев маркеры способны указать на умеренное нарушение почечных функций, которое часто остается незамеченным. В то же время, использование разных биомаркеров без достоверной информации о них может ввести врачей в заблуждение при оценке клинической ситуации, удорожает диагностический и лечебный процесс и, соответственно, может негативно сказаться на результатах лечения. Несмотря на это, новые, более чувствительные маркеры ОПП могут стать хорошим средством для более раннего обнаружения повреждения почек по сравнению с существующими подходами<sup>169</sup>. Значимость большого количества потенциальных биомаркеров ОПП для клиники требует более углубленного изучения.

Важно найти неоспоримые факты того, что основанная на определении уровней различных маркеров терапия больных с острым повреждением почек сможет улучшить состояние органа и уменьшить смертность. Невозможно применение этих биомаркеров в клинике без определения их чувствительности и специфичности при почечных повреждениях, а также без обоснования целесообразности использования этих показателей при различных вариантах почечной патологии.

#### Список использованной литературы:

- 1) Влияние дистанционной ударно-волновой литотрипсии на состояние почечной паренхимы у больных нефролитиазом / П.В. Глыбочко, А.Б. Полозов, А.И. Тарасенко [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. - 2013. - Т. 8, № 2. - С. 27-31.
- 2) Динамическая оценка состояния почечной паренхимы у больных после дистанционной ударно-волновой литотрипсии / А.Н. Россоловский, В.М.

<sup>168</sup> Россоловский, А.Н. Ранняя диагностика повреждения почечной паренхимы и прогрессирования нефрофиброза при оперативном лечении нефролитиаза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23 / Россоловский Антон Николаевич. – Саратов, 2013. – 39 с.

<sup>169</sup> Изменение экскреции электролитов и продуктов азотистого обмена после контактной уретеролитотрипсии / В.Н. Павлов, А.В. Алексеев, Р.С. Гатиятуллина [и др.] // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. – Кисловодск, 2011.– С. 362.

Попков, А.Н. Понукалин [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2016. - Т. 6, № 2. - С. 270-275.

- 3) Изменение экскреции электролитов и продуктов азотистого обмена после контактной уретеролитотрипсии / В.Н. Павлов, А.В. Алексеев, Р.С. Гатиятуллина [и др.] // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. – Кисловодск, 2011.– С. 362.
- 4) Корреляция лабораторных и лучевых маркеров повреждения почечной паренхимы после выполнения ДУВЛТ / П.В. Спирин, А.Н. Россоловский, М.Л. Чехонацкая, Н.В. Емельянова // Современные тенденции развития науки и технологий. - 2015. - № 6-4. - С. 95-97.
- 5) Маркеры воспаления и фиброза почечной паренхимы в оценке эффективности хирургического лечения больных МКБ / П.В. Глыбочко, А.Н. Понукалин, А.Н. Россоловский, О.Л. Березинец // Материалы Российской научной конференции с международным участием. – Саратов, 2009. – С. 281.
- 6) Россоловский, А.Н. Ранняя диагностика повреждения почечной паренхимы и прогрессирования нефрофиброза при оперативном лечении нефролитиаза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23 / Россоловский Антон Николаевич. – Саратов, 2013. – 39 с.

Абдурахманов Идрис Магомедович  
студент ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
doc-avt\_Idris@mail.ru  
Анализ факторов риска сахарного диабета

На развитие сахарного диабета и его осложнений влияет большое количество различных факторов риска, к числу которых относят:

1. Контролируемые факторы риска:
  - 1.1. избыточная масса тела,
  - 1.2. высокий уровень систолического артериального давления,
  - 1.3. курение,
  - 1.4. низкая физическая активность,
  - 1.5. предиабет,
  - 1.6. депрессия,
  - 1.7. уровень информированности о сахарном диабете.
2. Неконтролируемые факторы риска:
  - 2.1. генетическая предрасположенность,
  - 2.2. возраст от 45 лет,
  - 2.3. этническая принадлежность,
  - 2.4. пол.

Также в широкомасштабном рандомизированном контролируемом исследовании, проведенном S. Yuan и S.C. Larsson (2020), были обнаружены причинно-следственные связи между различными факторами риска и возникновением сахарного диабета.

К факторам, повышающим риск развития диабета были отнесены: наличие депрессии, наличие бессонницы, высокий уровень систолического АД, курение, частое употребление кофе (или содержащих кофеин напитков), уровень белков в крови, влияющих на секрецию инсулина (изолейцин, валин и лейцин), уровень аланинаминотрансферазы печени в крови, избыточная масса тела или ожирение в детском или взрослом возрасте, высокое процентное содержание жира в подкожно-жировой клетчатке, масса висцерального жира человека, частота сердечных сокращений в состоянии покоя и высокий уровень потребления омега-3 жирных кислот, употребление алкоголя, несбалансированный режим и рацион питания, нарушенный режим сна и бодрствования и наличие натрия в моче<sup>170</sup>.

---

<sup>170</sup> Водолагин, М.В. Заболеваемость населения Российской Федерации сахарным диабетом: основные факторы риска и пути

Распространенность среди населения и степень выраженности этих факторов риска оказывает большое влияние на уровень заболеваемости сахарным диабетом как в Российской Федерации, так и в других странах мира.

Распространенность избыточной массы тела (ИМТ) и ожирения растет ежегодно во всем мире, что оказывает большое влияние на состояние здоровья населения на популяционном уровне. Избыточная ИМТ и ожирение увеличивают риск развития не только сахарного диабета, но и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), метаболических нарушений, а также почечной недостаточности<sup>171</sup>.

К сожалению, в Российской Федерации наблюдаются аналогичные тенденции, при этом Россия входит в 10 стран, в которых проживает более 50% из 671 млн. людей с ожирением, наряду с такими странами как США, Китай, Индия, Бразилия, Мексика, Египет, Германия, Пакистан и Индонезия. Также отмечается, что распространенность ожирения больше в развитых странах, чем в развивающихся. При этом за последние 33 года ни в одной стране мира показатели ожирения не снижались. Было установлено, что по сравнению с пациентами без избыточной массы тела расходы на оказание медицинской помощи пациентам с ожирением могут быть выше на 65-113%<sup>172</sup>.

Различные поперечные и проспективные исследования подтвердили, что ожирение является одним из факторов риска, который имеет прямую корреляцию с СД2. В общей сложности 90% больных диабетом имеют избыточный вес (ИМТ > 25 кг/м<sup>2</sup>), а 50% людей с СД2 страдают ожирением (ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup>). Из-за ожирения в организме повышается уровень адипоцитов, цитокинов (интерлейкин-1 (IL-1) и интерлейкина-6 (IL-6)), а также фактора некроза опухоли альфа (TNF $\alpha$ ). Повышенное содержание таких компонентов запускает «сигнальный путь», который определяет воспалительное действие жировой ткани. Это хроническое слабое воспалительное действие может способствовать повышению резистентности к инсулину в клетках организма.

В исследовании, проведенном М.М.К. Radia et al. (2019г.) в США, было отмечено, что у женщин, чей ИМТ был выше 35, вероятность развития СД2 в 49 раз выше, чем у тех женщин, у которых ИМТ был меньше 22. У мужчин с ИМТ, превышающим или равным 35, вероятность развития заболевания в 42 раза выше, чем у мужчин с ИМТ менее 23.

По данным проведенного в России исследования ЭССЕ-РФ («Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации»), охватившего 13 регионов России, было обследовано

решения проблемы / М.В. Водолагин, Н.В. Эккерт // Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 100-летию факультетских клиник ИГМУ (1920–2020). – 2020. – Т.1. – С. 151-152

<sup>171</sup> Водолагин, М.В. Оценка влияния модифицируемых факторов риска на возникновение осложнений у пациентов с сахарным диабетом / М.В. Водолагин // «PULSE». – 2021. – Т. 23(12). – С. 21-27.

<sup>172</sup> Колосницына, М.Г. Социально-экономические факторы и последствия избыточного веса / М.Г. Колосницына, О.А. Куликова // Демографическое обозрение. – 2019. – Т. 5(4). – С. 92-124.

21.768 граждан на протяжении 2012-2014 гг. Среднее значение ИМТ у обследуемых составило 27,6 кг/м<sup>2</sup> без гендерных различий. Средняя окружность талии была равна 87,8 см ±0,1, при этом отмечалось, что показатель среди мужчин был значимо выше показателей у женщин. Также было отмечено «линейное увеличение распространенности ожирения с возрастом как среди мужчин с 14,3% до 36,3% (p<0,001), так и среди женщин с 10,7% до 52,3% (p<0,001)». При этом 1/4 мужчин и около 1/3 женщин в данных регионах РФ имели ожирение.

Также необходимо отметить, что по сравнению с аналогичным исследованием, проведенным в середине 90-х годов, распространенность ожирения, оцененная по ИМТ, составляла 8,7±0,4% и 23,2±0,5% среди мужчин и женщин, соответственно, тогда как по результатам ЭССЕ-РФ - уже 26,9% и 30,8%, соответственно. Следовательно, распространенность ожирения возросла как среди женщин, так и, более чем в три раза, среди мужчин<sup>173</sup>.

Еще одним фактором, обуславливающим необходимость борьбы с этим фактором риска, являются данные, полученные «в рамках исследования «Патогенез атеросклероза», которые показали, что ожирение снижает ожидаемую продолжительность жизни на 8 лет у мужчин и на 4,5 года у женщин».

Стоит отметить, что ожирение снижает качество жизни пациентов с сахарным диабетом и оказывает негативное влияние на возможности социальной адаптации и сохранению устойчивой мотивации по изменению образа жизни и пищевых привычек.

Учитывая этническую разнородность населения России, необходимо использовать рекомендации экспертов ВОЗ по ИМТ для азиатского населения, которые предусматривают более низкие границы нормы ИМТ для своевременного назначения необходимых профилактических мер и для снижения риска развития СД и ССЗ у пациентов, находящихся в группе риска. Международная Диабетическая Федерация и Американская Диабетическая Ассоциация рекомендовали верхний предел порога нормального ИМТ для азиатского населения - 22,9 кг/м<sup>2</sup>. Также необходимо отметить, что риск развития инсулинорезистентности и диабета у взрослых постепенно увеличивается в пределах ИМТ 20–22 кг /м<sup>2</sup>, почти 2/3 случаев диабета во всем мире связаны с ИМТ выше 21 кг/м<sup>2</sup>. В целом, риск инсулинорезистентности и непереносимости глюкозы увеличивается, когда ИМТ начинает расти выше середины рекомендуемого ИМТ для населения.

Таким образом программы по снижению веса у населения помогают снизить резистентность клеток организма к инсулину, а физическая активность увеличивает использование инсулина, что помогает снизить нагрузку на бета-

<sup>173</sup> Баланова, Ю.А. Распространенность артериальной гипертензии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2) / Ю.А. Баланова, С.А. Шальнова, др. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2019. – Т. 15(4). – С. 450-466.

клетки и снизить массу тела, а также оказывает позитивное действие на нормальную работу сердечно-сосудистой системы.

Еще одним наиболее распространенным фактором риска развития осложнений при СД, сердечно-сосудистых заболеваний и болезней почек является гипертоническая болезнь (артериальная гипертония).

Согласно оценкам ВОЗ, в 2021 году диагноз «гипертоническая болезнь» был установлен у 1,28 миллиарда взрослых пациентов (в возрасте 30–79 лет) во всем мире, из них только 42% находились на лечении. При этом отмечается, что почти половина (46%) взрослых не знают о наличии у них повышенного артериального давления (гипертонии). Высокий уровень АД является ведущим фактором риска смертности населения в мире, особенно в странах с низким уровнем развития экономики.

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, даже в промышленно развитых странах, возрастает на протяжении последних десятилетий, особенно среди относительно молодого населения. По данным проведенного Н.Т. Ватутиным с соавт. (2017) исследования, среди 981 пациента в возрасте от 20 до 29 лет у 14,2% была установлена гипертония, а у более чем четверти обследованных были обнаружены факторы риска развития гипертензии<sup>174</sup>. Подобные тенденции наблюдаются во всем мире.

Стоит отметить, что распространенность артериальной гипертензии в два раза больше у людей с диабетом, чем у людей с нормальным уровнем глюкозы в плазме крови. Также более трех четвертей (75%) взрослых с диабетом имеют уровни артериального давления (АД)  $\geq 130/80$  мм.рт.ст. или используют антигипертензивные лекарственные препараты. Также, негативное влияние более высокого артериального давления на состояние организма более выражены у пациентов с повышенным уровнем глюкозы, чем у людей с нормальным уровнем глюкозы в плазме крови. При этом смертность при наличии гипертонии у пациентов с диабетом увеличивается в 7,2 раза. При разработке программ, направленных на снижения рисков развития осложнений СД стоит учитывать, что для предотвращения их развития контроль АД в четыре раза более эффективен, чем снижение уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) в крови на 0,9%<sup>175</sup>. Также в исследовании распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения в Гонконге Radia M.M.K. et al. (2019) пришли к выводу, что как диабет, так и гипертония являются результатом метаболического синдрома, вызванного ожирением. Следовательно, ожирение является фактором риска для данных заболеваний.

По результатам исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых

<sup>174</sup> Ватутин, Н.Т. Распространенность артериальной гипертензии и факторов риска у лиц молодого возраста / Н.Т. Ватутин, Е.В. Склинная // Архив внутренней медицины. – 2017. – Т. 7(1). – С. 30-34.

<sup>175</sup> Калашников, В.Ю. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом, по данным федерального регистра Российской Федерации (2013–2016 гг.) / В.Ю. Калашников, О.К. Викулова, А.В. Железнякова и др. // Сахарный диабет. – 2019. – Т. 22(2). – С. 105-114

заболеваний в различных регионах Российской Федерации»-2 (ЭССЕ–РФ-2), распространенность артериальной гипертензии в 2017 г. составила 44,2% среди 6714 участников исследования в возрасте 25–65 лет. Однако в предыдущем исследовании ЭССЕ–РФ-1, при применении более низких границ АД для установления АГ, которые соответствуют рекомендациям американских ученых, распространенность артериальной гипертонии в России может составить более 71,2%, а в старшей возрастной группе (55–65 лет) – от 75% до 89%.

Одним из профилактических направлений в кардиологии в настоящее время является повышение уровня диагностики и выявления пациентов с повышенным АД. В представленных результатах исследования, проведенного А.М. Ериной и соавт. (2019), сообщается, что «в 2017 и 2018 гг. в РФ проводилась кампания Международного общества по Артериальной гипертензии (АГ) и Мировой антигипертензивной лиги (МАУ MEASUREMENT MONTH – MMM) с участием российских врачей. По результатам проведенного исследования АГ была выявлена у трети (35,4%) россиян, при этом отсутствие антигипертензивной терапии (АГТ) и достижения целевых показателей уровня АД было выявлено у 36,2% и 59,4% соответственно»<sup>176</sup>.

Согласно отчету ВОЗ за 2014 год, курение увеличивает риск развития сахарного диабета на 30–40% для активных курильщиков по сравнению с некурящими, что говорит о том, что необходимо развивать стратегии в области общественного здоровья для борьбы с курением, как одним из методов борьбы с глобальной «эпидемией» диабета.

В исследовании М.М.К. Radia et al. (2019) было установлено, что по сравнению с некурящими людьми, у людей, курящих менее 20 сигарет в день, риск развития СД2 выше на 29%, тогда как у людей, курящих 20 и более сигарет в день, риск развития СД2 выше уже на 61%. Стоит отметить, что интенсивное использование альтернативных курительных изделий, включая бездымный табак (нюхательный табак, «snus»), также может увеличивать риск развития диабета. Курение во время беременности связано с повышенным риском развития гестационного сахарного диабета. Кроме того, на частоту возникновения диабета у потомства может повлиять воздействие табачного дыма в утробе матери. Также и пассивное курение может увеличивать риск развития СД2 на 22% у людей, которые никогда не курили.

К сожалению, как Американская ассоциация диабета, так и Международная Диабетическая Федерация в настоящее время не включают курение в качестве модифицируемого фактора риска развития диабета и не рассматривают статус курения как фактор, который должен привлечь внимание врача на необходимость проведения скрининга на наличие диабета

<sup>176</sup> Ерина, А.М. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики / А.М. Ерина, О.П. Ротарь, В.Н. Солнцев и др. // Кардиология. – 2019. – Т. 59(6). – С. 5-11.

у лиц с этим фактором риска.

В российской популяции наблюдалось два противоположных процесса: с одной стороны распространенность курения среди мужчин снизилась с 59,8% в 1993 г. до 39,0% в 2013 г., но при этом распространенность курения среди женщин увеличилась с 9,1% до 13,6% соответственно. Россия входит в 10 стран с наибольшим числом курящего населения. По данным Росстата за 2020 г. около четверти (23,1%, примерно 27,9 млн. чел.) граждан РФ старше 15 лет являются активными курильщиками. Также важно отметить, что максимальная частота курения отмечалась среди лиц молодого возраста, как мужчин, так и женщин. По данным Национальной выборки и мониторинга АГ, наибольшие показатели распространенности курения отмечены в возрастной группе 25-34 года, с дальнейшим постепенным снижением этого показателя, а по данным исследования ЭССЕ, распространенность курения была близка в возрастных группах 25-34, 35- 44 и 45-54 года и затем снижалась. Эти данные свидетельствуют о сохранении высокой распространенности курения среди населения в России, что также подтверждает необходимость повышения информированности данной группы населения, что они находятся в группе риска развития сахарного диабета.

Предиабет — это состояние, предшествующее диабету, которое, в большинстве случаев, приводит к развитию диабета. Результаты лечения предиабета показали значительный успех в предотвращении дальнейшего прогрессирования диабета. Среди обследованных пациентов, начало повышенной резистентности к инсулину было зарегистрировано за несколько лет до выявления диабета, кроме того, также сообщалось, что за 3-4 года до постановки диагноза «сахарный диабет» у пациентов наблюдалось значительное повышение функции  $\beta$ -клеток, после чего наблюдалось резкое снижение их активности<sup>177</sup>.

В проведенном Y.Q. Huang et al. (2020) исследовании, сообщалось, что по данным федерального агентства Министерства здравоохранения США CDC (Центр по контролю и профилактике заболеваний) в 2015 году почти половина (48,3%) взрослого населения в возрасте 65 лет и старше имели предиабетические состояния, и что приблизительно 84,1 миллиона человек в США уже имели предиабет. В общей сложности у 37% пациентов, страдающих предиабетом, которые не применяют никаких методов лечения, может наблюдаться развитие диабета через 4 года. Более того, долгосрочные исследования показали, что изменение образа жизни пациента способствовало снижению риска прогрессирования предиабета в сахарный диабет.

Значительное количество исследований показало, что шансы возникновения СД2 увеличиваются с увеличением возраста. Согласно Национальному статистическому отчету о диабете в США было установлено,

<sup>177</sup> Дедов, И.И. Анализ стоимости болезни сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации: результаты Российского многоцентрового наблюдательного фармакоэпидемиологического исследования ФОРСАЙТ-СД2 / И.И. Дедов, М.Ф. Калашникова, Д.Ю. Белоусов и др. // Сахарный диабет. – 2017. – Т.20(6). – С. 403-419.



что около 4,0% людей страдают диабетом в возрастной группе 18–44 года. Это число увеличилось до 17,0% в возрастной группе 45–64 года, а доля пациентов с СД в возрастной группе  $\geq 65$  лет увеличилась до 25,2%. Аналогичные результаты были получены в опросе, проведенном в Англии, при этом наибольшая распространенность диабета наблюдалась в возрастной группе 65–74 года.

В Российской Федерации наблюдаются аналогичные тенденции. Наибольшая распространенность СД1 наблюдалась в возрастных группах от 25 до 50 лет как у мужчин, так и у женщин, средний возраст дебюта заболевания составляет 26,3 лет. Самая высокая распространенность СД1 как у мужчин, так и у женщин была в возрасте от 30 до 34 лет (12,4% и 11,1% соответственно). Средняя длительность СД1 составляла 13,2 лет. Наибольшая распространенность СД2 наблюдалась в возрастных группах пациентов от 55 до 79 лет как у мужчин, так и у женщин, средний возраст дебюта заболевания составлял 57,8 лет. Самая высокая распространенность СД2 как у мужчин, так и у женщин была в возрасте от 65 до 69 лет (19,3% и 20,3% соответственно). Средняя длительность СД2 составляла 8,5 лет.

Дисбаланс в распространенности диабета по признаку пола еще предстоит более детально исследовать. Так как увеличение риска развития диабета в зависимости от пола зависит от различных биологических факторов и факторов окружающей среды. Это также может быть связано с различием половых хромосом, половой специфической экспрессией генов аутосом, половых гормонов и их влиянием на системы органов. Анатомически, мужчины и женщины имеют различное распределение жира в организме и процентное соотношение коричневой жировой ткани. Диапазон нормы для значений ИМТ у мужчин и женщин также различен. Риск развития диабета начинается с более низкого значения ИМТ для мужчин по сравнению с женщинами. Однако у женщин по сравнению с мужчинами, более распространен диабет, связанный с наличием ожирения. Помимо всех вышеупомянутых причин, различие в причинах развития диабета среди пациентов различных полов также может быть связано с различным воздействием факторов окружающей среды, таких как питание, доступность медицинских организаций для профилактики или лечения заболеваний, образ жизни, социально-экономический статус, психосоциальный стресс, курение, режим сна, рабочий стресс и многое другое.

По данным исследований И.И. Дедова и соавт. (2017) и М.В. Шестакова и соавт. (2019) распределение сахарного диабета по полу в РФ имеет особенности:

«при СД1 отмечалось умеренное преобладание доли мужчин, в то время как при СД2 и других типах СД – значительное преобладание женщин:

–СД1: 53,5% мужчин (128,6 тыс.) и 46,5% женщин (111,7 тыс.);

–СД2: 29% мужчин (1 млн 135 тыс.) и 71% женщин (2 млн 796 тыс.);

– другие типы СД: 24% мужчин (22,4 тыс.) и 76% женщин (70,9 тыс.)».

Еще одним фактором риска является депрессия, которая в два раза чаще встречается у пациентов с сахарным диабетом, чем в общей популяции. При этом отмечается, что у пациентов с депрессивными симптомами риск развития сахарного диабета на 37–60% выше, чем у пациентов без депрессивных симптомов. Кроме того, В. Chireh и С. D'Arcy (2019) обнаружили, что у пациентов с сахарным диабетом более чем на 33% повышен риск развития депрессии. Другие исследования предполагают взаимную или двунаправленную связь между этими заболеваниями

Некоторые считают, что психологическая травма, связанная с диагнозом хронического заболевания, предрасполагает пациентов к депрессии, и в то же время депрессия у пациентов с сахарным диабетом связана с необходимостью изменения образа жизни и необходимостью постоянного ухода за собой. М.К. Ali, et al. (2020) в своем исследовании пришли к выводу, что люди с депрессией более склонны иметь высокий уровень ИМТ, нерациональное питание, быть физически неактивными и ежедневно курить, то есть депрессия может способствовать влиянию других факторов риска на развитие диабета.

В настоящее время в Клинических рекомендациях «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» (Москва, 2019) представлены основные принципы профилактики СД: активное выявление групп риска, активное изменение образа жизни и медикаментозная терапия, но, к сожалению, в РФ остается большое количество пациентов с неустановленным диагнозом, но имеющих СД и обращающихся в медицинские организации с уже развившимися осложнениями и нуждающихся в более дорогостоящем лечении и медикаментозной терапии. Также в РФ остается низкий уровень информированности населения о сахарном диабете, причинах его возникновения и способах профилактики и лечения, как среди пациентов с установленным диагнозом СД, так и среди остального населения<sup>178</sup>.

В клинических рекомендациях по СД учтена необходимость терапевтического обучения и психосоциальной поддержки пациентов с сахарным диабетом путем создания «Школ диабета» и взаимодействия с лечащим врачом. Обучение пациентов в «Школах диабета» проводится по определенной программе, в которую включены разделы, описывающие причины возникновения и виды сахарного диабета, возможные осложнения сахарного диабета, принципы рационального питания при разных типах диабета, необходимый уровень физической нагрузки при диабете, принципы самоконтроля состояния здоровья своего организма (измерение уровня артериального давления, уровня глюкозы в крови), особенности

<sup>178</sup> Задоркина, Т.Г. Уровень информированности населения по вопросам сахарного диабета - основа профилактики заболевания / Т.Г. Задоркина, В.Е. Голиков // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2019. – Т. 3. – С. 61-81.

инсулинотерапии (препараты инсулина, правильная техника инъекции инсулина, корректировка доз инсулина), а также информацию том, какие необходимо предпринимать меры при возникновении неотложных состояний – гипогликемии или кетоацидозе, при этом обязательным компонентом должна быть отработка практических навыков для формирования устойчивого понимания теоретического материала. Данное обучение направлено на улучшение целевых показателей здоровья (уровня гликированного гемоглобина в крови, уровня глюкозы в крови, уровня холестерина и т.д.), а также поддержание высокого уровня приверженности в модификации (изменению) своего образа жизни, формированию новых навыков и привычек, а также приверженности назначенному лечению. Однако, в большинстве случаев обучение пациентов недостаточно качественное и не отвечает на все необходимые информационные потребности пациента с СД, при этом информационная поддержка является одним из важнейших принципов поддержания пациентами высокого уровня приверженности назначенного лечения.

В различных исследованиях было установлено, что массовое обучение пациентов с сахарным диабетом основам самоконтроля состояния своего здоровья, принципам рационального питания, коррекции артериального давления и др. существенно повлияло на снижение частоты возникновения случаев осложнений гипогликемической комы и диабетического кетоацидоза.

При этом необходимо отметить, что в международном исследовании DAWN (Diabetes Attitudes Wishes and Needs, Отношение к Диабету, Пожелания и Потребности), посвященном оценке отношения пациентов к сахарному диабету и выявления основных проблем, с которыми сталкиваются пациенты с диабетом, было установлено, что только  $\frac{1}{4}$  пациентов с СД 2 типа имели высокий уровень приверженности самоконтролю своего здоровья. В повторном исследовании DAWN 2, также отмечалось, что большая часть медицинских работников считают, что для повышения качества проводимого лечения необходимо улучшать различные способы самоконтроля, проводить обучение пациентов и создавать условия для поддержания высокого уровня мотивации пациентов с сахарным диабетом. Также важным аспектом качественного наблюдения за состоянием здоровья пациентов является достаточный уровень знаний самих медицинских работников о течении, симптомах и рисках развития осложнений у пациентов с сахарным диабетом.

В исследовании, проведенном Л.И. Светый и соавт. (2020) оценивалась мотивированность и заинтересованность пациентов с сахарным диабетом в обучении, а также оценивалась динамика показателей индекса массы тела, артериального давления, а также уровень гликированного гемоглобина. В ходе исследования основные приоритеты в обучении делались на умение пациента различать и устранять первоначальные признаки острых осложнений, а также владеть необходимыми знаниями для сохранения достойного уровня качества

жизни с СД. После проведенного обучения в течение года на 45,6% уменьшилось количество гипогликемических состояний, частота кетоацидоза – на 74,7%, оптимальный психологический статус был достигнут у 53,2% пациентов, число случаев экстренной госпитализации уменьшилось в 3,2 раза.

В проведенном С. Heidemann et al. (2019) исследовании 2327 участников было выявлено, что более молодой возраст, наличие сахарного диабета у одного из родственников и информирование врача о повышенном риске развития диабета тесно связаны с более высоким воспринимаемым риском диабета. Напротив, потенциально модифицируемые факторы риска диабета – профилактические медицинские осмотры, знание о причинах и возможных осложнениях диабета, а также личные убеждения человека в целом и личный контроль за состоянием своего здоровья и риском развития сахарного диабета, не играют определяющей роли для усиления воспринимаемого риска самим пациентом с сахарным диабетом. Все вышеперечисленное может свидетельствовать о недостаточном качестве оказываемых медицинских услуг, направленных на профилактику и раннюю диагностику заболевания.

Для поддержания высокого уровня мотивации к соблюдению назначенного лечения и необходимости прохождения профилактических медицинских осмотров в рамках диспансерного наблюдения пациентам с СД, в отличие от пациентов с онкологическими или сердечно-сосудистыми заболеваниями, требуется более высокая информационная поддержка пациентов о заболевании, о методах лечения и профилактики развития осложнений. В проведенном L. Biernatzki et al. (2018) систематическом обзоре было выявлено 9 основных категорий информации и 28 подкатегорий, которые необходимы пациентам с сахарным диабетом для удовлетворения их информационных потребностей. Основными информационными категориями являются «процесс лечения», «течение заболевания», «нарушения метаболизма глюкозы», «диабет в течение жизни», «патофизиология диабета», «современные методы лечения и диагностики», «психологическая адаптация», «финансовая, правовая и информационная поддержка» и «профилактика». Также было отмечено, что необходимость получения различной информации о заболевании зависит от длительности течения сахарного диабета у пациента..

#### Список использованной литературы:

- 1) Баланова, Ю.А. Распространенность артериальной гипертензии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2) / Ю.А. Баланова, С.А. Шальнова, др. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2019. – Т. 15(4). – С. 450-466.
- 2) Ватутин, Н.Т. Распространенность артериальной гипертензии и факторов риска у лиц молодого возраста / Н.Т. Ватутин, Е.В. Складная // Архивъ внутренней медицины. – 2017. – Т. 7(1). – С. 30-34.

- 3) Водолагин, М.В. Заболеваемость населения Российской Федерации сахарным диабетом: основные факторы риска и пути решения проблемы / М.В. Водолагин, Н.В. Эккерт // Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвящённой 100-летию факультетских клиник ИГМУ (1920–2020). – 2020. – Т.1. – С. 151-152
- 4) Водолагин, М.В. Оценка влияния модифицируемых факторов риска на возникновение осложнений у пациентов с сахарным диабетом / М.В. Водолагин // MEDICAL & PHARMACEUTICAL JOURNAL «PULSE». – 2021. – Т. 23(12). – С. 21- 27.
- 5) Дедов, И.И. Анализ стоимости болезни сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации: результаты Российского многоцентрового наблюдательного фармакоэпидемиологического исследования ФОРСАЙТ-СД2 / И.И. Дедов, М.Ф. Калашникова, Д.Ю. Белоусов и др. // Сахарный диабет. – 2017. – Т.20(6). – С. 403-419.
- 6) Ерина, А.М. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики / А.М. Ерина, О.П. Ротарь, В.Н. Солнцев и др. // Кардиология. – 2019. – Т. 59(6). – С. 5-11.
- 7) Задоркина, Т.Г. Уровень информированности населения по вопросам сахарного диабета - основа профилактики заболевания / Т.Г. Задоркина, В.Е. Голиков // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2019. – Т. 3. – С. 61- 81.
- 8) Калашников, В.Ю. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом, по данным федерального регистра Российской Федерации (2013–2016 гг.) / В.Ю. Калашников, О.К. Викулова, А.В. Железнякова и др.// Сахарный диабет. – 2019. – Т. 22(2). – С. 105-114
- 9) Колосницына, М.Г. Социально-экономические факторы и последствия избыточного веса / М.Г. Колосницына, О.А. Куликова // Демографическое обозрение. – 2019. – Т. 5(4). – С. 92-124.

Байрамукова Алтын Солтан-Хамидовна

Altin09@mail.ru

к.э.н., доц. АНО ДПО «ЦМИ»

### Электронные деньги как расчетно-платежный инструмент платежной системы Российской Федерации

Тысячелетиями лидирующая роль в денежном обращении принадлежала наличным деньгам. Переломным моментом стало появление вычислительной техники, новых способов и средств передачи информации, которые оказали и по сей день оказывают влияние на все сферы общественной жизни, в том числе и финансовую. Научно-технический прогресс, развитие технологий, повсеместное внедрение компьютеров, возникновение необходимости увеличения скорости оборота денежных средств и снижения затрат на проведение расчетов – все это в той или иной степени послужило импульсом к усовершенствованию способов платежей и расчетов. Апогеем стало появление электронных денег и внедрение их в повседневную жизнь общества.

Генезис электронных денег включает в себя восемь основных этапов:

- 1) Телеграфные денежные переводы.
- 2) Дисконтные, учетные и кредитные карты, которые выпускаются небанковскими организациями, выступают в качестве идентификатора клиента и предоставляют последнему право на получение услуг, в т. ч. скидок.
- 3) Дисконтные, учетные и кредитные карты, выпускаемые банками.
- 4) Перевод финансовой информации в электронный вид.
- 5) Карты с магнитной полосой, предоставляющие доступ их держателю к банковским счетам.
- 6) Смарт-карты со встроенным микропроцессорным чипом, обеспечивающие повышенный уровень защиты.
- 7) Дистанционное банковское обслуживание.
- 8) Электронные деньги.

Несомненно, появление электронных денег напрямую связано с техническим прогрессом, который наиболее активно вступил в свои права в середине XIX века. Хронология введения в практику технических новшеств вплоть до появления электронных денег, представлена.

Результаты первого официального научного исследования, посвященного изучению электронных денег, были обнародованы в 1998 г. в

докладе Европейского центрального банка<sup>179</sup>. В указанном докладе было предложено официальное определение электронных денег, сформулированы их свойства, а также признана необходимость мониторинга и правового регулирования систем электронных денег.

Позже, в 2000 г., была принята Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2000/46/ЕС об учреждении и деятельности организаций, эмитирующих электронные деньги, и о пруденциальном надзоре за их деятельностью, ставшая первым официальным документом, который имел юридическую силу и регулировал сферу электронных денег<sup>180</sup>. Основное предназначение Директивы 2000/46/ЕС заключалось в развитии рынка электронных денег и электронной коммерции, создании правовой определенности, стимулировании технического и технологического развития, поддержании здоровой конкуренции для всех эмитентов электронных денег.

В России активное развитие электронных денег инициировано в 2011 г. вступлением в силу Федерального закона «О национальной платежной системе» от 27.06.2011 г. № 161-ФЗ<sup>181</sup>. В законе закреплено официальное определение понятий «электронные денежные средства» и «оператор электронных денежных средств», установлены основные положения и правила функционирования платежных систем (систем электронных денег), обращения денежных средств, использования электронных денежных средств, управления рисками, надзора и наблюдения, а также приведен перечень требований, предъявляемых к участникам, пользователям и операторам НПС, в т. ч. операторам электронных денежных средств. Необходимо отметить, что в качестве дополнения к указанному выше закону Банк России издает нормативные и иные акты разъяснительного и уточняющего характера, относящиеся непосредственно к НПС.

Напомним, что национальная платежная система – совокупность операторов по переводу денежных средств (включая операторов электронных денежных средств), банковских платежных агентов (субагентов), платежных агентов, организаций федеральной почтовой связи при оказании ими платежных услуг в соответствии с законодательством Российской Федерации, операторов платежных систем, операторов услуг платежной инфраструктуры». Платежная система, в свою очередь, является совокупностью организаций, взаимодействующих по правилам платежной системы в целях осуществления перевода денежных средств, включающей

<sup>179</sup> Кернаган, К. В любом месте, в любое время, на любом устройстве: инновации в сфере самообслуживания в государственном секторе. – URL [http://iccs-isac.org/assets/uploads/publications/Self-Service\\_Kernaghan\\_Report-Final-Sept\\_2012.pdf](http://iccs-isac.org/assets/uploads/publications/Self-Service_Kernaghan_Report-Final-Sept_2012.pdf)

<sup>180</sup> Директива 2000/46/ЕС Европейского парламента и Совета от 18 сентября 2000 года о принятии, осуществлении и пруденциальном надзоре за деятельностью учреждений, занимающихся электронными деньгами. – URL-адрес <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0046&rid=9>

<sup>181</sup> Российская Федерация. Законы. О национальной платежной системе (сизм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2015 г.) [Электронный ресурс] : ФЗ № 161 от 27.06.2011 г. (ред. от 29.12.2014 г.). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/)

оператора платежной системы, операторов услуг платежной инфраструктуры и участников платежной системы, из которых как минимум три организации являются операторами по переводу денежных средств.

В соответствии с определением, предложенным Федеральным законом о НПС, под электронными деньгами понимается разделенный во времени процесс внесения традиционных денег на счет второго порядка 40903 «Средства для расчетов чеками, предоплаченными картами и осуществления переводов электронных денежных средств с использованием электронных средств платежа» (счет первого порядка 409 «Средства в расчетах»)<sup>182</sup> и безналичный перевод традиционных денежных средств без открытия банковского счета.

В Приложении к Письму Банка России от 11 марта 2016 г. № ИН-017-45/12 «Информационное письмо о предоставлении клиентам – физическим лицам информации об особенностях оказания услуг по переводу электронных денежных средств» понятие «электронные денежные средства» уточняется: последние определяются как безналичные денежные средства в рублях или иностранной валюте, учитываемые кредитными организациями без открытия банковского счета и переводимые с использованием электронных средств платежа в соответствии с Федеральным законом о НПС<sup>183</sup>.

Оператор электронных денежных средств учитывает законные денежные средства клиента путем формирования остатка электронных денежных средств в виде записи, отражающей размер обязательств оператора электронных денег перед клиентом в сумме предварительно предоставленных им денежных средств.

Отметим, что согласно Федеральному закону о НПС, в виде остатка электронных денег учитываются только традиционные денежные средства (наличные и безналичные), предварительно предоставленные пользователем системы. При этом законом не регламентируется учет денежных обязательств, которые возникли в связи с переводом электронных денег.

Официальное определение «электронные денежные средства», по нашему мнению, не раскрывает сущности рассматриваемой экономической дефиниции, а в большей степени отражает понятие «безналичные деньги» с уточнением

«учитываемые кредитными организациями без открытия банковского счета клиенту (индивидуального банковского счета) и распоряжения об их движении могут передаваться с использованием электронных средств платежа».

---

<sup>182</sup> Центральный банк Российской Федерации. Положения. О правилах ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории Российской Федерации: от № 385-П от 16.07.2012 г. (ред. от 08.07.2016 г.) [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.cbr.ru/publ/Vestnik/ves120925056-57.pdf>

<sup>183</sup> Центральный банк Российской Федерации. Письмо Банка России от 11.03.2016 г. № ИН-017-45/12 «Информационное письмо о предоставлении клиентам – физическим лицам информации об особенностях оказания услуг по переводу электронных денежных средств» // Вестник Банка России. – 2016. – №27(1745). – С. 70–72.



Несмотря на двусмысленную трактовку определения, представленного в российском законодательстве, не вызывает сомнений тот факт, что электронные деньги представляют собой prepaid финансовый продукт.

В утратившем силу Указании Банка России от 03.07.1998 г. № 277-У «О порядке выдачи регистрационных свидетельств кредитным организациям – резидентам на осуществление эмиссии prepaid финансовых продуктов» существовало похожее понятие: «под prepaid финансовыми продуктами понимаются денежные обязательства кредитной организации, заменяющие в процессе их обращения требования юридических и (или) физических лиц по оплате товаров или услуг, и в том числе денежные обязательства, составленные в электронной форме»<sup>184</sup>. С принятием Федерального закона о НПС произошла замена понятия «prepaid финансовые продукты» на понятие «электронные деньги».

Анализируя финансовую сущность электронных денег как объекта НПС, необходимо сконцентрировать внимание на том факте, что электронные деньги являются посредником, инициирующим движение безналичных денег (инструментом безналичных расчетов). Далее сравним между собой электронные деньги и инструменты безналичных расчетов, выделив общие черты и отличия.

Отметим, что под формой безналичных расчетов понимается порядок документооборота и определенный алгоритм действий при переводе денежных средств между отправителем и получателем. При этом практическая реализация форм расчетов осуществляется посредством расчетно-платежных инструментов, понятие которых в научной литературе и официальных документах в настоящий момент отсутствует. Сопоставив формы и инструменты расчетов, получаем, что при исследовании или использовании безналичных расчетов понятия, объединяемые в формы безналичных расчетов, отвечают на вопрос «как?», тогда как понятия, объединенные в инструменты безналичных расчетов, отвечают на вопрос «чем?». Применительно к расчетам электронными деньгами понятие «перевод электронных денежных средств» включает в себя, во-первых, форму расчета (как рассчитаться?) – перевод, и, во-вторых, инструмент расчета (чем рассчитываться?) – электронные деньги.

При осуществлении безналичных расчетов в форме перевода электронных денежных средств (Приложение Д) отправитель денежных средств предоставляет традиционные денежные средства оператору электронных денег на основании заключенного с ним договора. Исключительно prepaid характер электронных денег подтверждается

---

<sup>184</sup> Центральный банк Российской Федерации. Указание Банка России от 03.07.1998 г. № 277-У (ред. от 15.11.1999 г.) О порядке выдачи регистрационных свидетельств кредитным организациям – резидентам на осуществление эмиссии prepaid финансовых продуктов [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/Cons\\_doc\\_LAW\\_19262/](http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_19262/)

законодательным запретом предоставления оператором системы электронных денег в кредит пользователю системы и запретом начисления процентов на остаток электронного счета. Перевод электронных денег может осуществляться между отправителями и получателями средств, являющимися клиентами одного или нескольких операторов электронных денежных средств:

1) моментально путем одновременного принятия оператором электронных денежных средств распоряжения отправителя, уменьшения остатка электронного счета отправителя и увеличения остатка электронных денежных средств получателя средств на сумму перевода электронных денежных средств;

2) в срок не более трех рабочих дней после принятия оператором электронных денежных средств распоряжения отправителя в случае использования электронного средства платежа с автономным режимом работы. В таком случае получатель электронных денег обязан ежедневно передавать информацию о совершенных операциях оператору системы электронных денег для ее учета не позднее окончания рабочего дня оператора системы. Оператор системы направляет отправителю электронных денег подтверждение об осуществлении перевода незамедлительно после учета информации, полученной от получателя электронных денег.

Для проведения сравнительного анализа схем расчетов инструментами безналичных расчетов, в том числе электронными деньгами, необходимо выделить основные этапы процесса передачи традиционных денег отправителем получателю:

1) внесение традиционных денег отправителем на счет, открытый у оператора по переводу денежных средств;

2) предоставление эмитентом отправителю денежных средств prepaid финансового продукта, держатель которого имеет право требовать от эмитента исполнения денежного обязательства;

3) выдача отправителем денежных средств распоряжения о переводе (выплате) традиционных денег; 3□ – предоставление получателем денежных средств требования о переводе традиционных денег со счета отправителя;

4) перевод денежных средств или передача финансового продукта (передача права распоряжения денежными средствами или права требования к эмитенту исполнения денежного обязательства);

5) выставление эмитенту получателем денежных средств (новым держателем финансового продукта) требования о погашении денежного обязательства;

б) изъятие эмитентом prepaid финансового продукта;

7) предоставление оператором по переводу денежных средств

традиционных денег получателю.

В отличие от платежных поручений и аккредитивов (которые являются распоряжениями о переводе (перечислении) денежных средств по реквизитам, инкассовых поручений и платежных требований (которые представляют собой требования о списании денежных средств со счета отправителя в пользу получателя, электронные деньги, так же как и чеки, векселя, сберегательные сертификаты на предъявителя предоставляют их держателям право требования исполнения денежного обязательства эмитентом. Расчеты электронными деньгами, чеками, векселями, сберегательными сертификатами на предъявителя осуществляются путем уступки права требования без участия посредников при передаче (проводятся, как правило, не дольше одного операционного дня).

Необходимо отметить важный момент. Несмотря на предоставление векселем права требования исполнения денежного обязательства, вексель не является предоплаченным финансовым продуктом. В отличие от электронных денег, чеков и сберегательных сертификатов на предъявителя, выдача которых осуществляется кредитными организациями при условии обязательного предварительного депонирования их покрытия, вексель не имеет гарантированного обеспечения (гарантия получения законных денег отсутствует), при этом финансовые риски значительно возрастают при условии эмиссии организацией, не являющейся кредитной (существует прямая зависимость от надежности эмитента). Особенностью векселя, отличающей его от рассматриваемых предоплаченных финансовых продуктов, является наличие возможности предъявления права требования исполнения денежного обязательства к эмитенту не ранее установленного срока, при этом сумма денежных средств определена при выдаче векселя. В то время как электронные деньги, чеки и сберегательные сертификаты должны погашаться в момент их предъявления. Таким образом, вексель представляет собой одну из форм кредита и обладает такими характеристиками, как срочность, платность и возвратность.

Денежное покрытие электронных денег, так же как чеков и сберегательных сертификатов на предъявителя, не отражается на индивидуальных банковских счетах, при этом на практике внесение покрытия для чеков возможно только перечислением с персонифицированного банковского счета отправителя. Предоставление покрытия электронных денег и сберегательных сертификатов на предъявителя, а также пополнение карточных счетов возможно как с идентификацией (использованием персонифицированных банковских счетов), так и анонимно (наличными в кассе, через терминал или банкомат). Особенностью расчетов электронными деньгами, сберегательными сертификатами на предъявителя и платежными поручениями без открытия банковского счета является отсутствие возможности установления (фиксации) лиц, участвующих в цепочке расчетов.

Проведение аналогии между расчетами в системе электронных денег и системе переводов без открытия банковского счета (например, Western Union) наглядно подтверждает факт того, что электронные деньги выполняют функцию «долгового документа». Отличие заключается в способе передачи распоряжения на смену владельцев безналичных денежных средств и в форме идентификатора получателя безналичных денег: в первом случае – электронная форма, во втором – материальная форма. При этом в системах переводов без открытия банковского счета передача идентификатора третьему лицу не представляется возможной, вместе с тем конкретному получателю предоставляется право требования исполнения денежного обязательства к оператору (эмитенту) при условии предоставления вместе с идентификатором оригинала паспорта (Приложение Е). Таким образом, переводы денежных средств могут быть выплачены конкретному получателю, либо возвращены отправителю.

Позиционируя электронные деньги как инструмент безналичных расчетов, они, с одной стороны, представляют собой форму фиксации определенных экономических отношений между субъектами рынка, а с другой – сами выступают объектом этих отношений.

Отличительными особенностями электронных денег являются моментальная скорость проведения расчетов и отражения на электронных счетах (электронных кошельках), возможность максимально быстрой проверки подлинности предоплаченного финансового продукта, удобство расчетов, отсутствие территориальных и временных ограничений при движении, низкие комиссионные сборы и высокая степень делимости, которые обеспечиваются исключительно электронной формой существования, технологией хранения и передачи данных, особенностью отражения в учете и автоматизацией проведения расчетных операций.

В результате проведенного анализа, очевидно, что электронные деньги представляют новый полноценный расчетно-платежный инструмент, который обладает специфическими чертами и свойствами.

Таким образом, генезис электронных денег имеет технологический профиль и свидетельствует о том, что импульсом к появлению и становлению электронных денег в той форме, в которой они представлены в настоящий момент, послужило стремительное развитие, с одной стороны, потребности в ускорении и увеличении масштабов платежей и расчетов, с другой – научно-технический прогресс. Полученный вывод подтверждает, что локомотивом дальнейшего совершенствования технологии электронных денег выступают новации в области вычислительной техники и связи, тогда как их финансовое содержание будет определяться юридическими аспектами, делегирующими новым технологиям функции в сфере расчетов и платежей. По своей сущности электронные деньги представляют собой новый полноценный инструмент безналичных расчетов, который обладает специфическими чертами и

свойствами.

Список использованной литературы:

- 1) Директива 2000/46/ЕС Европейского парламента и Совета от 18 сентября 2000 года о принятии, осуществлении и пруденциальном надзоре за деятельностью учреждений, занимающихся электронными деньгами. – URL-адрес <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0046&rid=9>
- 2) Кернаган, К. В любом месте, в любое время, на любом устройстве: инновации в сфере самообслуживания в государственном секторе. – URL [http://iccs-isac.org/assets/uploads/publications/Self-Service\\_Kernaghan\\_Report-Final-Sept\\_2012.pdf](http://iccs-isac.org/assets/uploads/publications/Self-Service_Kernaghan_Report-Final-Sept_2012.pdf)
- 3) Российская Федерация. Законы. О национальной платежной системе (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2015 г.) [Электронный ресурс] : ФЗ № 161 от 27.06.2011 г. (ред. от 29.12.2014 г.). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/)
- 4) Центральный банк Российской Федерации. Письмо Банка России от 11.03.2016 г. № ИН-017-45/12 «Информационное письмо о предоставлении клиентам – физическим лицам информации об особенностях оказания услуг по переводу электронных денежных средств» // Вестник Банка России. – 2016. – №27(1745). – С. 70–72.
- 5) Центральный банк Российской Федерации. Положения. О правилах ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории Российской Федерации: от № 385-П от 16.07.2012 г. (ред. от 08.07.2016 г.) [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.cbr.ru/publ/Vestnik/ves120925056-57.pdf>
- 6) Центральный банк Российской Федерации. Указание Банка России от 03.07.1998 г. № 277-У (ред. от 15.11.1999 г.) О порядке выдачи регистрационных свидетельств кредитным организациям – резидентам на осуществление эмиссии предоплаченных финансовых продуктов [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/Cons\\_doc\\_LAW\\_19262/](http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_19262/)

Веселкова Наталия Михайловна

doc-avt\_natali@mail.ru

## Методы обработки изображений до и после хирургического лечения

В связи с постоянным техническим развитием на сегодняшний день важную роль приобретает разработка методов специализированной обработки изображений для получения дополнительной диагностической информации. Использование данных методик предоставляет возможность лечащему врачу выбрать тактику ведения пациента, спланировать ход оперативного вмешательства, что в свою очередь позволит повысить эффективность и качество лечения и реабилитации данной категории пациентов<sup>185</sup>.

Среди широкого спектра осложнений травмы орбиты, двумя типичными значимыми последствиями травмы являются энофтальм и гипоглобус, основанные на посттравматическом увеличении орбитального объёма. Неадекватное восстановление может нарушить функцию и эстетику средней зоны лица. В данном случае целью хирургического вмешательства является уменьшение увеличенного объёма костных границ орбиты. Считается, что критическими значениями для хирургической реконструкции орбиты является разница в позиции между двумя глазными яблоками равное 2 мм или более согласно измерениям в передне-задней плоскости по экзофтальмометрии Хертеля<sup>186</sup>

Исследования по измерению объёмов орбит высоко гетерогенны. Данные, полученные в последних исследованиях более надёжные из-за более точных методов измерения и получения изображений чем в предыдущие десятилетия. Исследования с большой выборкой необходимы для утверждения точных математических измерений для предупреждения раннего энофтальма более 2 мм, при котором необходима хирургическая реконструкция стенок орбиты. На сегодняшний день и по результатам опубликованных работ, хирургическая реконструкция орбит должна быть показана при дефекте стенки орбиты более 2 см<sup>2</sup>, и когда объём орбиты увеличивается более чем на 1,62 см<sup>3</sup> или более чем на 10-15%<sup>187</sup>. Анализ расчёта объёмов показал, что увеличение орбитального объёма больше чем на 5% может считаться достаточным для появления клинически значимого энофтальма.

Попытки точного измерения объёмов орбит были сделаны давно,

---

<sup>185</sup>Сергеева Л.А. Офтальмологическая симптоматика краниоорбитальной травмы. Дис. канд.мед.наук: 14.01.18,14.01.07/ Сергеева Лидия Александровна. М., 2012. 106 с.

<sup>186</sup> Кумар М., Шанава М., Сиддаппа А., Киран М. Конусно-лучевая компьютерная томография - узнай ее секреты. О здоровье полости рта. 2015; 7 (2): 64-8.

<sup>187</sup> Стучилов В.А., Никитин А.А., Рябов А.Ю. Особенности клинических проявлений и устранения дефектов стенок глазницы, гипо-энофтальма при «взрывных» переломах глазницы с использованием эндоскопического метода // Клиническая стоматология. 2006; 3: 60-64

однако результаты исследований еще не нашли широкого применения в клинической практике. Многие исследования показывают, что наиболее достоверные результаты измерений орбитального объема получаются при использовании КТ.

Однако, несмотря на технический прогресс, все еще остается сложным идентифицировать пациентов, находящихся в группе риска по возникновению эннофтальма с травмой орбиты, так как отек и гематома мягких тканей орбиты, возникшие в ответ на травму, могут скрыть эннофтальм величиной до 3 мм<sup>188</sup>.

Многие опубликованные исследования в последние годы показали, что увеличение орбитального объема прямо коррелирует с развитием и тяжестью эннофтальма.

Многие авторы отмечают, что 3D-оценка объема пролабирующего компонента в дополнении к 2D-оценке дефекта стенки орбиты может быть необходима для определения тактики ведения пациента и обеспечения адекватного хирургического результата. Предыдущие исследования показали, что размер измеренного при помощи 2D-оценки орбитального дефекта при КТ на дооперационном этапе может спрогнозировать развитие последующего эннофтальма в позднем послеоперационном периоде. Мансон и другие установили, что дефект стенки орбиты более 2 см<sup>2</sup> может привести к значительному смещению глазного яблока в заднем отделе орбиты более, чем на 3 мм.

После репозиции скуловой кости без контроля состояния дна орбиты у 8% пациентов в течение последующих 2 недель после операции возникает смещение глазного яблока из-за дефекта дна орбиты.<sup>189</sup>

Смещение глазного яблока является одним из серьезных нарушений при острой травме и посттравматической деформации средней зоны лица, приводящее к диплопии. Для устранения энно- или гипнофтальма необходимо точное определение величины этого смещения. На настоящий момент принятые в офтальмологии методики таких измерений являются не достаточно точными.

В 2008 году Караян А.С. и соавт. предложили методику измерения посттравматического энно- и гипнофтальма с использованием фронтальных и аксиальных срезов МСКТ. Пациенты с посттравматическими деформациями были разделены на 3 категории: 1-я – пациенты с легкой степенью эннофтальма (до 2 мм), 2-я – пациенты со средней степенью эннофтальма (от 2 до 4 мм), 3-я – пациенты с тяжелой степенью эннофтальма (более 4 мм).

<sup>188</sup> Стучилов В.А., Никитин А.А., Рябов А.Ю. Комплексная диагностика и лечение больных с переломами орбиты // Российская ринология. 2005; 2: 158.

<sup>189</sup> Ипполитов В.П., Рабухина Н.А., Колескина С.С. Сравнительная клиничко-рентгенологическая оценка методов остеосинтеза при лечении больных с посттравматическими дефектами и деформациями костей верхней и средней зон лица // Стоматология. 2003; 1: 23-26.

Многие авторы придают особую значимость знанию нормальной анатомии орбиты и измерению линейных размеров горизонтального и вертикального входа в орбиту, длины орбиты, длины вершины орбиты, горизонтального размера входа в вершину орбиты<sup>190</sup>.

Также были разработаны методики измерения линейных размеров орбиты и оценки дистопии глазного яблока по данным МСКТ при посттравматических дефектах и деформациях орбиты по специальной мультипланарной реконструкции (МПР) в косо-сагиттальной плоскости, методика измерения горизонтальных размеров глазницы, включая методику оценки дистопии глазного яблока в верхне-нижнем направлении на стороне повреждения (гипофтальм), методику оценки дистопии глазного яблока в передне-заднем направлении на стороне повреждения (энофтальм). Поразнице измерений поврежденной и неповрежденной орбит определяли степень энофтальма в миллиметрах<sup>191</sup>.

Многие авторы сходятся во мнении, что линейные и объемные характеристики костной орбиты и ее вершины полезны при определении тактики ведения пациента и оценки объёма хирургического вмешательства .

Таким образом, основной задачей в реконструктивно-пластической хирургии при травматических повреждениях орбиты является восстановление ее правильной анатомии и устранение функциональных нарушений для предупреждения развития осложнений. На сегодняшний день в связи с бурным техническим прогрессом необходимым является освещение не только основ диагностики и лечения травм средней зоны лица, но и обсуждение аспектов индивидуального предоперационного планирования.

#### Список использованной литературы:

- 1) Сергеева Л.А. Офтальмологическая симптоматика краниоорбитальной травмы. Дис. канд.мед.наук: 14.01.18,14.01.07/ Сергеева Лидия Александровна. М., 2012. 106 с.
- 2) Кумар М., Шанава М., Сиддаппа А., Киран М. Конусно-лучевая компьютерная томография - узнай ее секреты. О здоровье полости рта. 2015; 7 (2): 64-8.
- 3) Стучилов В.А., Никитин А.А., Рябов А.Ю. Особенности клинических проявлений и устранения дефектов стенок глазницы, гипо-энофтальма при «взрывных» переломах глазницы с использованием эндоскопического метода // Клиническая стоматология. 2006; 3: 60-64

---

<sup>190</sup>Чупова Н.А., Бодрова И.В., Терновой С.К., Груша Я.О., Данилов С.С. Роль функциональной мультиспиральной компьютерной томографии в определении сократимости прямых мышц при травматическом повреждении орбиты // Бюллетень сибирской медицины. 2012; 11 (S1): 145-147.

<sup>191</sup>Месхиа Ш.М. Отдаленные результаты лечения больных с переломами костей средней зоны лица при сочетанной травме: автореф. дис. .канд. мед. наук. СПб. 2009. 95 с.



- 4) Стучилов В.А., Никитин А.А., Рябов А.Ю. Комплексная диагностика и лечение больных с переломами орбиты // Российская ринология. 2005; 2: 158.
- 5) Ипполитов В.П., Рабухина Н.А., Колескина С.С. Сравнительная клиничко-рентгенологическая оценка методов остеосинтеза при лечении больных с посттравматическими дефектами и деформациями костей верхней и средней зон лица // Стоматология. 2003; 1: 23-26.
- 6) Чупова Н.А., Бодрова И.В., Терновой С.К., Груша Я.О., Данилов С.С. Роль функциональной мультиспиральной компьютерной томографии в определении сократимости прямых мышц при травматическом повреждении орбиты // Бюллетень сибирской медицины. 2012; 11 (S1): 145-147.
- 7) Месхиа Ш.М. Отдаленные результаты лечения больных с переломами костей средней зоны лица при сочетанной травме: автореф. дис. .канд. мед. наук. СПб. 2009. 95 с.

Магомедова Патиматзаграт Магомедовна  
студентке ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
doc-avt\_Magomedova@mail.ru

Методы изучения качества жизни пациентов с заболеваниями органов  
мочеполовой системы.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) является одной из самых распространённых патологий среди мужчин. Данное заболевание наблюдается у половины мужчин старше 50 лет<sup>192</sup>. По данным зарубежных исследований, клинические проявления ДГПЖ выявляются у 14% мужчин в возрасте 40-49 лет, а к 80 годам этот показатель достигает до 90%<sup>193</sup>. Гистологические признаки ДГПЖ при аутопсии обнаруживаются у 40% мужчин в возрасте 50 лет и у 90% мужчин старше 80 лет<sup>194</sup>. Проявления ДГПЖ могут варьироваться от бессимптомного течения до расстройств, значительно снижающих КЖ пациента. Многочисленными многоцентровыми исследованиями убедительно доказан прогрессирующий характер течения заболевания при активном наблюдении пациентов. Примерно у 40-60% пациентов, страдающих ДГПЖ, заболевание осложняется симптомами нижних мочевых путей (СНМП). В популяционном исследовании в США показано, что выраженность клинических проявлений зависит от возраста. Так, 13% мужчин в возрасте от 40 до 49 лет имели умеренные или выраженные проявления симптомов нижних мочевых путей (СНМП), в то время как у пациентов старше 70 лет подобная симптоматика регистрировалась у 28% пациентов. Основными симптомами доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) являются: частое, вялой струей мочеиспускание, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, мочеиспускание в ночное время суток. Это, в свою очередь, влечет за собой существенное ухудшение КЖ пациентов. Одним из самых используемых в практике врача-уролога является опросник IPSS (валидизирован в России). Он позволяет стандартизировать жалобы пациента, а также осуществлять контроль динамики симптомов при доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Опросник обладает высокой специфичностью (79%) и чувствительностью (83%)<sup>195</sup>.

Многие пациенты выбирают медикаментозную тактику лечения ДГПЖ, избегая хирургическое лечение. До недолго времени считалось, что лекарственная терапия ДГПЖ является безопасной и эффективной. Некоторые из лекарств, используемых при терапии ДГПЖ имеют ряд нейрокогнитивных,

---

<sup>192</sup> Новик А.А., Ионова Т.И., Руководство по исследованию качества жизни в медицине под редакцией академика РАМН Ю.Л. Шевченко. Москва. Издание Российской академии естественных наук. 2012.

<sup>193</sup> Теодорович О.В., Забродина Н.Б. Осложнения чрескожной эндоскопической хирургии нефролитиаза // Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003 г.). М., 2003. С. 435-436

<sup>194</sup> Никифорова, Г.С. Психология здоровья. – СПб. 2006. – 607 с.

психиатрических побочных явлений, приводящие к деменции и депрессии. Также имеются побочные проявления со стороны половой функции. Несмотря на широкий спектр методов консервативной терапии ДГПЖ в арсенале уролога, направленных, с одной стороны на уменьшение объемов предстательной железы, с другой на купирование проявлений СНМП, большое количество мужчин обращаются к урологу для проведения оперативного вмешательства. В случаях выраженной симптоматики и неэффективности медикаментозной терапии наиболее оптимальной тактикой лечения является хирургическое вмешательство. Золотым стандартом в хирургическом лечении ДГПЖ является трансуретральная резекция предстательной железы (ТУР-ПЖ), которая в значительной степени улучшает качество жизни пациентов. У большинства пациентов, перенесших ТУР-ПЖ, уровень качества мочеиспускания повышается в значительной степени, что, в свою очередь, приводит к повышению качества жизни в целом, и мужчины более не обращаются к урологу с жалобами на затрудненное мочеиспускание<sup>196</sup>. Однако, у более чем 20% пациентов после ТУР-ПЖ сохраняются СНМП и не возникает должного улучшения КЖ, данные пациенты нуждаются в медикаментозной коррекции СНМП (на данный момент, в России нет стандартизированного подхода)<sup>197</sup>. Оценку КЖ пациентов с патологией предстательной железы можно проводить как неспецифическими общими опросниками (к примеру, оптимальным вариантом является опросник SF-36), так и специфическими опросниками: NIH – CPSI, DAN-PSS-1 и IPSS (последний валидизирован в России).

Мочекаменная болезнь (МКБ) – это полиэтиологическое заболевание, характеризующееся образованием конкрементов в почках или мочевыводящих путях. В структуре общей заболеваемости патология почек и мочевыводящих путей достигает до 15%. Ведущими являются воспалительные процессы, вторую позицию занимает МКБ. С развитием технологий появились новые методы оперативного лечения МКБ – уменьшилась травматичность и инвазивность вмешательств, что в свою очередь позволило сократить пребывание пациентов в медицинских учреждениях. В настоящее время современные методы хирургического лечения МКБ позволяют оценить в полном объеме состояние мочевыводящих путей и дезинтегрировать конкременты любой локализации, плотности и размера. МКБ относится к числу самых распространенных урологических заболеваний и встречается у 4% населения планеты. В Европе нефролитиазом страдают в среднем 5–9% населения, в Азии – 1–5%, в Северной Америке – 7–13%, в Саудовской Аравии – до 20%. МКБ наблюдается в любой возрастной категории, отличительной особенностью является высокий риск к рецидивированию до 50-80%. В 2000 г. в России заболеваемость МКБ

<sup>196</sup> Сенкевич Н.Ю. Качество жизни предмет научных исследований в пульмонологии / Н.Ю. Сенкевич // Тер.архив. 2000. Т. 72, №3. С.36-41.

<sup>197</sup> Сорокин Н.И. Современные аспекты профилактики, диагностики и коррекции осложнений чрескожной хирургии нефролитиаза: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва, 2006.

составляла 523,2 человека на 100 000 населения, в 2002 г. – 535,8 на 100 000 населения. В 2014 г. абсолютное число зарегистрированных случаев МКБ составляло 846 570 человек. Максимальный показатель частоты встречаемости МКБ на 100 000 населения в 2014 г. отмечался в Сибирском федеральном округе (623,0), а минимальный – в Северо-Кавказском федеральном округе (440,9). По данным официальной статистики, встречаемость МКБ в России с 2002 по 2014 г. увеличилась на 27,5%. Пациенты, страдающие МКБ составляют около 40% всех больных, в 2010 г. на их долю пришлось около 48% всех урологических койко-дней. Распространение МКБ и её неуклонное прогрессирование несут за собой экономический ущерб любой стране мира<sup>198</sup> Так, по данным W.L. Strohmaier, в Германии на 60 000 случаев МКБ приходилось 5,8 млн дней нетрудоспособности, что повлекло за собой финансовые потери в районе 500 млн. евро. В лидирующих странах мира с целью минимализации послеоперационных осложнений и уменьшения сроков госпитализации разработаны алгоритмы введения пациентов по принципу «fast-track».

Рост заболеваемости МКБ обусловлен изменениями условий питания, увеличением числа неблагоприятных социальных и экологических факторов, гиподинамией населения. Гиподинамия в совокупности с однообразным питанием ведут к нарушению фосфорно-кальциевого и пуринового обмена. По всему миру с 1980 по 2014 г. частота абдоминального ожирения увеличилась более чем вдвое. Соответственно, с увеличением встречаемости метаболического синдрома (МС) отмечается увеличение частоты появления МКБ. Некоторые авторы считают МКБ проявлением МС, связывают встречаемость МКБ с географическими особенностями.

Заболеваемость уролитиазом выше среди мужчин, чем среди женщин (соотношение около 3:1), и наиболее часто проявляется в возрасте 40–50 лет, однако за последние десятилетия это соотношение имеет обратную тенденцию: так, по данным Stamatelou и соавт., на основании регистра NHANES эта пропорция составила 1,75 к 1,00.

В настоящее время в ведущих клиниках мира лишь 1-5 % хирургических вмешательств при МКБ проводится «открытым» путем. Высокотехнологичные и миниинвазивные оперативные вмешательства, такие как контактная и дистанционная литотрипсия (КЛТ, ДЛТ), перкутанная нефролитолапаксия (ПНЛ) стали оттеснять «открытую» хирургию.

<sup>198</sup> Ханалиев Б.В., Нестеров С.Н., Барсебян А.Г. Трансуретральная резекция предстательной железы у пациента, длительно страдающим синдромом нижних мочевых путей Вестник Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, том 15, номер 1 Москва 2020 г.



**Рисунок 1. Алгоритм лечения камней почек.**

ДЛТ в XX веке совершила революцию в лечении пациентов с МКБ. Первые шаги по разрушению камней мочевой системы были сделаны в СССР в 1950-х гг. В 1955 г. Л.А. Юткин выдвинул теорию электрогидравлического эффекта, на основании этого в 1969 г. созданы аппараты «Урат-1» и «Урат-2» для дезинтеграции камней мочевого пузыря. Именно в это же время инженеры немецкой компании Dornier во время испытаний сверхзвукового самолета обратили внимание на то, что при движении различных объектов в атмосфере

возникают ударные волны, способные разрушать твердые тела. Первое успешное дробление мочевых конкрементов проведено в 1980 г. с помощью дистанционного литотриптора компании Dornier HM-1.

Эффективность ДЛТ зависит от:

- Размера и плотности конкремента;
- Точности локализации камня в фокальной зоне протяжении всего сеанса ДЛТ;
- Влияние дыхательной экскурсии во время сеанса ДЛТ;
- Опыт специалиста.

Противопоказания к ДЛТ:

- Техническая невозможность визуализации конкремента;
- Острые и тяжелые заболевания жизненно важных органов

(аневризма аорты и почечной артерии, гемофилия, острые заболевания ЖКТ);

- Беременность;
- Макрогематурия;
- Острый пиелонефрит;
- Острая почечная недостаточность (ОПН);
- Врожденные или приобретенные стриктуры ниже локализации конкремента (опухоль почки и прилежащих органов, стриктура мочеточника)

ДЛТ может проводиться и в амбулаторных условиях, и по экстренным показаниям<sup>199</sup>. Опыт лечения пациентов с МКБ позволил разработать принципы проведения ДЛТ при единственной почке, трансплантируемой почке, крупных конкрементах, аномалиях мочевыводящих путей, у детей<sup>200</sup>.

Внедрение в клиническую практику ДЛТ привело к резкому снижению открытых операций по поводу МКБ. Однако, данный метод не используется при наличии плотных конкрементов, «вколоченных» камнях мочеточника, при острых воспалительных процессах мочевыделительной системы. Также ДЛТ не является методом хирургического выбора при коралловидных конкрементах почек. При анализе ряда недостатков ДЛТ рентгенэндовидеохирургические методы (ПНЛ, КЛТ) заняли стойкую позицию в лечении больных с МКБ.

При наличии неблагоприятных прогностических факторов проведения ДЛТ, могут применяться такие оперативные вмешательства, как ПНЛ или уретеронероскопия (УРС) даже при небольших размерах конкремента. Эффективность контактных методов лечения МКБ сравнима, а в некоторых случаях и выше ДЛТ.

В 1912 г. первую в мире уретероскопию выполнил Х.Х. Янг у двухмесячного ребенка с болезнью Мариона, которая обусловлена значительным расширением мочеточников. Обзор верхних мочевых путей (ВМП) Янг произвел при помощи детского цистоскопа диаметром 9,5 Fr. Визуализация мочеточника с помощью гибкой эндоскопии стала возможна в 1964 г., когда В.Ф. Маршалл создал уретеропиелоскоп диаметром 9 Fr. Тем не менее, только за последние 20 лет, по мере усовершенствования эндоскопических, рентгенологических и ультразвуковых технологий, трансуретральные вмешательства на ВМП получили широкое распространение по всему миру. Относительная миниинвазивность,

---

<sup>199</sup> Ханалиев Б.В., Нестеров С.Н., Барсегян А.Г. Трансуретральная резекция предстательной железы у пациента, длительно страдающим синдромом нижних мочевых путей Вестник Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, том 15, номер 1 Москва 2020 г.

<sup>200</sup> Чучалин А.Г., Сенкевич Н.Ю. Белявский А.С. Методы оценки качества жизни больных хроническими обструктивными болезнями легких: Пособие для врачей. М., 1999

возможность визуального контроля литотрипсии и литоэкстракции делают КЛТ высокоэффективным и перспективным методом хирургического удаления камней мочевыводящей системы. Эффективность КЛТ конкрементов дистальных отделов мочеточника составляет не менее 87-90% . По данным зарубежных авторов, эффективность КЛТ камней дистальных отделов мочеточника составляет до 98%.

Технические трудности при выполнении КЛТ:

- Уретероцеле;
- Предшествующие оперативные вмешательства на ВМП (опухоль мочеточника, уретеролитотомия);
- Стриктура мочеточника;
- «Фиксированный» мочеточник (после лучевой терапии);
- Изменения мочеиспускательного канала (протяженная стриктура);
- Выраженная гиперплазия предстательной железы;
- Беременность;
- Коксартроз;
- Объемные образования, ведущие к компрессии ВМП извне.

КЛТ выполняют ригидными или гибкими уретеронефроскопами с применением различных видов контактной литотрипсии (лазерная, пневматическая, ультразвуковая). Для дренирования ВМП после КЛТ обычно используются внутренние катетер-стенты. Длительность дренирования зависит от конкретного клинического случая, стандартные сроки стентирования мочеточника – от двух до четырех недель.

При всей эффективности и миниинвазивности КЛТ не может рассматриваться как совершенно безопасный способ хирургического лечения пациентов с МКБ. Как и другие вмешательства, КЛТ нередко сопровождается осложнениями, которые встречаются на любом этапе операции. Интраоперационные осложнения включают в себя:

- Перфорация мочеточника (1-7 %);
- Отрыв мочеточника (0,3-1,6 %);
- Проксимальная миграция конкремента или его фрагментов (0,6-4,2 %);
- Проксимальная миграция мочеточникового стента во время установки (0,1-0,4 %).

Послеоперационные осложнения:

- Инфекционно-воспалительные процессы мочевыводящей системы (1,4-9,0 %);
- Стриктуры мочеточника (0,7-1,4 %);
- Дизурия (7,5-11,0 %);
- Дистальная миграция мочеточникового стента (0,4-1,0%).

Несмотря на широкое внедрение за последние десятилетия техники ДЛТ, на долю чрескожных оперативных вмешательств приходится от 45 до 80%. Чрескожные эндоскопические оперативные вмешательства на почках в лечении МКБ стали возможны с 1953 г., после впервые выполненной чрескожной пункционной нефростомии (ЧПНС) при гидронефрозе. Первоначально ЧПНС использовалась для отведения мочи из «блокированной» почки, далее с развитием рентгенологической, эндоскопической и ультразвуковой аппаратуры данный метод стали применять для более сложных операций (КЛТ, литоэкстракция, резекция объемных образований ВМП). С тех пор данная техника претерпела всевозможные модификации и технические особенности и обогатила современные возможности лечения пациентов с МКБ. В 1976 г. выполнено первое успешное удаление конкремента по нефростоме. А в 1977 г. проведена ультразвуковая литотрипсия коралловидного конкремента с последующей литоэкстракцией по нефростомическому дренажу. Первые результаты отечественной ПНЛ обобщены А.Г. Мартовым в 1998 г.

Чрескожное удаление камней осуществляется в рентгеноперационной с использованием рентгеновской и эндоскопической стойками. Первый этап заключается в катетеризации ЧЛС, которая позволяет:

- Ретроградно контрастировать ЧЛС почки и верхнюю треть мочеточника при выполнении пункционного доступа;
- Дилатировать ЧЛС для облегчения пункции;
- Предотвратить миграцию конкремента и его фрагментов в мочеточник;
- Дополнительно контролировать расположение нефроскопа и страховочных струн при рентгеноскопии.

После установки уретерального катетера, больного укладывают на живот. Далее, под рентгенологическим и/или ультразвуковым контролем проводят пункцию ЧЛС почки. В зависимости от места расположения камня вход в полостную систему почки осуществляется через чашечки нижней, средней либо верхней групп. При коралловидных или множественных камнях возможно дробление через два нефростомических хода и более. Верный признак успешной пункции ЧЛС – поступление мочи по просвету иглы после извлечения обтуратора. Адекватная визуализация (предварительное выполнение МСКТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства,



интраоперационное УЗИ и рентгеноскопия) позволяет избегать такого грозного осложнения, как повреждение кишки. Последнее возможно у пациентов с аномальным ретроренальным расположением отделов толстой кишки. Частота встречаемости подобной позиции кишки составляет от 1 до 10% и зависит от положения пациента (на животе или на спине). После чего под рентгенологическим контролем проводят струну-проводник, далее производят последовательную дилатацию нефростомического канала с помощью бужей (пластиковые Амплац-дилататоры, металлические бужи Алкена, баллонные дилататоры). В ходе бужирования нефростомического канала вводят дополнительную страховочную струну-проводник. При этом бужирование производят исключительно по «рабочей» струне, в то время как страховочная струна находится в свище вне бужа на протяжении всей операции. По окончании бужирования нефростомического свища в ЧЛС почки устанавливают Амплац-кожух, по которому проводят нефроскоп для проведения дальнейших манипуляций (литотрипсия, литоэкстракция). После удаления конкрементов и их фрагментов устанавливается нефростомический дренаж. P.N. Maheshwari считает целесообразным использование нефростомических дренажей малого диаметра или отсутствие дренажной системы как таковой, объясняя это тем, что создаются более благоприятные условия для быстрого заживления нефростомического свища и уменьшения продолжительности послеоперационного периода. Есть данные, свидетельствующие о том, что установка нефростом большего размера ассоциирована с меньшей вероятностью кровотечений в послеоперационном периоде.

Осложнения чрескожной нефролитотрипсии и литоэкстракции на этапе пункции:

- пункция через лоханку или межшеечное пространство;
- ранение крупных сосудов;
- ранение плевральной полости или органов брюшной полости;
- сквозная перфорация лоханки;
- образование подкапсульной либо паранефральной гематомы.

На этапе выполнения операции и после нее:

- потеря нефростомического хода с последующей необходимостью повторных пункций;
- создание неконтролируемого повышенного давления в лоханке;
- острый пиелонефрит;

- тампонада лоханки сгустками;
- самостоятельное отхождение или неадекватное функционирование нефростомического дренажа.

Согласно данным глобального исследования CROES, в которое были включены 5803 пациента, показатель полного избавления от камней составил 75,7%, а 84,5% не требовали дополнительного лечения. У 85,5% не наблюдалось каких-либо осложнений. Среди наблюдавшихся осложнений отмечены кровотечения (7,8%), перфорации ЧЛС (3,4%), гидроторакс (1,8%), гемотрансфузии (5,7%), лихорадка >38,5 °С (10,5%).

Одним из активно развивающихся направлений эндоскопического лечения пациентов с МКБ является ретроградная интратенальная хирургия (РИРХ). Основным показанием к проведению РИРХ являются конкременты почек менее 2 см, особенно если проведение ДЛТ прогностически малоэффективно. РИРХ является собирательным понятием, включающее в себя оперативные вмешательства внутри ЧЛС, выполняемые эндоскопами, проведенными ретроградно через естественные мочевыводящие пути. С помощью РИРХ выполняются оперативные вмешательства не только по поводу МКБ, а также при органических патологиях ЧЛС (дивертикул чашечки, склероз или сужение чашечки, образования ЧЛС небольших размеров). В полостную систему почек возможно проведение ригидного инструмента, но при РИРХ используются исключительно гибкие уретеронефроскопы, которые позволяют осуществить доступ во все отделы ЧЛС. В 2001 году создан первый эндоскоп, способный изгибаться до 270 градусов. Однако настоящим прорывом в эндоскопии верхних мочевыводящих путей стало создание в 2006 году цифрового гибкого уретероскопа. РИРХ является самым дорогостоящим методом оперативного лечения пациентов с МКБ. Это обусловлено двумя факторами: высокая стоимость инструментария и одновременный небольшой срок службы гибкого уретеронефроскопа. Появление одноразовых гибких уретероскопов способно изменить отношение урологов к данному методу лечения МКБ.

Показания к проведению РИРХ:

- Низкая прогностическая эффективность ДЛТ (конкременты очень высокой плотности – выше 1000 HU по МСКТ);
- Наличие анатомических особенностей (узкая и длинная нижняя чашечка, острый угол между нижней чашечкой и мочеточником);
- Множественные камни нескольких групп чашечек;
- Наличие конкрементов мочеточника и почки;
- Пациенты с ожирением.

Остается открытым вопрос предварительного стентирования

пациентов перед РИРХ. Известно, что стентирование мочеточников приводит к пассивному дилатированию всех его отделов, соответственно все последующие ретроградные эндоскопические вмешательства проходят быстрее и с меньшим количеством осложнений. Однако стентирование мочеточника может сопровождаться специфическими жалобами (боль в нижних отделах живота, в поясничной области, дизурия, макрогематурия, пузырно- мочеточниковый рефлюкс и др.), что может существенно ухудшать общее состояние и снижать качество жизни пациентов. Рутинное стентирование перед РИРХ не показано, но у предстентированных пациентов ниже уровень интраоперационных осложнений и выше частота полного избавления от конкрементов.

Оперативное вмешательство начинается с установки в полостную систему почки струны-проводника (при помощи ригидного уретероскопа или цистоскопа). В мочеточник дополнительно может быть проведена дополнительная страховочная струна-проводник. Имеет смысл дополнительно провести ригидную уретероскопию для исключения патологии мочеточника (камень, образование, стриктура), это также способствует дилатации мочеточника, облегчающей последующие манипуляции. После установки струны-проводника в ЧЛС почки и ригидной уретероскопии (опционально) под рентгеноским контролем вводится мочеточниковый кожух до верхней трети мочеточника. Установка мочеточникового кожуха в лоханку может привести к повреждению проксимального конца инструмента об кожух при согнутом состоянии и тракции уретеронефроскопа на себя. Наличие уретерального кожуха обеспечивает многократное, свободное, безопасное и быстрое перемещение уретеронефроскопа, обеспечивает адекватный отток ирригационного раствора из ЧЛС, тем самым уменьшает вероятность инфекционно-воспалительных осложнений. Внешний диаметр кожуха больше, чем диаметр эндоскопа, соответственно вероятность повреждения мочеточника на этапе установки кожуха выше.

Таким образом, в области урологии остается неизученным вопрос об адекватной и качественной оценке уровня КЖ пациентов. Относительно малое количество специфических русифицированных опросников не позволяет полноценно оценить КЖ пациентов урологического профиля. Именно этот факт побудил нас провести собственное диссертационное исследование. К сожалению, как показывает анализ литературы, несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению КЖ, до сих пор не проводилось объемное исследование качественных результатов хирургического лечения МКБ, ДППЖ и РПЖ с помощью объективизации общего самочувствия пациентов.

Список использованной литературы:

- 1) Никифорова, Г.С. Психология здоровья. – СПб. 2006. – 607 с.

- 2) Новик А.А., Ионова Т.И., Руководство по исследованию качества жизни в медицине под редакцией академика РАМН Ю.Л. Шевченко. Москва. Издание Российской академии естественных наук. 2012.
- 3) Сенкевич Н.Ю. Качество жизни предмет научных исследований в пульмонологии / Н.Ю. Сенкевич // Тер.архив. 2000. Т. 72, №3. С.36-41.
- 4) Сорокин Н.И. Современные аспекты профилактики, диагностики и коррекции осложнений чрескожной хирургии нефролитиаза: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва, 2006.
- 5) Теодорович О.В., Забродина Н.Б. Осложнения чрескожной эндоскопической хирургии нефролитиаза // Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003 г.). М., 2003. С. 435-436
- 6) Ханалиев Б.В., Нестеров С.Н., Барсегян А.Г. Трансуретральная резекция предстательной железы у пациента, длительно страдающим синдромом нижних мочевых путей Вестник Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, том 15, номер 1 Москва 2020 г.
- 7) Чучалин А.Г., Сенкевич Н.Ю. Белявский А.С. Методы оценки качества жизни больных хроническими обструктивными болезнями легких: Пособие для врачей. М., 1999

Рамазанов Магомед Исаевич

ramazanov\_magomed@mail.ru

Функциональный больной между психиатрией и неврологией

Согласно статистике ВОЗ, депрессия является одной из самых часто наблюдаемых форм психической патологии<sup>201</sup>. Распространенность униполярных депрессивных расстройств (ДР) составляет от 3,1% до 20% среди взрослого населения и их значительный рост, отмечаемый в последнее время, во многом обусловлен увеличением удельного веса непсихотических форм депрессий<sup>202</sup>. Для ДР характерна высокая степень коморбидности с другими соматическими и психическими заболеваниями, наиболее часто – с тревожными расстройствами, а также с кардиологическими болезнями<sup>203</sup>

Важно отметить, что депрессивное расстройство характеризуется особо высокой частотой рецидивирования. Как показали исследования, более чем у 75% пациентов депрессивный эпизод был не единственным в жизни, а рецидивы возникали в течение двух лет с момента разрешения первого эпизода. Исследование ВОЗ определило депрессию как наиболее обременительное заболевание по числу лет, утраченных в силу нетрудоспособности лицами среднего возраста.

Значимость проблемы ДР обусловлена не только их широкой распространенностью, но и существенным влиянием на качество жизни и социальное функционирование пациентов, часто приводящим к таким негативным социально-значимым последствиям, как совершение самоубийства, возникновение случаев нетрудоспособности и наступление инвалидности, распад семейных отношений и злоупотребление психоактивными веществами.

Столь высокий риск формирования повторных эпизодов депрессии и социально-дезадаптивных моделей поведения при ДР определяет необходимость поиска опосредующих их факторов, среди которых особого внимания заслуживают нарушения когнитивного функционирования.

Интерес к когнитивным нарушениям при ДР также поддерживается результатами нейробиологических и нейровизуализационных исследований. Согласно полученным за последние годы данным, при ДР выявляются структурно- функциональные изменения в гиппокампе, миндалевидном теле (амигдале), передней части поясной извилины, префронтальной коре – областях, ответственных в том числе и за когнитивное функционирование<sup>204</sup>. Общность нейробиологических путей развития эмоциональных и когнитивных нарушений, включающих генетические, метаболические, нейромедиторные, нейромодуляторные, гормональные, иммунные, трофические и нейропластические звенья патогенеза, обсуждается во многих работах<sup>205</sup>

Клинико-психометрические свидетельства взаимосвязи когнитивных и эмоциональных нарушений при ДР с одной стороны, подтверждают зависимость степени выраженности когнитивной дисфункции от длительности ДР и числа эпизодов, а с другой

<sup>201</sup> Виттхен, Х.У. Масштабы и бремя психических расстройств и других нарушений головного мозга в Европе в 2010 году / Х.У. Виттхен и др. // *European Neuropsychopharmacol.* – 2011. – Том 21 (9). – С. 655-679

<sup>202</sup> Александровский, Ю.А. Пограничные психические расстройства / Ю.А. Александровский – М.: Медицина, 2000. – 301 с.

<sup>203</sup> Смулевич, А.Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях / А.Б. Смулевич – М.: МИА, 2003. – 432 с.

<sup>204</sup> Колшайн, П. С. Аномалии объема мозга при большом депрессивном расстройстве: мета-анализ исследований с помощью магнитно-резонансной томографии / П. С. Колшайн и др. // *Hum. Карта мозга.* – 2009. – Полная версия. 30 (11). - С. 3719-3735.

<sup>205</sup> Беккер, Р.А. О роли нейроэндокринных нарушений в патогенезе когнитивной дисфункции при депрессивных состояниях (обзор литературы с комментариями) / Р.А. Беккер, Ю.В. Быков // *Consilium Medicum.* – 2016. - №4. – С. 57-61.

– обнаруживают в межприступный период достаточно отчетливые когнитивные отклонения, ранее считавшиеся характерными исключительно для депрессивных эпизодов. По данным клинических исследований, выраженное когнитивное снижение выступает в качестве предиктора худшего ответа на терапию антидепрессантами вне зависимости от тяжести собственно симптомов депрессии<sup>206</sup>. И наоборот, коррекция когнитивных нарушений представляется новым и перспективным подходом повышения эффективности антидепрессивной терапии.

Совокупность современных представлений об эмоционально-когнитивных взаимоотношениях в норме и при аффективной патологии с большой уверенностью указывает на то, что когнитивные нарушения при ДР не могут рассматриваться исключительно в качестве эпифеномена, вторичного по отношению к аффективным симптомам, а представляют собой одну из ключевых составляющих депрессии, заслуживающих самостоятельной оценки. На этом основании когнитивные симптомы были выделены в отдельный критерий депрессивного эпизода в последних версиях классификаций психических расстройств DSM-5 и МКБ-11. Согласно DSM-5 среди когнитивных симптомов большого депрессивного расстройства упомянуты нарушения принятия решений, управления вниманием и удержания информации в оперативной памяти. Планируется, что критерии депрессивного эпизода по МКБ-11 будут содержать отдельный когнитивно-поведенческий кластер, в который войдут такие симптомы, как снижение способности концентрировать и удерживать внимание, а также заметная нерешительность. Нейропсихологический подход, концептуализирующий процессы познания в парадигме когнитивных доменов и поддоменов, нашел отражение в RDoC – экспериментальной типологии психических расстройств, отдельно выделяющей когнитивную систему, включающую ряд конструкторов, аналогичных нейропсихологическим когнитивным доменам.

Для обоснования особой роли когнитивных нарушений в формировании, течении и редукции ДР требуется охарактеризовать клеточные и общемозговые механизмы, лежащие в основе формирования когнитивных функций, определить причины, а также выявить структуру когнитивных нарушений при ДР и разработать методы их коррективки. Несмотря на определенные успехи в данной области, консенсус по теоретическим и практическим аспектам определения и устранения когнитивных дисфункций при депрессиях пока еще не достигнут.

Дискуссионными остаются вопросы, касающиеся обоснованности или произвольности разделения психических функций и нарушений на эмоциональные и когнитивные, общности или обособленности их нейробиологических субстратов, диффузности или парциальности, специфичности или неспецифичности, а также первичности или вторичности когнитивных нарушений при ДР по отношению к аффективной симптоматике.

Исторически психические процессы обычно относят к одной из трех обширных категорий: 1) когнитивной или познавательной (то, как мы познаем мир); 2) аффективной или эмоциональной (то, как мы ощущаем его); 3) волевой (то, как мы управляем своим поведением).

Термин «когнитивные функции» имеет множество близких по смыслу и структуре определений (Таблица 1.1). Наиболее часто дефиниции либо включают перечень психических процессов, связанных с восприятием, обработкой, запоминанием и использованием информации, либо обозначают способность к умственному восприятию и переработке внешней информации. Вместе с тем в большинстве определений не

<sup>206</sup> Поттер, Г. Г. Префронтальные нейропсихологические предикторы лечебной ремиссии при депрессии позднего возраста / Г. Г. Поттер и др. // Нейропсихофармакология. – 2004. – Полный текст. 29 (12). - С. 2266-2271.

содержится четких критериев, отделяющих когнитивные функции от других психических процессов, а некоторые руководства по психофизиологии и когнитивной психологии избегают давать определение когнитивным функциям, сосредотачиваясь на описаниях отдельных психических процессов.

Еще более затруднительной задачей представляется определение термина «эмоции». Большинство авторов придерживаются традиционной точки зрения, согласно которой эмоции вовлечены в сознательную (бессознательную) субъективную оценку событий. Некоторые исследователи используют дефиницию, объединяющую концепции побуждения и мотивации.

По их мнению, эмоции – это состояния, вызванные либо поощрением, либо наказанием. Трактовка эмоций может быть в рамках узкого подхода, когда рассматриваются только базовые состояния, например страх или гнев, а может быть более широкой и включать также эмоции, связанные с моралью и нравственностью, например, гордость или зависть. Телесные, физиологические, мимические и поведенческие проявления эмоций еще больше расширяют границы определения понятия

Таблица 1.1 – Некоторые определения термина «когнитивные функции»

Области науки	Определение
Психология	Обобщенное название для всех процессов, посредством которых сенсорная информация трансформируется, редуцируется, усиливается, сохраняется, извлекается и используется (Neisser U., 1967).
Психиатрия	Совокупность психических функций (восприятие, распознавание образов, внимание, память, воображение, речь, мышление, интеллектуальное развитие, принятие решений) и познавательных процессов, позволяющих осуществлять анализ и синтез информации (Смулевич А.Б., 2011).
Неврология	Наиболее сложные функции головного мозга, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира и обеспечивается целенаправленное взаимодействие с ним: восприятие информации; обработка и анализ информации; запоминание и хранение информации; обмен информацией, построение и осуществление программы действий (Захаров В.В., Яхно Н.Н., 2005).

Со времен античной философии считалось, что аффективные и когнитивные процессы в корне отличаются или даже противостоят друг другу при функционировании человеческой психики. Несмотря на то, что классическая концепция локализационизма подверглась существенной критике и пересмотру, и никто из исследователей не станет всерьез утверждать о единственных мозговых центрах каких-либо психических функций, понятия «эмоциональный мозг» и «когнитивный мозг» встречаются и по сей день, как и убежденность в существовании между ними своего рода фундаментальных и, что особенно важно, материальных отличий. При этом исследователям, придерживающимся такой позиции, приходится руководствоваться синтетическим подходом, утверждая, что аффективные и когнитивные функции взаимодействуют друг с другом. Когнитивные процессы могут оказывать влияние на аффективное состояние или способствовать выработке определенного поведения, а изменения настроения, в свою очередь, модулируют когнитивные функции. Другие авторы утверждают, что аффективная составляющая является неотъемлемой составляющей восприятия и переработки информации даже в том случае, если сами люди этого не осознают, поэтому невозможно существование ничего подобного тому, что традиционно описывалось как «мысль, лишённая аффекта». Тем самым их позиция ближе к холистическому подходу, рассматривающему психические функции как проявления системной активности не только целого мозга, но и организма в

целом.

Вопрос, в какой мере границы между аффективными и когнитивными функциями являются онтологическими, а в какой – феноменологическими, то есть возникшими в процессе трактовки исследователями своих наблюдений, активно обсуждается. Не отрицая педагогической и пропедевтической ценности классификации психических процессов, сторонники как интегративного, так и холистического подходов приводят в пользу своих точек зрения все больше данных нейронаук.

Одним из способов определить, насколько аффективные и когнитивные процессы можно отделить друг от друга, является оценка того, как ответственные за их формирование структуры распределены в пределах человеческого мозга. Традиционная точка зрения в этом вопросе опирается как на первоначальные работы, закрепившие концепцию «лимбической системы», так и на последующие данные. Изложенная в них позиция состоит в том, что аффективные процессы формируются в тех частях мозга, которые никак не пересекаются с зонами когнитивного контроля и находятся в подкорковых областях. В упрощенном виде подобные воззрения можно описать так: положительный и отрицательный аффект формируются в прилежащем ядре (*nucleus accumbens*) и амигдале соответственно, обе эти подкорковые структуры получают сенсорную информацию из таламических ядер и сенсорной коры, а сами, в свою очередь, иннервируют ствол мозга. В рамках такого взгляда считалось, что когнитивные функции обладают способностью действовать на аффект лишь постфактум, посредством ингибирующих проекций из префронтальной коры на упомянутые выше подкорковые структуры. Нетрудно убедиться, что при таком подходе когнитивные и аффективные функции оказываются разделенными даже с морфологической точки зрения.

Несмотря на то, что термин «лимбическая система» продолжает широко использоваться по настоящее время, он не в состоянии представить точное описание структур мозга, связанных с формированием эмоций. Первоначальная система отделов, предложенная P.D. MacLean (1949), включала множество областей, которые больше не рассматриваются как напрямую связанные с аффектом, например, гиппокамп. Наоборот, большинство отделов, которые не были первоначально включены в лимбическую систему, в настоящее время принято считать важными для аффективных функций. Например, префронтальная кора (ПФК), традиционно рассматриваемая в когнитивном аспекте, на самом деле не является гомогенной структурой и может быть разделена на несколько участков в зависимости от их функциональной специализации, цитоархитектоники и взаимосвязей. Более того, основные отделы ПФК вовлечены в формирование эмоций: передняя часть поясной извилины (ППИ), особенно ее передняя и субгенуальная области; орбитофронтальная кора (ОФК); вентромедиальная ПФК (ВМПФК) и нижняя лобная извилина, примыкающая к передней островковой доле. Следовательно, аффективные переживания формируются за счет активности как типично «аффективных» подкорковых зон мозга, так и передних корковых областей, ранее относящихся исключительно к «когнитивным», которые принимают в этом процессе непосредственное участие, а не только модулируют аффект уже после того, как тот сформировался. Аналогичным образом отделы мозга, традиционно считавшиеся «аффективными» (амигдала и ствол мозга), также участвуют в формировании когнитивных функций, таких как обработка сенсорной информации и поддержание уровня сознания.

Таким образом, имеющиеся данные об организации работы головного мозга демонстрируют признаки как структурно-функциональной специализации отдельных областей, так и целостности мозга как диссипативной самоорганизующейся системы. С одной стороны, имеются мозговые структуры, в большей степени связанные с аффективными (например, амигдала) или когнитивными (например, гиппокамп) процессами. С другой – высшие психические функции всегда являются результатом



системной работы целого мозга, заключающейся в саморегуляции и самоорганизации последовательных и параллельных взаимодействий между специализированными модулями. Интерпретируя одни и те же данные нейробиологических, нейровизуализационных и нейропсихологических исследований, сторонники синтетического подхода говорят о такой степени интеграции эмоциональных и когнитивных процессов, при которой граница между ними практически стирается, а приверженцы холистического подхода признают лишь феноменологическое разделение аффективных и когнитивных функций, отрицая наличие какой-либо онтологической разницы между ними.

Список использованной литературы:

- 1) Александровский, Ю.А. Пограничные психические расстройства / Ю.А. Александровский – М.: Медицина, 2000. – 301 с.
- 2) Беккер, Р.А. О роли нейроэндокринных нарушений в патогенезе когнитивной дисфункции при депрессивных состояниях (обзор литературы с комментариями) / Р.А. Беккер, Ю.В. Быков // Consilium Medicum. – 2016. - №4. – С. 57-61.
- 3) Виттхен, Х.У. Масштабы и бремя психических расстройств и других нарушений головного мозга в Европе в 2010 году / Х.У. Виттхен и др. // European Neuropsychopharmacol. – 2011. – Том 21 (9). – С. 655-679
- 4) Колшайн, П. С. Аномалии объема мозга при большом депрессивном расстройстве: мета-анализ исследований с помощью магнитно-резонансной томографии / П. С. Колшайн и др. // Hum. Карта мозга. – 2009. – Полная версия. 30 (11). - С. 3719-3735.
- 5) Поттер, Г. Г. Префронтальные нейропсихологические предикторы лечебной ремиссии при депрессии позднего возраста / Г. Г. Поттер и др. // Нейропсихофармакология. – 2004. – Полный текст. 29 (12). - С. 2266-2271.
- 6) Смулевич, А.Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях / А.Б. Смулевич– М.: МИА, 2003. – 432 с.

# ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОТРАСЛЯХ И СФЕРАХ

Научный журнал

Выпуск 5 (9), 2024

Подписано в печать 16.06.2024. Формат 60x84 1/8. Бумага писчая

Уч. изд. л. 20,1. Усл. - печ. л. 25,1. Тираж 500 экз. Заказ № \_\_\_\_\_

---

АНО ДПО «Центральный многопрофильный институт»

г. Москва, 2-ой Рощинский проезд, д.8, стр. 7

Отдел оперативной полиграфии

