

СПРАВОЧНИК ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ТЕМА НОМЕРА:

РЕАБИЛИТАЦИЯ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ СЕГОДНЯ

ИНФАРКТ МИОКАРДА
И БЕРЕМЕННОСТЬ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ
РЕГИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТОЛОГИИ

ПРОФИЛАКТИКА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

ОЦЕНКА РИСКОВ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ
УПОТРЕБЛЕНИЯ ВОД С ВЫСОКОЙ
КОНЦЕНТРАЦИЕЙ МЫШЬЯКА НА ЗДОРОВЬЕ
НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ В ПРАКТИКЕ
СЕМЕЙНОГО ВРАЧА



Журналы издательства «МЕДИЗДАТ» ИД «Панорама», одного из лидеров среди медицинских издательств нашей страны, являются надежным лоцманом в бурном потоке новой информации для медицинских работников.

РЕКОМЕНДУЕМ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСТВА «МЕДИЗДАТ»:



Издательство «Медиздат» предлагает подписаться на свои издания, а также приглашает руководителей и специалистов организаций и предприятий, ведущих ученых, изобретателей и новаторов производства, руководство и членов общественных объединений публиковать материалы по тематике изданий.

Тел. 8 (495) 274-2222 (многоканальный); www.panor.ru

Оформление подписки через редакцию (справки по тел.: 8 (495) 274-2222 (многоканальный); e-mail: podpiska@panor.ru) позволит экономить ваши средства и гарантирует надежное и своевременное получение наших изданий.

Дорогие друзья!



Девятый номер «Справочника врача общей практики» посвящен проблемам реабилитации пациентов. В новом номере мы познакомим вас с особенностями течения инфаркта миокарда во время беременности. Наши авторы расскажут вам о некоторых актуальных аспектах региональной реабилитологии. Вы сможете узнать об оценке рисков негативного влияния употребления вод с высокой концентрацией мышьяка на здоровье населения в Республике Дагестан. Мы расскажем о яз-

венном колите в практике семейного врача. В рубрике «Клинический случай» мы подготовили описание случая аномалии расположения сонной артерии. Кроме того, в разделе «Памятка пациенту» в этом номере вы узнаете о пациентах с запорами. В разделе «Лекарственное обеспечение» представлена информация о современных подходах к лечению эпилепсии. В разделе «Памятные даты и юбилеи» представлена информация о 12 октября — Всемирном дне зрения.

Дорогие читатели, обсуждайте наиболее актуальные проблемы современной медицины на страницах журнала «Справочник врача общей практики», анализируйте наши публикации, присылайте свои материалы, мы всегда рады помочь в вашем нелегком, но благородном деле спасения жизни человека. Приятного чтения и до встречи на страницах нашего журнала.

*С уважением,
главный редактор журнала
В.А. Климов*

«СПРАВОЧНИК ВРАЧА
ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ»

Научно-практический журнал

9 (230) 2023

ISSN 2074-9600

Входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, в редакции от 2015 г. Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № 77-18241 от 30.08.2004

Генеральный директор ИД «Панорама» – Председатель Некоммерческого фонда содействия развитию национальной культуры и искусства **К. А. Москаленко**

Учредитель:

Некоммерческое партнерство
Издательский Дом «Просвещение»
117042, Москва, ул. Южнобутовская, 45
Издается под эгидой
Ассоциации врачей общей практики
(семейных врачей) России

Журнал распространяется через подписку.
Оформить подписку с любого месяца можно:

1. На нашем сайте panor.ru
2. Через нашу редакцию по тел. 8 (495) 274-2222 (многоканальный) или по заявке в произвольной форме на адрес: podpiska@panor.ru
3. По официальному каталогу Почты России «Подписные издания» (индекс — П7148)
4. По «Каталогу периодических изданий. Газеты и журналы» агентства «Урал-пресс» (индекс на полугодие — 46312).

Адрес редакции:

Москва, Бумажный проезд, д. 14, стр. 2
Почтовый адрес: 125040, Москва, а/я 1,
ИД «Панорама», журнал «СВОП»

Главный редактор

издательства «Медиздат» ИД «Панорама»
Голикова Наталия Сергеевна, канд. мед. наук

E-mail: medizdat@panor.ruКонтакты редакции: <http://svop.panor.ru>**Главный редактор**

Климов Владимир Анатольевич,
канд. мед. наук

Верстальщик
Королькова О.

Корректор
Кушнаренко Н.

Отдел рекламы: тел. 8 (495) 274-22-22

E-mail: reklama@panor.ru

ООО «Типография "Принт Формула"», 117437,
Москва, ул. Профсоюзная, д. 104

Установочный тираж 5000 экз.

Цена свободная

Подписано в печать 15.09.2023

Информационный партнер:

УВЕРЕННОСТЬ В КАЖДОМ РЕШЕНИИ.



ИНФОРМАЦИОННО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Материалы публикуются
на безгонорарной основе.

ТЕМА НОМЕРА: РЕАБИЛИТАЦИЯ.

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА..... 1

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ СЕГОДНЯ

Климов В. А.

Инфаркт миокарда и беременность..... 6

В статье представлен анализ нарушения кровообращения в коронарных сосудах при беременности, в родах и в послеродовом периоде. В последние годы отмечается тенденция к увеличению уровня материнской смертности, ассоциированной с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Отмечается рост частоты инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома как при беременности, так и во время родов. Данные показатели связаны с физиологическими изменениями основных параметров гемодинамики и системы гемостаза в различные сроки гестации, что часто провоцирует или осложняет развитие ишемической болезни сердца. Рассмотрены основные патогенетические механизмы, ответственные за развитие кардиальной катастрофы, такие как атеросклероз, спонтанное расслоение коронарных артерий, коронарный тромбоз и вазоспазм. Особое внимание уделено характерным особенностям клинической картины и значению современных методов диагностики в установлении точного диагноза, включая определение уровня тропонина, связанного с беременностью плазменного протеина А, проведение трансторакальной и трансэзофагеальной эхокардиографии, коронарографии. Определены основные принципы ведения беременности с ишемической болезнью сердца на разных этапах, включая выбор метода родоразрешения и ведение в послеродовом периоде. Рассмотрены вопросы фармакологической терапии с учетом возможного негативного влияния на здоровье матери и плода

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

Каспрук Л. И., Михайлов С. Н.

Некоторые актуальные аспекты региональной реабилитологии..... 18

В 2023 г. 8 сентября отмечается всемирный день реабилитолога. Современные отечественные тенденции развития системы комплексной реабилитации выводят специалистов в регионе не только на новый уровень признания, востребованности, но и необходимости создания инновационных подходов к современной системе профессиональной подготовки. Нарратив объединения многообразных мер восстановительного характера, воздействующих на больного человека, появление нормативных актов регламентации различных сфер деятельности по реабилитации, а также утверждение новой медицинской специальности «физическая и реабилитационная медицина» с соответствующим профстандартом специалиста доказывает все возрастающую актуальность комплексной реабилитации. В исследовании представлена особая значимая функция медицинского персонала в системе реабилитации, а также выявлены региональные особенности в процессе подготовки специалистов на примере Оренбургской области.

ПРОФИЛАКТИКА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

Абдуразакова Х. Н., Гитинова П. Ш., Абакарова А. М., Ибрагимова П. Р., Омарова С. О.

Оценка рисков негативного влияния употребления вод с высокой концентрацией мышьяка на здоровье населения в Республике Дагестан..... 24

Употребление загрязненной воды населением является серьезной проблемой, которая уже давно вошла в фокус внимания гигиенистов и экологов и приобрела социальное обрамление не только в отдельных регионах, но и в государственных масштабах. Добыча, обработка, фильтрация и логистическая составляющая качественной и чистой воды является приоритетной задачей, так как данный фактор больше всего влияет на здоровье и трудоспособность человека. На территории Республики Дагестан (РД) располагается крупнейшее хранилище подземных вод Терско-Кумский артезианский бассейн (ТКБ) (18,9 тыс. км²), занимающий северную часть региона и Каспийский бассейн стока малых рек в южно-предгорной части, что составляет 37,5 % общей пло-

Журнал включен Высшей аттестационной комиссией Минобразования и науки РФ в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

щадя РД. Хранилище активно эксплуатируется местным населением для хозяйственно-питьевых целей и снабжает крупнейшие населенные пункты республики. В зоне ТКБ проживает более 292 тыс. человек, из них около 58 тыс. дети. Гидрохимия подземных минеральных вод ТКБ во многом определяется структурно-тектонической зональностью Дагестана, поэтому воды в разных частях бассейна существенно отличаются по составу. На сегодняшний день существует проблема формирования неблагоприятного водного фактора, обусловленного присутствием в составе воды ТКБ повышенных концентраций мышьяка. Наша научно-исследовательская работа направлена на определение оценки влияния данного фактора на здоровье населения.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Скворцов В. В., Виноградова М. В., Аввакумова С. М.

Язвенный колит в практике семейного врача 36

Язвенный колит — хроническое заболевание, которое обусловлено генетической предрасположенностью, возникающее под действием неблагоприятных факторов окружающей среды на микрофлору кишечника. Имея воспалительную природу, проявляется в виде эрозивно-геморрагических и язвенно-деструктивных изменения слизистой оболочки прямой и ободочной кишки. Распространенность язвенного колита повсеместная, но особенное развитие он получил в экономически развитых странах. Вопросы своевременной диагностики вызывают трудности среди практикующих врачей. Это объясняется тем, что язвенный колит проявляется не только классическими кишечными симптомами, но и нередко дебютирует различными внекишечными проявлениями. Современная медицина предоставляет в распоряжение врачей множество методов качественной диагностики данной патологии. В данной статье представлены актуальные аспекты патогенеза, клиники, диагностики и лечения язвенного колита с точки зрения доказательной медицины.

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Исакова О. А.

Современные подходы к лечению эпилепсии 43

Эпилепсия — одна из наиболее распространенных причин судорожного синдрома у взрослых и детей. Врач общей практики может встретиться с данной патологией как на этапе первичной диагностики, так и при проведении наблюдения и лечения пациентов с уже установленным диагнозом. Знание основных принципов подбора противосудорожной терапии, контроля эффективности и безопасности лечения является важным фактором успеха ведения больных с данной патологией.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Кулинич А. В., Скворцов В. В.

Аномалии расположения сонной артерии в практике врача (с описанием клинического случая) 54

Проблема атипичного расположения сосудов шеи достаточно остро стоит перед врачами различных специальностей. Отсутствие симптомов aberrантных форм артерий в большинстве случаев вынуждает к более тщательному обследованию больного. Наиболее подвержена риску травматизации внутренняя сонная артерия. Потенциально опасными могут быть не только хирургические операции, но и различные анестезиологические, эндоскопические и отола-

рингологические процедуры. В этой статье описывается этиология aberrаций, популяционная распространенность, скрининговые методы выявления и факторы риска, клинический случай.

ПАМЯТКА ПАЦИЕНТУ

Рыбачок О. А.

Пациент с запорами 63

Запор — замедленная, затрудненная или систематически недостаточная дефекация (опорожнение кишечника). Всемирная организация здравоохранения в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) относит запор к болезням (код K59.0). В то же время гастроэнтерологические организации, такие как Всемирная организация гастроэнтерологов и Американская гастроэнтерологическая ассоциация, занимают иную позицию, подчеркивая, что запор — не болезнь, а симптом. Их позицию разделяют и ведущие российские гастроэнтерологи.

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ, ЮБИЛЕИ

Фролова Е. В.

12 октября — Всемирный день зрения 68

Каждый второй четверг октября мировая общественность празднует международный День зрения. Инициатором этой акции выступила Всемирная организация здравоохранения в рамках реализации программы «Зрение 2020: право на видение». Таким образом, начиная с 1998 г. врачи пытаются привлечь внимание к проблемам людей со слепотой или ослабленным зрением, помочь адаптироваться им в окружающем мире, предотвратить распространение патологии зрительной функции и сохранить зрение окружающим.

TOPIC OF THE ISSUE: REHABILITATION.

CHIEF EDITOR'S COLUMN 1

HEALTHCARE TODAY

Klimov V. A.

Myocardial infarction and pregnancy 6

Abstract: The article presents an analysis of circulatory disorders in the coronary vessels during pregnancy, childbirth, and the postpartum period. In recent years, there has been a tendency towards an increase in the level of maternal mortality associated with cardiovascular diseases. There has been a rise in the incidence of myocardial infarction and acute coronary syndrome both during pregnancy and childbirth. These indicators are associated with physiological changes in the main parameters of hemodynamics and the hemostatic system at different stages of gestation, which often provokes or complicates the development of coronary heart disease. The main pathogenetic mechanisms responsible for the development of cardiac catastrophe, such as atherosclerosis, spontaneous dissection of the coronary arteries, coronary thrombosis, and vasospasm, are considered. Particular attention is paid to the characteristic features of the clinical picture and the importance of modern diagnostic methods in establishing an accurate diagnosis, including determining the level of troponin, pregnancy-associated plasma protein A, transthoracic and transesophageal echocardiography, and coronary angiography. The basic principles of managing pregnancy with coronary heart disease at different stages have been determined, including the choice of delivery

method and management in the postpartum period. The issues of pharmacological therapy are considered, taking into account the possible negative impact on the health of the mother and fetus.

ORGANIZATION OF WORK OF THE GENERAL PRACTITIONER

Kaspruk L. I., Mikhailov S. N.

Some current aspects of regional rehabilitology.....18

Abstract: In 2023, September 8 marks World Physical Therapy Day. Modern domestic trends in the development of a comprehensive rehabilitation system are bringing regional specialists not only to a new level of recognition and demand, but also to the need to create innovative approaches to the modern system of professional training. The narrative of combining a variety of restorative measures that have an effect on the patient, the emergence of statutory enactments regulating various areas of rehabilitation, as well as the approval of a new medical specialty «Physical and Rehabilitation Medicine» with the corresponding professional specialist standard prove the increasing relevance of comprehensive rehabilitation. The study presents a particularly significant function of medical personnel in the rehabilitation system and identifies regional features in the process of specialist training using the example of the Orenburg Region.

PREVENTION AND REHABILITATION

Abdurazakova Kh. N., Gitinova P. Sh., Abakarova A. M., Ibragimova P. R., Omarova S. O.

Risk assessment of the negative impact of consuming water with high arsenic concentrations on public health in the Republic of Dagestan.....24

Abstract: The consumption of contaminated water by the population is a serious issue that has long been the focus of attention of hygienists and ecologists, and has acquired social significance not only in individual regions, but also on a national scale. The extraction, processing, filtration, and logistics component of clean high-quality water is a priority, as this factor has the greatest impact on a person's health and ability to work. On the territory of the Republic of Dagestan, there is the largest underground water storage, the Terek-Kuma Artesian Basin (TKB) (18.9 thousand km²), which occupies the northern part of the region and the Caspian Sea drainage basin of small rivers in the southern foothills, which is 37.5 % of the total area of the Republic of Dagestan. The storage is actively used by the local population for household and drinking purposes and supplies the largest populated areas of the Republic. More than 292,000 thousand people live in the TKB zone, of whom about 58,000 thousand are children. The hydrochemistry of the underground mineral waters of the TKB is largely determined by the structural and tectonic zoning of Dagestan, therefore the waters in different parts of the basin differ significantly in composition. Today, there is a problem of the formation of an unfavorable water factor due to the presence of increased concentrations of arsenic in the composition of TKB water. Our research work is aimed at determining the impact of this factor on public health.

DIAGNOSIS AND TREATMENT

Skvortsov V. V., Vinogradova M. V., Avvakumova S. M.

Ulcerative colitis in the practice of a family doctor.....36

Abstract: Ulcerative colitis is a chronic disease that is caused by a genetic predisposition and occurs under the influence of unfavorable environmental factors on the intestinal microflora. Having an inflammatory nature, it manifests itself in the form of erosive hemorrhagic and ulcerative destructive changes in the mucous

membrane of the rectum and colon. The prevalence of ulcerative colitis is widespread, but it is especially common in economically developed countries. Issues of timely diagnosis cause difficulties among practicing physicians. This is explained by the fact that ulcerative colitis manifests itself not only with classic intestinal symptoms, but also often debuts with various extraintestinal manifestations. Modern medicine provides doctors with many methods for high-quality diagnosis of this pathology. This article presents current aspects of the pathogenesis, clinical picture, diagnosis, and treatment of ulcerative colitis from the perspective of evidence-based medicine.

MEDICINE PROVISION

Isakova O. A.

Modern approaches to epilepsy treatment.....43

Abstract: Epilepsy is one of the most common causes of seizures in adults and children. A general practitioner can encounter this pathology both at the stage of primary diagnosis and during follow-up and treatment of patients with an already established diagnosis. Knowledge of the basic principles of selecting anticonvulsant therapy and monitoring the effectiveness and safety of treatment is an essential factor in the successful management of patients with this pathology.

CLINICAL CASE

Kulinich A. V., Skvortsov V. V.

Anomalies in the location of the carotid artery in the practice of a physician (with a clinical case description).....54

Abstract: The issue of atypical arrangement of neck vessels is quite urgent for doctors of various specialties. The absence of symptoms of aberrant arteries in most cases forces a more thorough patient examination. The internal carotid artery is most at risk of injury. Not only surgical operations, but also various anesthetic, endoscopic, and otolaryngological procedures can be potentially dangerous. This article describes the etiology of aberrations, population prevalence, screening methods for their detection, risk factors, and a clinical case.

PATIENT MEMO

Rybachok O. A.

A patient with constipation.....63

Abstract: Constipation is slow, difficult, or systematically insufficient bowel movement (bowel voiding). The World Health Organization in the «International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. ICD-10» classifies constipation as a disease (code K59.0). Meanwhile, gastroenterology organizations such as the World Gastroenterology Organization and the American Gastroenterological Association take a different position, emphasizing that constipation is not a disease, but a symptom. Leading Russian gastroenterologists share the same position.

MEMORABLE DATES, ANNIVERSARIES

Frolova E. V.

October 12 – World Sight Day.....68

Abstract: Every second Thursday of October, the world community celebrates World Sight Day. This action was initiated by the World Health Organization as part of the implementation of the «VISION 2020: The Right to Sight» program. Thus, since 1998, doctors have been trying to draw attention to the problems of people with blindness or low vision, help them adapt to the world around, prevent the spread of visual function pathology, and preserve the sight of the population.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Климов Владимир Анатольевич, канд. мед. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Денисов Игорь Николаевич, председатель редакционного совета, президент Общероссийской ассоциации врачей общей практики (семейных врачей), академик РАН, профессор, д-р мед. наук

Агафонов Борис Валентинович, зам. директора по учебной работе, декан факультета усовершенствования врачей ФУВ МОНКИИ им. М. Ф. Владимирского, профессор, засл. врач РФ

Бабанов Сергей Анатольевич, профессор кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии Самарского государственного университета, д-р мед. наук

Бурлачук Виктор Тимофеевич, проректор по лечебной работе Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко, зав. кафедрой общей врачебной практики ИМПО, профессор, д-р мед. наук

Вербовой Андрей Феликсович, зав. кафедрой эндокринологии Самарского государственного медицинского университета, профессор, д-р мед. наук

Викторова Инна Анатольевна, зав. кафедрой внутренних болезней и поликлинической терапии ОмГМА, главный специалист по общей врачебной практике Министерства здравоохранения Омской области, профессор, д-р мед. наук

Гаджиев Рашид Сейфиевич, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Дагестанской государственной медицинской академии, профессор, д-р мед. наук, заслуженный врач РФ

Григорovich Марина Сергеевна, д-р мед. наук, доцент, зав. кафедрой семейной медицины ИПО Кировской ГМА, гл. специалист – врач общей практики (семейный врач) Департамента здравоохранения Кировской области

Кузнецова Ольга Юрьевна, зав. кафедрой семейной медицины ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, гл. специалист по ОВП Северо-Западного федерального округа, гл. специалист по ОВП Комитета по здравоохранению правительства Санкт-Петербурга, профессор, д-р мед. наук

Купаев Виталий Иванович, зав. кафедрой семейной медицины ИПО Самарского государственного медицинского университета, доцент, д-р мед. наук

Лесняк Ольга Михайловна, зав. кафедрой семейной медицины Уральской государственной медицинской академии, профессор, д-р мед. наук

Попов Владимир Викторович, зав. кафедрой семейной медицины и внутренних болезней ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, гл. внештатный специалист Минздрава Архангельской области по ОВП, профессор, д-р мед. наук

Реуцкий Анатолий Анатольевич, врач общей практики, рук. регионального отделения Ассоциации врачей общей практики (семейных врачей) РФ по Калининградской области, главный внештатный специалист Министерства здравоохранения Калининградской области по общей врачебной практике (семейной медицине), НУЗ «Дорожная больница на станции Калининград ОАО «РЖД»

Скворцов Всеволод Владимирович, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, член диссертационного совета Волгоградского государственного медицинского университета, д-р мед. наук

Фокин Иван Владимирович, городская клиническая больница № 64 Департамента здравоохранения правительства Москвы, член Международного общества головных болей, д-р мед. наук

Хохлов Михаил Павлович, доцент кафедры последипломного образования и семейной медицины Ульяновского государственного университета, гл. внештатный специалист по общей врачебной практике (семейной медицине) Министерства здравоохранения Ульяновской области, канд. мед. наук

EDITORIAL BOARD

Denisov Igor Nikolaevich, Chairman of the Editorial Board, President of the All-Russian Association of General Practitioners (Family Doctors), Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences.

Agafonov Boris Valentinovich, Deputy Director of Academic Work, Dean of the Department of Advancing Medical Studies, Moscow Regional Clinical Research Institute named after M.F. Vladimirovskiy, Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation.

Babanov Sergey Anatolievich, Professor of the Department of Occupational Diseases and Clinical Pharmacology, Samara State University, Doctor of Medical Sciences.

Burlachuk Victor Timofeevich, Vice-Rector of Clinical Work of the Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Head of the Department of General Medical Practice of Institute of Medical Postgraduate Education, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Verbovoy Andrey Feliksovich, Head of the Department of Endocrinology, Samara State Medical University, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Viktorova Inna Anatolievna, Head of the Department of Internal Medicine and Outpatient Therapy, Omsk State Medical Academy, Chief Specialist in General Medical Practice, Ministry of Health of the Omsk Region, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Gadzhiev Rashid Seyfievich, Head of the Department of Public Health and Health Care, Dagestan State Medical Academy, Professor, Doctor of Medical Sciences, Honoured Doctor of the Russian Federation.

Grigorovich Marina Sergeevna, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Family Medicine of Institute of Postgraduate Education of Kirov State Medical Academy, Chief Specialist - general practitioner (family doctor) of the Department of Health of the Kirov Region.

Kuznetsova Olga Yurievna, Head of the Department of Family Medicine of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov of Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Specialist of GMP of the Northwestern Federal District, Chief Specialist of GMP of Health Committee of the Government of St. Petersburg, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Kupaev Vitaliy Ivanovich, Head of the Department of Family Medicine of IPE of Samara State Medical University, Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Lesnyak Olga Mikhailovna, Head of the Department of Family Medicine, Ural State Medical Academy, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Popov Vladimir Viktorovich, Head of the Department of Family Medicine and Internal Medicine of Northern State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Freelance Specialist of the Ministry of Health of the Arkhangelsk Region on GMP, Professor of Medical Sciences.

Reutsky Anatoliy Anatolievich, General Practitioner, Head of the Regional Branch of the Association of General Practitioners (Family Doctors) of the Russian Federation in the Kaliningrad Region, Chief Freelance Specialist of the Ministry of Health of the Kaliningrad Region in General Medical Practice (Family Medicine), Railway Hospital at the Kaliningrad Station, Russian Railways.

Skvortsov Vsevolod Vladimirovich, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Member of the Dissertation Council of the Volgograd State Medical University, Doctor of Medical Sciences.

Fokin Ivan Vladimirovich, City Clinical Hospital № 64 of the Department of Health of the Moscow Government, Member of the International Society of Headaches, Doctor of Medical Sciences.

Khokhlov Mikhail Pavlovich, Associate Professor, Department of Postgraduate Education and Family Medicine, Ulyanovsk State University, Chief Freelance Specialist in General Medical Practice (Family Medicine) of the Ministry of Health of the Ulyanovsk Region, Candidate of Medical Sciences.

DOI 10.33920/med-10-2309-01

УДК 618.4:616.127–005.8

ИНФАРКТ МИОКАРДА И БЕРЕМЕННОСТЬ

В.А. Климов

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России, г. Москва

Дата поступления рукописи в редакцию: 14.08.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 18.08.2023.

Резюме. В статье представлен анализ нарушения кровообращения в коронарных сосудах при беременности, в родах и в послеродовом периоде. В последние годы отмечается тенденция к увеличению уровня материнской смертности, ассоциированной с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Отмечается рост частоты инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома как при беременности, так и во время родов. Данные показатели связаны с физиологическими изменениями основных параметров гемодинамики и системы гемостаза в различные сроки гестации, что часто провоцирует или осложняет развитие ишемической болезни сердца. Рассмотрены основные патогенетические механизмы, ответственные за развитие коронарной катастрофы, такие как атеросклероз, спонтанное расслоение коронарных артерий, коронарный тромбоз и вазоспазм. Особое внимание уделено характерным особенностям клинической картины и значению современных методов диагностики в установлении точного диагноза, включая определение уровня тропонина, связанного с беременностью плазменного протеина А, проведение трансэзофагеальной эхокардиографии, коронарографии. Определены основные принципы ведения беременности с ишемической болезнью сердца на разных этапах, включая выбор метода родоразрешения и ведение в послеродовом периоде. Рассмотрены вопросы фармакологической терапии с учетом возможного негативного влияния на здоровье матери и плода.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, беременность, диагностика, лечение, акушерская тактика.

Myocardial infarction and pregnancy

V.A. Klimov

FSBI National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after academician V.I. Kulakov of the Ministry of Health of Russia

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 08/14/2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 08/18/2023.

Abstract: The article presents an analysis of circulatory disorders in the coronary vessels during pregnancy, childbirth, and the postpartum period. In recent years, there has been a tendency towards an increase in the level of maternal mortality associated with cardiovascular diseases. There has been a rise in the incidence of myocardial infarction and acute coronary syndrome both during pregnancy and childbirth. These indicators are associated with physiological changes in the main parameters of hemodynamics and the hemostatic system at different stages of gestation, which often provokes or complicates the development of coronary heart disease. The main pathogenetic mechanisms responsible for the development of cardiac catastrophe, such as atherosclerosis, spontaneous dissection of the coronary arteries, coronary thrombosis, and vasospasm, are

considered. Particular attention is paid to the characteristic features of the clinical picture and the importance of modern diagnostic methods in establishing an accurate diagnosis, including determining the level of troponin, pregnancy-associated plasma protein A, transthoracic and transesophageal echocardiography, and coronary angiography. The basic principles of managing pregnancy with coronary heart disease at different stages have been determined, including the choice of delivery method and management in the postpartum period. The issues of pharmacological therapy are considered, taking into account the possible negative impact on the health of the mother and fetus.

Key words: acute coronary syndrome, myocardial infarction, pregnancy, diagnosis, treatment, obstetric tactics.

Острый коронарный синдром — термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию. Инфаркт миокарда — острое повреждение миокарда вследствие его ишемии. Инфаркт миокарда представляет одну из клинических форм ишемической болезни сердца, характеризующуюся развитием локального (ограниченного) некроза миокарда вследствие остро возникшего несоответствия коронарного кровотока потребностям миокарда.

Инфаркт миокарда без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ — инфаркт миокарда, при котором в ранние сроки заболевания на ЭКГ отсутствует стойкий (длительностью более 20 минут) подъем сегмента ST как минимум в двух смежных отведениях и нет остро возникшей блокады левой ножки пучка Гиса [1].

Инфаркт миокарда со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ — инфаркт миокарда, при котором в ранние сроки заболевания имеют место стойкие (длительностью более 20 минут) подъемы сегмента ST как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ.

Инфаркт миокарда является одним из наиболее частых проявлений ишемической болезни сердца и одной из наиболее частых причин смерти в развитых странах. Летальность при инфаркте миокарда достигает 30 %, причем около половины смертей приходится на первый час от начала заболевания. Заболеваемость инфарктом миокарда значительно увеличивается с возрастом.

Заболеваемость на 1000 человек составляет в возрасте 20–29 лет — 0,08; в возрасте 30–39 лет — 0,76; в возрасте 40–49 лет — 2,13.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Патология сердца имеет тенденцию к снижению возраста ее возникновения. Значимые сердечно-сосудистые осложнения развиваются примерно у 1–3 % беременных. Острый инфаркт миокарда является редким осложнением беременности. Данные о встречаемости этого грозного заболевания весьма различны — от одного случая на 16 тыс. беременных до одного случая на 75 тыс. беременных. Беременность увеличивает риск инфаркта миокарда в 4 раза для данной возрастной группы. Инфаркт миокарда — редкий случай в акушерской практике (риск от 2 до 5 случаев на 100 тыс.). При развитии инфаркта миокарда у беременных материнскую летальность с 21–50 % в 2000-е гг. за 20 лет удалось снизить до 3,5–4 %. 50 % случаев материнской смертности, связанной с патологией сердечно-сосудистой системы, обусловлены инфарктом миокарда [2].

Риск инфаркта миокарда у беременных в 3–4 раза выше, чем у небеременных женщин репродуктивного возраста, и увеличивается с возрастом беременных (8,8; 19,0 и 30,2 на 100 тыс. беременных в возрасте 30–34, 35–39 и более 40 лет соответственно). В 59 % случаев развивается во время беременности и в родах (из них 2/3 случаев — в III триместре беременности), в 41 % случаев — в послеродовом периоде. Инфаркт ми-

окарда чаще отмечается в III триместре беременности и затрагивает переднюю стенку левого желудочка.

Перинатальная смертность при развитии инфаркта миокарда у беременной тесно связана с материнской и составляет около 9 % [3].

ЭТИОЛОГИЯ

Предрасполагающие факторы:

- увеличение числа беременных в возрасте 40 лет и старше в 2 раза за последние 10 лет;
- успехи в лечении врожденной и приобретенной кардиальной патологии у детей, они достигают фертильного возраста, и у них наступает беременность;
- использование вспомогательных репродуктивных технологий лицам старшего возраста с факторами риска ИБС или самим заболеванием.

Другие факторы риска ишемической болезни сердца у беременных также не отличаются от таковых у небеременных женщин. К ним относятся курение, гиперлипидемия, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца в семейном анамнезе. Во время беременности влияние на организм вышеперечисленных причин усиливается вследствие изменения гемодинамических параметров и состояния гиперкоагуляции, а также на фоне возможного присоединения факторов акушерского риска, таких как многоплодная беременность, преэклампсия, послеродовые кровотечения, перенесенные трансфузии и инфекции [4].

Этиологические факторы. Все этиологические факторы инфаркта миокарда можно разделить на две группы:

- атеросклеротическое поражение коронарных артерий и развитие в них тромбов;
- не атеросклеротическое поражение коронарных артерий.

Инфаркт миокарда, обусловленный атеросклерозом коронарных артерий, является самостоятельной нозологической единицей, формой ишемической болезни сердца. Инфаркт миокарда, обусловленный поражением коронарных артерий

другой этиологии, не является самостоятельной формой ишемической болезни сердца, а считается синдромом, осложнением других заболеваний и нозологических форм. Причины инфаркта миокарда во время беременности и в послеродовом периоде приведены в табл. 1 [5].

КЛАССИФИКАЦИЯ

Заболевания сердца при беременности классифицируются по степени риска (табл. 2) [6].

По объему поражения различают крупноочаговый (трансмуральный, Q-инфаркт) и мелкоочаговый (не Q-инфаркт), протекающий с образованием отрицательного T-зубца. У беременных, кроме коронарных, существуют другие причины отрицательного T-зубца.

ПАТОГЕНЕЗ

Чаще всего причиной инфаркта миокарда (в 40 %) у беременных является атеросклероз с сопутствующим тромбозом коронарных артерий (или без такового). Увеличение частоты встречаемости атеросклероза у беременных обусловлено «постарением» этого контингента (выдвижение на первый жизненный план занятия карьерой и личностным ростом) и вследствие этого усиление значения общеизвестных факторов риска (курение, сахарный диабет, артериальная гипертензия, ожирение). Другой причиной инфаркта миокарда (до 27 %) у беременных является спонтанная диссекция (расслоение интимы) коронарных артерий, чаще возникающая в период родов (в 50 %) и в послеродовом периоде (34 %) и редко встречающаяся в общей популяции. У беременных она часто носит множественный характер и не всегда требует интракоронарного вмешательства. Развитие этого осложнения обусловлено повышенным содержанием прогестерона, вызывающего биохимические и структурные изменения сосудистой стенки, в том числе снижение нормальной складчатости эластичных волокон, фрагментацию ретикулярных волокон и уменьшение содержания кислых мукополисахаридов. Кроме того, увеличение ОЦК и сердеч-

Таблица 1

Причины инфаркта миокарда во время беременности и в послеродовом периоде

Причины острого инфаркта миокарда, спровоцированного беременностью	Другие возможные причины острого инфаркта миокарда во время беременности
Спонтанное расслоение коронарных артерий	Атеросклероз коронарных артерий
Синдром гиперкоагуляции: - тромбоз коронарных артерий; - наследственная тромбофилия; - антифосфолипидный синдром	Артерииты: - узелковый полиартериит; - болезнь Стилла; - болезнь Такаясу; - болезнь Kawasaki; - болезнь Бехчета
Эмболия коронарных артерий	
- протезированный митральный или аортальный клапан; - из левого предсердия при митральном стенозе; - из левых отделов при перипортальной или других кардиомиопатиях; - при дефекте межпредсердной перегородки; - при пузырьном заносе или хоральной карциноме	- инфекционный эндокардит; - миксома левого предсердия
Препараты, используемые в акушерско-гинекологической практике: - препараты спорыньи; - бромкриптин	- передозировка кокаина; - передозировка экстази
Преэклампсия, эклампсия	Феохромоцитома

Таблица 2

Степени риска беременности при заболеваниях сердца

Риск	Признаки заболевания	Комментарии
1. Не увеличен	Сердечная недостаточность клинически отсутствует. Функциональный класс I. Нормальное давление в легочной артерии (< 25 мм рт. ст.) Гипертрофия и дилатация камер сердца отсутствуют	Беременность не противопоказана, вероятность осложнений не превышает среднюю в популяции. Роды ведутся согласно акушерской ситуации
2. Умеренно повышен	Сердечная недостаточность I стадии. Функциональный класс II. Давление в легочной артерии умеренно повышено (> 25 мм рт. ст., но ≤ 50 мм рт. ст.). Начальная или умеренная гипертрофия одного отдела сердца. Небольшая дилатация отдела (отделов) сердца	Беременность допустима, но обуславливает определенный риск ухудшения состояния больной. В большинстве случаев родоразрешение через естественные родовые пути. Иногда возникает необходимость в укорочении потужного периода
3. Высокий	Сердечная недостаточность IIA стадии. Функциональный класс III. Гемодинамически значимые нарушения ритма. Легочная гипертензия (давление в легочной артерии > 50 мм рт. ст., но не достигает уровня систолического). Значительная гипертрофия, перегрузка отдела (отделов) сердца. Большая дилатация отдела (отделов) сердца. Коронарная патология (с синдромом стенокардии и без него). Обструкция выносящего тракта желудочка. Аневризма аорты. Инфекционный эндокардит. Необходимость постоянной антикоагулянтной терапии	Риск беременности значительно повышен, ее течение сопровождается многочисленными кардиологическими и акушерскими осложнениями. Беременность противопоказана и во всех случаях должна быть прервана до 12 недель. Вопрос о прерывании беременности в позднем сроке в каждом случае решается индивидуально. Если характер заболевания допускает его хирургическое лечение, операция на сердце является альтернативой прерыванию беременности. В родах — плановое укорочение потужного периода или кесарево сечение (по показаниям)
4. Очень высокий	Сердечная недостаточность IIB или III стадии. Функциональный класс IV. Легочная гипертензия крайней степени (давление в легочной артерии превышает уровень систолического). Цианоз. Значительная систолическая дисфункция (фракция выброса < 40 %). Расслоение аневризмы аорты	Вероятность материнской смертности высокая. Показано прерывание беременности как в раннем, так и в позднем сроке. В родах — плановое исключение потужного периода или кесарево сечение

ного выброса, характерное для физиологично протекающей беременности, увеличивают «сдвигающее» действие тока крови на эндотелий сосудов, что проявляется его разрывами.

Тромбоз коронарных артерий без проявлений атеросклероза является редкой

причиной инфаркта миокарда у беременных (8 %). Развитие тромбоза связано с гиперкоагуляцией, характерной для беременных, а также с другими факторами (снижением содержания тканевого активатора плазминогена (ТАП), увеличением быстродействующего

ТАП, а также с наследственными тромбофилиями и т. д.).

Еще у 12 % беременных, перенесших инфаркт миокарда, выявляются нормальные коронарные артерии. В этих случаях в генезе инфаркта миокарда придается определенное значение спазму коронарных артерий, развившемуся вследствие эндотелиальной дисфункции, использованию метилэргометрина и т. д. [7].

Кроме того, причиной ИМ у беременных могут быть отложения кальция в коронарных артериях. Количественное определение коронарного кальция с помощью КГ позволило установить, что накопление этого микроэлемента может быть ранним признаком атеросклероза и быть связанным с развивающейся остеопенией. Проспективное когортное исследование взаимосвязи содержания коронарного кальция и гиперлипидемии показало, что в возрастной группе от 20 до 35 лет распространение коронарного кальция отмечалось в 8 % случаев при оптимальном уровне содержания липидов в сыворотке крови, и в 44 % случаев — при гиперхолестеринемии. Авторы заключают, что определение коронарного кальция является предиктором развития ИБС в будущем.

У пациентов без признаков сердечно-сосудистых заболеваний отмечено, что гиперлипидемия и гиперхолестеринемия были связаны с увеличением отношения интима/медиа в сонных артериях и накоплением коронарного кальция независимо от половых и расовых различий.

Одна из редких причин накопления кальция в створках митрального, аортального клапанов, в миокарде и коронарных артериях — гиперпаратиреоз вследствие аденомы паращитовидной железы. Поражения сердечно-сосудистой системы при гиперпаратиреозе встречаются нечасто и сопровождаются артериальной гипертензией, кальцинозом клапанного аппарата, коронарных артерий, миокарда и сочетаются с умеренной гиперкальциемией. Отсутствие своевременной диагностики заболевания приводит к смерти больных от сердечно-сосудистых осложнений.

У некоторых беременных, особенно среди юных первородящих, причиной развития инфаркта миокарда может быть тяжелая наследственная и приобретенная патология: синдром Марфана, аномалии развития коронарных артерий, болезнь Кавасаки, неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу). Следует отметить, что в части случаев точную причину развития инфаркта миокарда установить не представляется возможным.

Клиническая классификация ИБС у беременных

1. Внезапная коронарная смерть.

1.1. Внезапная клиническая коронарная смерть с успешной реанимацией.

1.2. Внезапная коронарная смерть (летальный исход). В случае развития на фоне острой коронарной недостаточности или острого ИМ (124.8 или 122 по МКБ-10).

2. Стенокардия (120 по МКБ-10).

2.1.1. Стабильная стенокардия напряжения (с указанием I–IV ФК по классификации Канадской ассоциации кардиологов), у пациентов с IV ФК стенокардия малых напряжений может клинически проявляться как стенокардия покоя (120.8 по МКБ-10).

2.1.2. Стабильная стенокардия напряжения при ангиографически интактных сосудах (кардиальный синдром X, рубрика 120.8 по МКБ-10).

2.2. Вазоспастическая стенокардия (ангиоспастическая, спонтанная, вариантная, Принцметала, рубрика 120.1 по МКБ-10).

3. Нестабильная стенокардия (120.0 по МКБ-10).

3.1. Впервые возникшая стенокардия. Диагноз устанавливают на протяжении 28 суток от появления первого ангинозного приступа.

3.2. Прогрессирующая стенокардия (появление стенокардии покоя, ночных ангинозных приступов у больного со стенокардией напряжения, повышение ФК стенокардии, прогрессирующее снижение толерантности к физической нагрузке, транзиторные изменения на ЭКГ в состоянии покоя).

3.3. Ранняя постинфарктная стенокардия (от 72 ч до 28 сут).

4. Острый ИМ (121 по МКБ-10).

Диагноз устанавливают с указанием даты возникновения (до 28 суток): локализация (передняя стенка, передне-верхушечный, передне-боковой, передне-септальный, диафрагмальный, ниже-боковой, ниже-задний, ниже-базальный, верхушечно-боковой, базально-латеральный, верхне-боковой, боковой, задний, задне-базальный, задне-боковой, задне-септальный, септальный, ПЖ); первичный, рецидивирующий (от 3 до 28 суток), повторный (отмечать размеры и локализацию не обязательно, если возникают трудности в ЭКГ-диагностике).

4.1. Острый ИМ с наличием патологического зубца Q (рубрика 121.0–121.3 по МКБ-10).

4.2. Острый ИМ без патологического зубца Q (рубрика 121.4 по МКБ-10).

4.3. Острый субэндокардиальный ИМ (рубрика 121.4 по МКБ-10).

4.4. Острый ИМ (неуточненный, рубрика 121.9 по МКБ-10).

4.5. Рецидивирующий ИМ (от 3 до 28 сут, рубрика 122 по МКБ-10).

4.6. Повторный ИМ (после 28 сут, рубрика 122 по МКБ-10).

4.7. Острая коронарная недостаточность. Предварительный диагноз — элевация или депрессия сегмента ST, отображает ишемию до развития некроза миокарда или внезапной коронарной смерти (срок до 3 суток, рубрика 124.8 по МКБ-10).

4.8. Осложнения острого ИМ указывают по времени их возникновения (123 по МКБ-10):

- острая сердечная недостаточность (I–IV классы по Киллипу, 150.1 по МКБ-10);
- нарушения сердечного ритма

и проводимости (144, 145, 146, 147, 148, 149 по МКБ-10);

- разрыв сердца внешний (с гемоперикардом — 123.0 по МКБ-10; без гемоперикарда — 123.3 по МКБ-10) и внутренний (дефект межпредсердной перегородки — 123.1 по МКБ-10); дефект межжелудочковой перегородки (123.2 по МКБ-10); разрыв сухожильной хорды (123.4 по МКБ-10); разрыв папиллярной мышцы (123.5 по МКБ-10);
- тромбоэмболии разной локализации (123.8 по МКБ-10);
- тромбообразование в полостях сердца (123.6 по МКБ-10);
- острая аневризма сердца (123.8 по МКБ-10);
- синдром Дресслера (рубрика 124.1 по МКБ-10);
- эпистенокардитический перикардит;
- постинфарктная стенокардия (от 72 ч до 28 сут, 123.8 по МКБ-10) [8].

ДИАГНОСТИКА

Клинические особенности отсутствуют, за исключением более высокой частоты безболевых форм. Критерии установления диагноза как у небеременных, однако необходимо помнить изменения результатов исследований во время беременности (табл. 3).

Диагноз инфаркта миокарда устанавливают при наличии фактов некроза миокарда, возникшего в клинических условиях, свидетельствующих о наличии острой ишемии миокарда.

Для диагностики острого инфаркта миокарда необходимо наличие одного из следующих критериев:

- повышение и/или последующее снижение уровня биохимиче-

Таблица 3

Изменения результатов исследований во время беременности

Исследование	Эффект нормальной беременности
ЭКГ	Отклонение ЭОС влево, глубокий зубец Q в отведении III и avF, инверсия зубца T в III отведении
Уровень КФК + МВ	Повышается во время родовой деятельности
Уровень тропонинов	Не изменяется в течение беременности

ских маркеров некроза миокарда (предпочтительно сердечного тропонина), если их концентрация как минимум в одной пробе крови превышает верхнюю границу нормы (99-й перцентиль распределения показателя у здоровых лиц при условии, что коэффициент вариации для повторных измерений составляет $< 10\%$) и имеется как минимум одно из следующих свидетельств ишемии миокарда:

- симптомы ишемии миокарда,
- новые или предположительно новые изменения сегмента ST / зубца T на ЭКГ или БЛНПГ,
- появление патологических зубцов Q на ЭКГ,
- появление признаков потери жизнеспособного миокарда или новых зон нарушения локальной сократимости при использовании методик, позволяющих визуализировать сердце,
- выявление внутрикоронарного тромбоза при КАГ или на аутопсии;
- сердечная смерть с симптомами, предполагающими наличие ишемии миокарда и предположительно новые ишемические изменения на ЭКГ или новую БЛНПГ, когда смерть наступила до возможности забора крови или до срока ожидаемого повышения уровня маркеров некроза миокарда;
- после ЧВК предложено учитывать повышение сердечного тропонина > 5 раз от верхней границы нормы (99-й перцентиль распределения показателя у здоровых лиц) для больных с нормальным исходным тропонином или его повышение $> 20\%$ от исходного, когда он уже был повышен и стабилен или снижался, в сочетании как минимум с одним из следующих признаков:
 - симптомы, предполагающие ишемию миокарда,
 - новые ишемические изменения или новая БЛНПГ на ЭКГ,
 - ангиографическая потеря прохо-

димости крупной коронарной артерии или боковой ветви или феномен slow-/no-flow или эмболизация,

- новая потеря жизнеспособного миокарда или новые зоны нарушения сократимости при визуализации сердца;
- тромбоз стента, выявленный при КАГ или на аутопсии, при наличии ишемии миокарда в сочетании с подъемом и/или снижением уровня маркеров некроза миокарда в крови, когда как минимум одно значение превышает 99-й перцентиль у здоровых людей;
- после операции аорто-коронарного шунтирования предложено учитывать повышение сердечного тропонина > 10 раз от верхней границы нормы (99-й перцентиль распределения показателя у здоровых лиц) при нормальных исходных значениях показателя в сочетании как минимум с одним из следующих признаков:
 - новые патологические зубцы Q или новая БЛНПГ на ЭКГ,
 - ангиографически документированная новая окклюзия шунта или собственной КА,
 - новая потеря жизнеспособности миокарда или новые зоны нарушения сократимости при визуализации сердца;
 - признаки острого инфаркта миокарда, выявленные при патологоанатомическом исследовании.

Биохимические маркеры для детекции некроза миокарда во время беременности представлены в табл. 4 [9].

Особенности диагностики острого коронарного синдрома у беременных:

- данные ЭхоКС (высокая диагностическая точность): стойкая гипо- или акинезия стенок желудочков;
- коронарная ангиография не противопоказана (контроль состояния в/утробного плода), позволяет выяснить причину (коронароспазм, атеросклеротическое поражение или спонтанное расслоение

Биохимические маркеры для детекции некроза миокарда во время беременности

Маркеры	Молекулярная масса, кДа	Специфичность	Чувствительность	Первый подъем после ИМ	Пик после ИМ	Возвращение к норме
КФК-МВ	85,0	++	+	4 ч	24 ч	72 ч
Миоглобин	17,8	+	+	2 ч	6–8 ч	24 ч
Тропонин Т	33,0	+++	+++	4 ч	24–48 ч	5–21 сут
Тропонин I	22,5	+++	+++	3–4 ч	24–36 ч	5–14 сут

коронарной артерии), степень и место поражения коронарной артерии (при необходимости может трансформироваться в лечебную процедуру — установка стента — осторожно! — защита плода от лучевой нагрузки!);

- при беременности не противопоказана трансэзофагеальная эхокардиография и компьютерная томография (диагностика спонтанного расслоения коронарной артерии).

Диагноз ИМ выставляется при наличии двух из следующих критериев:

- типичная ангинозная боль, длящаяся более 15–20 минут, не реагирующая на прием нитроглицерина*;
- динамика ЭКГ: элевация сегмента ST более 1 мм в передних отведениях и более 2 мм в задних отведениях с последующим образованием зубцов Q и/или T**, внезапно возникшая блокада левой ножки пучка Гиса;
- диагностически значимое повышение активности сывороточных ферментов: КФК, МВ-КФК, миоглобин, тропонины.

*Болевой синдром может быть атипичным, поэтому любое изменение обычного для больного характера болевого синдрома либо появление новой симптоматики требует немедленной регистрации ЭКГ.

** Учитывая, что своевременное начало лечения для больного жизненно важно, диагноз ИМ выставляется только на основании элевации сегмента ST, не ожидая появления зубцов Q. У 90 % больных с элевацией сегмента ST в последующем развивается зубец Q [10].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Наиболее типичное проявление инфаркта миокарда — боль за грудиной. Боль чаще всего иррадирует по внутренней поверхности левой руки, в область шеи. Другие частые зоны иррадиации — плечевой пояс, шея, челюсть, межлопаточное пространство. Боль при инфаркте миокарда весьма интенсивная, давящая или жгучая. Болевой приступ может длиться часами.

Варианты клинического течения острого инфаркта миокарда:

- ангинозный — наиболее частый и типичный вариант, проявляющийся status anginosus;
- астматический — по типу сердечной астмы или отека легких, без выраженного болевого синдрома;
- абдоминальный — боли (или иррадиация болей) в верхней части живота, диспепсические явления (тошнота, рвота);
- аритмический — различные острые нарушения ритма при отсутствии типичного ангинозного приступа;
- цереброваскулярная форма — протекает в виде обморока или инсульта, возможны очаговые симптомы, помрачнение сознания, головокружение, рвота (вследствие одновременного тромбоза или спазма коронарных и мозговых артерий);
- инфаркт миокарда с атипичным болевым синдромом — при локализации болей в правой половине грудной клетки, спине, руках;
- безболевого или малосимптомная форма ИМ — определяется, как правило, по ЭКГ.

ЭКГ. Острая стадия трансмурального инфаркта проявляется наличием признаков некроза (комплексов QS или патологических зубцов) и повреждения (подъем сегмента ST выше изолинии) миокарда. Подострая стадия представлена зоной некроза.

Осложнения гестации:

- преэклампсия;
- послеродовые инфекции;
- послеродовое кровотечение;
- электролитный дисбаланс;
- задержка жидкости.

Факторы, определяющие тяжесть инфаркта миокарда у беременных:

1. сохраняющаяся стенокардия;
2. острая аневризма левого желудочка;
3. левожелудочковая сердечная недостаточность;
4. аритмии.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ

После купирования болевого приступа и проведения (по показаниям) ТБА (???) больная нуждается в соблюдении постельного режима с ограничением потребления соли и жидкости, а в дальнейшем — дозированной двигательной реабилитации. Обязательным является длительный прием препаратов аспирина или тиклопидина (тиклида), по показаниям — низкомолекулярных гепаринов (сочетание с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей, тромбофилией и др.). Ведение беременных после инфаркта миокарда должно осуществляться кардиологом и акушером-гинекологом специализированного роддома с определением в каждом триместре, кроме необходимых функциональных параметров сердечно-сосудистой системы (размеры левого желудочка, фракция выброса), показателей коагулограммы и гемостазиограммы с последующей коррекцией антитромбоцитарной и антитромбиновой терапии. При патологической прибавке веса у пациентки необходимо исключить развитие преэклампсии.

Показания к прерыванию беременности или досрочному родоразрешению —

сохраняющаяся после ТБА (???) стенокардия; злокачественные аритмии, устойчивые к проводимой терапии; левожелудочковая сердечная недостаточность (кардиальная астма, отек легких, кардиогенный шок). Родоразрешение осуществляется после стабилизации состояния больной и купирования основных проявлений описанных осложнений.

Осложнения инфаркта миокарда:

- остановка сердца (внезапная смерть);
- разрыв сердца (свободной стенки или межжелудочковой перегородки);
- острая сердечная недостаточность (различной степени выраженности);
- нарушения ритма (желудочковые и наджелудочковые) и проводимости (синусовая брадикардия и блокады сердца);
- митральная регургитация;
- острая аневризма сердца;
- тромбозы и эмболии;
- желудочно-кишечное кровотечение;
- парез ЖКТ;
- нарушения мочеиспускания;
- психические нарушения;
- синдром Дресслера;
- постинфарктная стенокардия;
- рецидив ИМ;
- хроническая аневризма сердца;
- хроническая сердечная недостаточность.

Основные направления лечения острого коронарного синдрома у беременной:

- ликвидация болевого синдрома;
- уменьшение потребности миокарда в кислороде;
- мероприятия, направленные на увеличение просвета коронарных артерий;
- предотвращение рецидива заболевания;
- терапия и профилактика осложнений.

Базисная терапия инфаркта миокарда у беременной в острой фазе:

- строгий постельный режим;

- морфин 2–5 мг внутривенно каждые 10–15 минут до 15 мг (при тошноте и рвоте — добавить атропин);
- реперфузионная терапия;
- тромболитическая терапия,
- чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика,
- хирургическое шунтирование коронарных артерий;
- антикоагулянтная терапия (нефракционированный гепарин, низкомолекулярные гепарины, фондапаринукс);
- антитромбоцитарная терапия: ацетилсалициловая кислота 150–325 мг (форма без оболочки) — разжевать;
- β -блокаторы:
- перорально — всем больным при отсутствии противопоказаний,
- внутривенно (пропранолол в/в медленно в дозе 5–10 мг со скоростью 1 мг/мин, атенолол (5–10 мг в/в), метопролол (5 мг в/в): при наличии ангинозных болей, гипертензии и тахикардии;
- нитроглицерин под язык с интервалом 3–5 минут, при неэффективности после трех таблеток — нитроглицерин внутривенно: при наличии ангинозных болей или левожелудочковой недостаточности (при систолическом АД > 90 мм рт. ст., ЧСС > 50 и < 100/мин);
- O₂ маска (4–6 л/мин), если сатурация крови менее 94 %;
- атропин в дозе 0,5–1 мг в/в в случае развития брадикардии.

БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У БЕРЕМЕННОЙ В ОСТРОЙ ФАЗЕ

Тромболитики вводятся для предупреждения развития или ограничения зоны ИМ. Из препаратов этой группы используются активаторы плазминогена, применение которых сопряжено с высоким риском кровотечений и преждевременных родов.

В связи с этим тромболитису предпочитают проведение чрескожного коронарного вмешательства. Результаты аорто-коронарного шунтирования

Абсолютные и относительные противопоказания к фибринолитической терапии

Абсолютные противопоказания:

- геморрагический инсульт или инсульт неизвестного происхождения в любое время;
- ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев;
- повреждение ЦНС или новообразования;
- недавняя обширная травма/операция/повреждение головы (в предшествующие 3 недели);
- желудочно-кишечное кровотечение в течение прошлого месяца;
- известное кровотечение;
- расслоение аорты;
- пункции в местах, не поддающихся сдавлению (например, биопсия печени).

Относительные противопоказания:

- транзиторный ишемический приступ в предшествующие 6 месяцев;
- прием антикоагулянтов внутрь;
- состояние беременности или в течение недели после родов;
- рефрактерная артериальная гипертензия (систолическое АД больше 180 мм рт. ст. и/или диастолическое АД больше 110 мм рт. ст.);
- заболевание печени в прогрессирующей стадии;
- инфекционный эндокардит;
- обострение язвенной болезни;
- неэффективность реанимационных мероприятий.

у беременных неудовлетворительные, связаны с высокой смертностью.

Кроме того, тромболитическая терапия без точного знания анатомии КА весьма опасна в случаях СРКА, что может осложнять расслоение за счет увеличения риска кровотечения и дальнейшего прогрессирования сосудистого повреждения.

Данные о безопасности стентов с лекарственным покрытием у беременных отсутствуют. Более того, наличие таких стентов сопряжено с длительной антитромботической терапией, что может вызывать осложнения в раннем послеродовом периоде. В связи с этим таким пациенткам устанавливать стенты с лекарственным покрытием не рекомендуется.

АКУШЕРСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Показание к экстренному родоразрешению при возникновении инфаркта миокарда во время беременности:

- остановка сердечной деятельности;
- кардиогенный шок;

- острая сердечная недостаточность, требующая вазопрессорной поддержки;
- некупируемый отек легкого;
- злокачественные аритмии, устойчивые к проводимой терапии;
- дистресс плода.

В остальных случаях рекомендовано пролонгировать беременность до стабилизации состояния пациентки с дальнейшим индивидуальным выбором тактики в зависимости от срока беременности, состояния беременной и внутриутробного плода.

При возникновении инфаркта миокарда в родах, учитывая значительные физические нагрузки, показано родоразрешение путем операции кесарева сечения в экстренном порядке.

Предыдущий инфаркт миокарда не является абсолютным противопоказанием для последующей беременности, но потенциально пациентки подвержены риску ишемии и дисфункции левого желудочка. Следует проводить обследование перед планируемой беременностью, включающее электрокардиографию, стресс-эхокардиографию и оценку кровотока в коронарных артериях

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ватутин Н.Т., Тарадин Г.Г., Тараторина А.А., Корниенко С.М., Кетинг Е.В. Ишемическая болезнь сердца и беременность (обзор литературы). Медико-социальные проблемы семьи. 2013; 4: 97–106.
2. Протопопова Н.В., Дудакова В.Н., Каретникова И.А., Бородашкина В.В. Акушерская тактика при инфаркте миокарда во время беременности (клинический случай). Евразийский Союз ученых. 2019; 10: 13–15.
3. Burlew BS. Managing the pregnant patient with heart disease. Clin Cardiol. 1990; 13: 757–62.
4. Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. Ann Intern Med. 1996; 125: 751–62.
5. James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER. Acute myocardial infarction in pregnancy: A United States population-based study. Circulation 2006; 113: 1564–71.
6. Hankins GD, Wendel GD, Jr, Leveno KJ, Stoneham J. Myocardial infarction during pregnancy: A review. Obstet Gynecol. 1985; 65: 139–46.
7. Wilson AM, Boyle AJ, Fox P. Management of ischaemic heart disease in women of child-bearing age. Intern Med J. 2004; 34: 694–7.
8. Chambers CE, Clark SL. Cardiac surgery during pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 1994; 37: 316–23.
9. Bernal JM, Miralles PJ. Cardiac surgery with cardiopulmonary bypass during pregnancy. Obstet Gynecol Surv. 1986; 41: 1–6.
10. Parry AJ, Westaby S. Cardiopulmonary bypass during pregnancy. Ann Thorac Surg. 1996; 61: 1865–9.

REFERENCES

1. *Vatutin N.T., Taradin G.G., Taratorina A.A., Kornienko S.M., Keting E.V.* Ishemicheskaja bolezni serdca i beremennost (obzor literatury) [Coronary heart disease and pregnancy (literature review)]. *Mediko — sotsialnye problemy semii* [Medical and Social Problems of the Family]. 2013 — No. 4. — P. 97–106. (In Russ.)
2. *Protopopova N.V., Dudakova V.N., Karetnikova I.A., Borodashkina V.V.* Akusherskaja taktika pri infarkte miokarda vo vremia beremennosti (klinicheskii sluchai) [Obstetric tactics for myocardial infarction during pregnancy (clinical case)]. *Eurasian Union of Scientists*. — 2019 — No. 10. — P. 13–15. (In Russ.)
3. *Burlew BS.* Managing the pregnant patient with heart disease. *Clin Cardiol*. 1990;13:757–62.
4. *Roth A, Elkayam U.* Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *Ann Intern Med*. 1996;125:751–62.
5. *James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER.* Acute myocardial infarction in pregnancy: A United States population-based study. *Circulation* 2006;113:1564–71.
6. *Hankins GD, Wendel GD, Jr, Leveno KJ, Stoneham J.* Myocardial infarction during pregnancy: A review. *Obstet Gynecol*. 1985;65:139–46.
7. *Wilson AM, Boyle AJ, Fox P.* Management of ischaemic heart disease in women of child-bearing age. *Intern Med J*. 2004;34:694–7.
8. *Chambers CE, Clark SL.* Cardiac surgery during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 1994;37:316–23.
9. *Bernal JM, Miralles PJ.* Cardiac surgery with cardiopulmonary bypass during pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 1986;41:1–6.
10. *Parry AJ, Westaby S.* Cardiopulmonary bypass during pregnancy. *Ann Thorac Surg*. 1996;61:1865–9.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Климов Владимир Анатольевич — канд. мед. наук, руководитель службы организации медицинской помощи ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В. И. Кулакова» Минздрава России, г. Москва

E-mail: Klimov12008@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vladimir Anatolievich Klimov — PhD Candidate in Medicine, head of the Service for the Organization of Medical Care, FSBI National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after academician V.I. Kulakov of the Ministry of Health of Russia

E-mail: Klimov12008@rambler.ru

Information about the author:

Klimov V. <http://orcid.org/0000-0002-4699-7614>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:

Тел.: (495) 274-2222 (многоканальный)

E-mail: podpiska@panor.ru

DOI 10.33920/med-10-2309-02
УДК 616–01:616–003.93–364.08

НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТОЛОГИИ

Л.И. Каспрук, С.Н. Михайлов

Оренбургский государственный медицинский университет

Дата поступления рукописи в редакцию: 10.07.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 11.08.2023.

Резюме. В 2023 г. 8 сентября отмечается всемирный день реабилитолога. Современные отечественные тенденции развития системы комплексной реабилитации выводят специалистов в регионе не только на новый уровень признания, востребованности, но и необходимости создания инновационных подходов к современной системе профессиональной подготовки. Нарратив объединения многообразных мер восстановительного характера, воздействующих на больного человека, появление нормативных актов регламентации различных сфер деятельности по реабилитации, а также утверждение новой медицинской специальности «физическая и реабилитационная медицина» с соответствующим профстандартом специалиста доказывает все возрастающую актуальность комплексной реабилитации. В исследовании представлена особая значимая функция медицинского персонала в системе реабилитации, а также выявлены региональные особенности в процессе подготовки специалистов на примере Оренбургской области.

Ключевые слова: врач, медицинская реабилитация, медицинский персонал, реабилитационное сестринское дело.

Some current aspects of regional rehabilitology

L.I. Kaspruk, S.N. Mikhailov

Orenburg State Medical University

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 10.07.2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 11.08.2023.

Abstract: In 2023, September 8 marks World Physical Therapy Day. Modern domestic trends in the development of a comprehensive rehabilitation system are bringing regional specialists not only to a new level of recognition and demand, but also to the need to create innovative approaches to the modern system of professional training. The narrative of combining a variety of restorative measures that have an effect on the patient, the emergence of statutory enactments regulating various areas of rehabilitation, as well as the approval of a new medical specialty “Physical and Rehabilitation Medicine” with the corresponding professional specialist standard prove the increasing relevance of comprehensive rehabilitation. The study presents a particularly significant function of medical personnel in the rehabilitation system and identifies regional features in the process of specialist training using the example of the Orenburg Region.

Key words: physician, medical rehabilitation, medical personnel, rehabilitation nursing.

ВВЕДЕНИЕ

Признавая роль медицинской реабилитации в восстановлении оптимального функционирования человека, отмечается не менее важная роль других составляющих системы комплексной реабилитации, в том числе от-

дельным направлением впервые в системе выделена реабилитация и абилитация с использованием методов адаптивной физической культуры [1, 2]. Реабилитолог в своей работе использует не только медицинские знания и методы традиционной медицины.

Это еще и психолог, человек, который помогает преодолеть пациенту эмоциональное состояние, справиться с депрессией и унынием [3]. Люди с ограниченными возможностями здоровья остро нуждаются в интеграции в современный активный мир, в котором ведущая роль принадлежит врачу-реабилитологу на амбулаторно-поликлиническом этапе [7].

Успешность реализации комплексных реабилитационных программ напрямую зависит от качества и объема выполненной работы по комплексной реабилитационной диагностике, определению приоритетных проблем для воздействия и составлению индивидуального реабилитационного маршрута (ИРМ), регламентирующего и этапы, и средства, и методы коррекции [8].

Достойное место в реализации индивидуального реабилитационного маршрута отведено физической реабилитации с использованием всего многообразия средств и методов лечебной физической культуры, определяется статус адаптивной физической культуры в программах реабилитации. При этом роль сестринского медперсонала особенно важна. Непосредственно медицинская сестра затрачивает на работу с пациентом большее количество времени, чем любые другие специалисты. Она функционально регулирует разные стороны его жизни, определяет этапность реабилитационных мероприятий [4–6].

Цель: провести анализ качества подготовки специалистов по реабилитационному делу на примере Оренбургской области.

Методы: аналитический, статистический.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

Исследовано качество подготовки специалистов, в частности со средним медицинским образованием, в Оренбургской области по специальности «реабилитационное сестринское дело» с 2017 г. Обучение на базе Оренбургского медицинского университета проходили специалисты, работавшие в отделениях медицинской реабилитации, реабилитационных центрах. По окончании обучения проходили итоговую аттестацию. С 2022 г. специалисты проходят аккредитацию. По программе обучения рассматривались следующие аспекты:

- концепция реабилитации и реадaptации;

- логос «медицинская, психологическая, социальная и педагогическая реабилитация»;
- центральные алгоритмизированные принципы реабилитации;
- основные направления и положения лечебной физкультуры (ЛФК). Методики проведения утренней гигиенической гимнастики, респираторной (дыхательной) гимнастики;
- ведущие принципы выполнения упражнений в режиме дня и лечения положением;
- подготовка процедуры реституционного ухода на «площадке» различных концептуальных моделей сестринского дела: а) модель Барбары Резник, б) модель достижения цели Имоген Кинг, в) модель транскulturологического ухода Мадлен Ленингер;
- перемещение пациентов с применением ведущих эргономических принципов, а также вспомогательного оборудования (скользящие простыни, скользящие доски, рукава, подъемники, поручни, пояса);
- краеугольные характеристики мультидисциплинарного подхода к вопросам реабилитации, структура и функции мультидисциплинарной бригады;
- особенности проблемно-ориентированного подхода в реабилитации; «доступная среда», «терапевтическая среда»;
- цели и задачи эрготерапии;
- оптимальные условия внешней среды и коррекция восприятия окружающей среды и собственных возможностей непосредственно самим пациентом (в рамках реализации концептуальной модели Жозефины Патерсон и Лоретты Здерад).

Численность обучающихся за пятилетний период 2018–2022 гг. увеличилась почти в 2,5 раза (табл. 1).

Полагаем, что нарратив мультидисциплинарного подхода в отечественном здравоохранении, в том числе в региональном, — отсутствие в составе бригад среднего медицинского персонала — снижает клиническую и экономическую эффективность. Ведь именно медицинская сестра реализовывает сестринский

процесс в формате «проблемной ориентированности». При этом важно положить в основу действия на уровне адаптации пациента к изменившимся возможностям в соответствии с основными доменами. По традиции, медицинские сестры берут на себя функции в контексте социальной адаптации пациентов. Не вызывает сомнений, что при этом проблема кардинального изменения ролевых функций среднего медперсонала наиболее показательно проявляется в реабилитации. Вышеназванное связано с модифицированием в научную дисциплину непосредственно сестринского ухода и, конечно, синтезирующих аспектов международного опыта в практической деятельности отечественного здравоохранения. Результаты тестирования в качестве первого этапа итоговой аттестации специалистов по реабилитационному сестринскому делу в течение исследуемого пятилетнего периода значительно улучшились. Если в 2018 г. количество отличных и хороших результатов составляло около 50 %, к 2021 г. такой результат показали уже более 70 % обучающихся (табл. 2).

Вторым этапом итоговой аттестации специалистов по реабилитационному сестринскому делу проводилось индивидуальное

собеседование. Качество знаний улучшилось на 65 % за период 2018–2022 гг. (табл. 3).

Основными задачами в развитии медицинской реабилитации в Оренбургской области в сфере подготовки и развития кадров определены следующие:

I. Исследование отечественных диагностических и реабилитационных технологий в соответствии с Международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ, ICF) и обучение им специалистов;

II. Реализация экономически эффективной системы подготовки и переподготовки квалифицированных медицинских кадров по МР по профилю реабилитационной помощи. Концептуально Комитет экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) предлагает подготовку кадров по реабилитации осуществлять по адаптированным учебным программам, т. е. с сокращением специализации. Краеугольным камнем здесь можно считать нижеследующее основополагание: «Потребность в реабилитации настолько велика, что ее нельзя удовлетворять только за счет использования специалистов [9–11]. Генеральные практики реабилитации следует вводить в программы подготов-

Таблица 1

Численность обучающихся специалистов сестринского медицинского звена «Реабилитационное сестринское дело» (2018–2022)

Показатель	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Количество специалистов, прошедших обучение, чел.	11	15	14	25	26

Таблица 2

Результаты тестирования специалистов по реабилитационному сестринскому делу (первый этап итоговой аттестации)

Год	Верных ответов по итогам тестирования, %		
	71–79 (удовлетворительно)	80–89 (хорошо)	90 и выше (отлично)
2018	6	3	2
2019	8	4	3
2020	6	7	1
2021	7	12	6
2022	15	3	8

Таблица 3

Результаты собеседования по билетам как второго этапа итоговой аттестации специалистов по реабилитационному сестринскому делу

Год	Оценка за ответ по 5-балльной шкале			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
2018	0	6	3	2
2019	0	8	5	2
2020	0	8	6	0
2021	0	7	14	4
2022	0	4	14	7

ки врачей, медицинских сестер, работников служб социальной помощи, преподавателей и др.». Специалист по физической реабилитации является своеобразным важнейшим «инструментом», который помогает восстанавливать утраченные функции в результате заболевания или травмы пациента. Квалифицированный работник по медицинской реабилитации начинает восстанавливать пациента с этапа реанимации и осуществляет сопровождение буквально на каждом реабилитационном этапе.

Профессия специалиста-реабилитолога на сегодняшний день становится все более популярной и востребованной. Существуют определенные требования к профессиональной подготовке [12]. В данном контексте речь идет о теоретических знаниях, практических навыках, компетенциях специалиста по медицинской реабилитации, основанных на профессиональном стандарте.

Программа переподготовки специалистов определяет врача как специалиста, который отвечает за следующие направления: 1) структурирование индивидуальной программы реабилитации, 2) организацию работы мультидисциплинарной реабилитационной команды. Также 3) выполняет высокоспециализированные диагностические приемы и разнообразные методики физической реабилитации. Несомненно, специалист по медицинской реабилитации должен иметь обязательную дополнительную квалификацию для высокоспециализированных мероприятий по основополагающим разделам клинической реабилитации [13–15].

Для достижения целей формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в рамках реализации компетентностного подхода в программе профессиональной переподготовки специалистов по специальности «физическая и реабилитационная медицина» предусмотрено было широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Вышеназванное в методическом плане обеспечивается решением ситуационных задач, элементами деловой игры. Применяются такие форматы, как участие в конференциях и круглых столах, дискуссии, мозговой штурм, моделирование конкретных ситуаций / реабилитационных программ для различных категорий пациен-

тов, с которыми обучающиеся медицинские работники сталкиваются в клинике, в сочетании с дискуссионными обсуждениями. Освоение практических умений предусмотрено на этапах стажировки в учреждениях здравоохранения Оренбургской области, симуляторах и муляжах, а также в медицинских организациях соответствующего профиля при получении информированного согласия пациентов. Существуют и недостатки в учебно-методическом обеспечении дисциплины на этапах последиplomного образования. При этом следует указать, что вариант «общих представлений о медицинской реабилитации» не решает, конечно, весь перечень практических клинических задач в реальном здравоохранении. Обозначенная проблема учебно-методического сопровождения дисциплины «медицинская реабилитация» решалась на основе предшествующего опыта преподавания дисциплин «лечебная физкультура» и «физиотерапия», где рассматривали необходимость преподавания медицинской реабилитации врачам разных специальностей, выработки единых методических подходов путем повышения квалификации преподавателей в Национальном медицинском исследовательском центре реабилитации и курортологии.

ВЫВОДЫ

Таким образом, обучение медицинских специалистов-реабилитологов должно быть четко продумано и спланировано. В указанном формате трактуется множество измерений в формате внутренней неотъемлемой функции учебного предмета и в качестве средства дидактического общения. Обучение по специальности «физическая и реабилитационная медицина» требует постоянного совершенствования преподавания и практической подготовки в соответствии с новыми условиями в системе здравоохранения, профессиональными стандартами, международной классификацией функционирования и потребностями в качественном медицинском обслуживании пациента и его семьи. Деятельность медицинских сестринских кадров в реабилитации актуальна на всех этапах и видах реабилитационной помощи. При этом именно мультидисциплинарный подход при организации реабилитации позволяет медицинскому персоналу реализо-

вызвать свою деятельность в качестве полноправного участника лечебно-реабилитационного процесса и реализации конкретных реабилитационных программ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Епифанов Е.А.* Лечебная физическая культура: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017: 3–4.
2. *Ильина И.В.* Медицинская реабилитация. Практикум: учеб. пособие для СПО М.: Юрайт, 2019; 393 с.
3. *Исакова Е.А.* Нормативное определение понятий «медицинская реабилитация» и «санаторно-курортное лечение». Научный форум. Сибирь. 2017; 3, 1: 49.
4. *Лапик С.В., Павлов Ю.И.* Современное состояние сестринского дела и роль медсестры-менеджера в оптимизации системы управления сестринской деятельностью. Главная медицинская сестра. 2009; 10: 20–36.
5. *Каспрук Л.И.* Некоторые результаты социологического исследования аспектов профессиональной ориентации медицинских кадров. Социология медицины. 2020; 19, 1: 65–70.
6. *Каспрук Л.И., Митрофанова Е.В.* Социально-гигиеническая характеристика региональных кадров среднего медицинского звена. Справочник врача общей практики. 2021; 4: 44–49.
7. *Медведев А.С.* Основы медицинской реабилитологии. Минск: Беларус. Наука, 2018: 267.
8. Основы теории и практики комплексной медико-социальной реабилитации: руководство: В 5 т. Т. I. Междисциплинарная структура реабилитологии / род ред. А. И. Осадчих, С. Н. Пузина, Е. Е. Ачкасова. М.: Литтерра, 2017; 336 с.
9. *Петрова Н.Г., Калинина С.А., Миннулин Т.И.* Роль медицинской сестры в мультидисциплинарной бригаде реабилитационного профиля. Учёные записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова. 2016; 23 (3): 16–17. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2016-23-3-16-17>
10. *Пономаренко Г.Н.* Медицинская реабилитация: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019: 360.
11. *Швиренко И.Р.* Проблемные вопросы медицинской реабилитации в современных условиях. Университетская клиника. 2017; 3–1 (24): 181–187.
12. *Хечумян А.Ф.* Современные аспекты медицинской реабилитации. Современные вопросы биомедицины. 2017; 1, 1 (1): 10.
13. *Храмов В.В.* Реализация учебного процесса по дисциплине «медицинская реабилитация» на кафедре лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии. Саратовский научно-медицинский журнал. 2017; 13, 1: 96–98.
14. *Уйба, В.В.* Перспективы технологий медицинской реабилитации на санаторно-курортном этапе / В. В. Уйба, В. Ф. Казаков, Н. В. Ефименко, А. С. Кайсинова, С. Н. Колбахова, А. Н. Глухов. Курортная медицина. 2017; 4: 4–9.
15. *Шурыгина Ю.Ю.* Об особенностях организации социально-медицинской реабилитации. Поволжский торгово-экономический журнал. 2019; 6: 104–115.

REFERENCES

1. *Epifanov E.A.* Lechebnaia fizicheskaia kultura: uchebnoe posobie [Therapeutic physical culture: textbook]. – Moscow: GEOTAR Media – 2017. – P. 3-4. (In Russ.)
2. *Iliina I.V.* Meditsinskaia reabilitatsiia [Medical rehabilitation]. Workshop: manual for secondary vocational education / I.V. Iliina. - M.: Iurait Publishing House, 2019. - 393 p. (In Russ.)
3. *Isakova E.A.* Normativnoe opredelenie poniatii «meditsinskaia reabilitatsiia» i «sanatorno - kurortnoe lechenie» [Regulatory definition of the concepts “medical rehabilitation” and “spa and resort treatment”] / E.A. Isakova // Nauchnyi forum. Sibir [Scientific Forum. Siberia]. 2017. Vol. 3. No. 1. P. 49. (In Russ.)
4. *Lapik S.V., Pavlov Iu.I.* Sovremennoe sostoianie sestrinskogo dela i rol medsestry-menedzhera v optimizatsii sistemy upravleniia sestrinskoi deiatelnosti [Current state of nursing and the role of the nurse manager in optimizing the nursing management system] // Glavnaia meditsinskaia sestra [Main Nurse] 2009;10:20-36. (In Russ.)
5. *Kaspruk L.I.* Nekotorye rezultaty sotsiologicheskogo issledovaniia aspektov professionalnoi orientatsii meditsinskikh kadrov [Some results of a sociological study of aspects of professional orientation of medical personnel] // Sotsiologiia meditsiny [Sociology of Medicine]. 2020. Volume 19. No. 1. P. 65-70. (In Russ.)
6. *Kaspruk L.I., Mitrofanova E.V.* Sotsialno-gigienicheskaia kharakteristika regionalnykh kadrov srednego meditsinskogo zvena [Social and hygienic characteristics of regional mid-level medical personnel] // Spravochnik vracha obshchei praktiki [Journal of Family Medicine]. 2021. No. 4. P. 44-49. (In Russ.)

7. *Medvedev A.S.* Osnovy meditsinskoi reabilitologii [Fundamentals of medical rehabilitation]. - Minsk: Belarus science; - 2018. - P. 267. (In Russ.)
8. Osnovy teorii i praktiki kompleksnoi mediko-sotsialnoi reabilitatsii [Fundamentals of the theory and practice of comprehensive medical and social rehabilitation]: Guide: In 5 volumes. Volume I. Interdisciplinary structure of rehabilitation / Eds. A.I. Osadchikh, S.N. Puzin, E.E. Achkasov. M.: Litterra, 2017. 336 p. (In Russ.)
9. *Petrova N.G., Kalinina S.A., Minnulin T.I.* Rol meditsinskoi sestry v multidistsiplinarnoi brigade reabilitatsionnogo profilia [The role of the nurse in a multidisciplinary rehabilitation team]. Uchenye zapiski Pervogo Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta imeni akademika I.P. Pavlova [Scientific Notes of the Pavlov First St. Petersburg State Medical University]. 2016;23(3):16-17. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2016-23-3-16-17>. (In Russ.)
10. *Ponomarenko G.N.* Meditsinskaia reabilitatsiia: uchebnik [Medical rehabilitation: textbook]. M.: GEOTAR-Media. - 2019. - P. 360. (In Russ.)
11. *Shvirenko I.R.* Problemnye voprosy meditsinskoi reabilitatsii v sovremennykh usloviakh [Problematic issues of medical rehabilitation in modern conditions] / I.R. Shvirenko // Universitetskaia klinika [University Clinic]. — 2017. — No. 3-1 (24). P. 181-187. (In Russ.)
12. *Khechumian A.F.* Sovremennye aspekty meditsinskoi reabilitatsii [Modern aspects of medical rehabilitation] / A.F. Khechumian // Sovremennye voprosy biomeditsiny [Modern Issues of Biomedicine]. - 2017. - Vol. 1. - No. 1 (1). — P. 10. (In Russ.)
13. *Khramov V.V.* Realizatsiia uchebnogo protsessa po distsipline «meditsinskaia reabilitatsiia» na kafedre lechebnoi fizkultury, sportivnoi meditsiny i fizioterapii [Implementation of the educational process in the discipline “medical rehabilitation” at the department of physical therapy, sports medicine and physiotherapy] / V.V. Khramov // Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal [Saratov Medical Scientific Journal]. - 2017. Vol. 13.- No. 1. - P. 96-98. (In Russ.)
14. *Uiba V.V.* Perspektivy tekhnologii meditsinskoi reabilitatsii na sanatorno-kurortnom etape [Prospects for medical rehabilitation technologies at the spa-resort stage] / V.V. Uiba, V.F. Kazakov, N.V. Efimenko, A.S. Kaisinova, S.N. Kolbakhova, A.N. Glukhov // Kurortnaia meditsina [Resort Medicine]. - 2017. - No. 4. - P. 4-9. (In Russ.)
15. *Shurygina Iu.Iu.* Ob osobennostiakh organizatsii sotsialno-meditsinskoi reabilitatsii [On the features of the organization of social and medical rehabilitation] // Povolzhskii torgovo-ekonomicheskii zhurnal [Volga Trade and Economic Journal]. 2019. No. 6. - P. 104-115. (In Russ.)nization of social and medical rehabilitation. Volga Trade and Economic Journal. 2019; 6: 104–115.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Каспрук Людмила Ильинична — д-р мед. наук, профессор кафедры общественных наук и молодежной политики Оренбургского государственного медицинского университета; E-mail: kaspruk61@yandex.ru

Information about author:

Kaspruk L. <http://orcid.org/0000-0003-2782-7916>

Михайлов Сергей Николаевич — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии и эндокринологии Оренбургского государственного медицинского университета; E-mail: mis8282@mail.ru

Information about author:

Michaylov S. <http://orcid.org/0000-0002-3476-2218>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Lyudmila Ilyinichna Kaspruk — PhD in Medicine, professor of the Department of Social Sciences and Youth Policy, Orenburg State Medical University; kaspruk61@yandex.ru

Information about the author:

Kaspruk L. <http://orcid.org/0000-0003-2782-7916>

Sergey Nikolaevich Mikhailov — PhD Candidate in Medicine, associate professor of the Department of Faculty Therapy and Endocrinology, Orenburg State Medical University; mis8282@mail.ru

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

DOI 10.33920/med-10-2309-03

УДК 3.2.1

ОЦЕНКА РИСКОВ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ВОД С ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦЕЙ МЫШЬЯКА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Х. Н. Абдуразакова, П. Ш. Гитинова, А. М. Абакарова, П. Р. Ибрагимова, С. О. Омарова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Махачкала

Дата поступления рукописи в редакцию: 15.07.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 10.08.2023.

Резюме. Употребление загрязненной воды населением является серьезной проблемой, которая уже давно вошла в фокус внимания гигиенистов и экологов и приобрела социальное обременение не только в отдельных регионах, но и в государственных масштабах. Добыча, обработка, фильтрация и логистическая составляющая качественной и чистой воды является приоритетной задачей, так как данный фактор больше всего влияет на здоровье и трудоспособность человека. На территории Республики Дагестан (РД) располагается крупнейшее хранилище подземных вод Терско-Кумский артезианский бассейн (ТКБ) (18,9 тыс. км²), занимающий северную часть региона и Каспийский бассейн стока малых рек в южно-предгорной части, что составляет 37,5 % общей площади РД. Хранилище активно эксплуатируется местным населением для хозяйственно-питьевых целей и снабжает крупнейшие населенные пункты республики. В зоне ТКБ проживает более 292 тыс. человек, из них около 58 тыс. дети. Гидрохимия подземных минеральных вод ТКБ во многом определяется структурно-тектонической зональностью Дагестана, поэтому воды в разных частях бассейна существенно отличаются по составу. На сегодняшний день существует проблема формирования неблагоприятного водного фактора, обусловленного присутствием в составе воды ТКБ повышенных концентраций мышьяка. Наша научно-исследовательская работа направлена на определение оценки влияния данного фактора на здоровье населения.

Ключевые слова: мышьяк, питьевая вода, отравление мышьяком, подземные воды, Республика Дагестан, Терско-Кумский артезианский бассейн.

Risk assessment of the negative impact of consuming water with high arsenic concentrations on public health in the Republic of Dagestan

H. N. Abdurazakova, P. Sh. Gitinova, A.M. Abakarova, P. R. Ibragimova, S. O. Omarova

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 15.07.2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 10.08.2023.

Abstract: The consumption of contaminated water by the population is a serious issue that has long been the focus of attention of hygienists and ecologists, and has acquired social significance not only in individual regions, but also on a national scale. The extraction, processing, filtration, and logistics component of clean high-quality water is a priority, as this factor has the greatest impact on a person's health and ability to work. On the territory of the Republic of Dagestan, there is the largest underground water storage, the Terek-Kuma Artesian Basin (TKB) (18.9 thousand km²), which occupies the northern part of the region and the Caspian Sea drainage basin of small rivers in the southern foothills, which is 37.5 % of the total area of the Republic of Dagestan. The storage is actively used by the local population for household and drinking purposes and supplies the largest populated areas of the Republic. More than 292,000 thousand people live in the TKB zone, of whom about 58,000 thousand are children. The hydrochemistry of the underground mineral waters of the TKB is largely determined by the structural and tectonic zoning of Dagestan, therefore the waters in different parts of the basin differ significantly in composition. Today, there is a problem of the formation of an unfavorable water factor due to the presence of increased concentrations of arsenic in the composition of TKB water. Our research work is aimed at determining the impact of this factor on public health.

Key words: arsenic, drinking water, arsenic poisoning, groundwater, Republic of Dagestan, Terek-Kuma Artesian Basin.

ВВЕДЕНИЕ

Мышьяк (As) является химическим элементом из группы неметаллов, который содержится в небольших количествах во всех животных и растительных организмах [1]. Неорганические соединения мышьяка относятся к 1-й категории канцерогенов, по мнению IARC (International Agency for Research on Cancer), а арсенобетаин и другие органические соединения элемента, неметаболизируемые в организме человека, — к 3-й группе. Смертельная доза мышьяка для человека составляет от 50 до 170 мг [2]. Мышьяк имеет четыре степени окисления: -3, 0, +3 и +5. В аэробных условиях последние две степени являются доминирующими, и соединения с +3 и +5 имеют наиболее токсикологический эффект [3]. Высокие уровни мышьяка в продуктах питания и питьевой воде, а также в некоторых профессиональных условиях имеют свойство кумуляции в организме с последующим развитием хронической токсичности. Последняя провоцирует заболевания, в том числе канцерогенез. До недавнего времени несколько соединений мышьяка использовались в качестве пестицидов и гербицидов [4]. Благодаря своим противогрибковым свойствам арсенат хромированной меди использовался для обработки и консервации древесины. Однако использование этого соединения было в итоге запрещено во многих государствах из-за растущих свидетельств токсичности [5]. Опрыскивание фруктовых деревьев метилированными арсена-

тами, а также другими мышьяковистыми веществами также широко применялось до недавнего времени благодаря их инсектицидным свойствам. Однако примерно с 2013 г. в западном мире происходит нивелирование использования мышьяка в сельскохозяйственной деятельности. Несмотря на то что использование мышьяка и его соединений равномерно сокращается во всем мире, миллионы людей продолжают подвергаться воздействию недопустимых концентраций элемента через питьевую воду. У лиц, подвергающихся его воздействию, развиваются острые, подострые или хронические признаки отравления, характеризующиеся поражениями кожи, сердечно-сосудистыми симптомами и в некоторых случаях — полиорганной недостаточностью [6].

МЫШЬЯК В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

По разным оценкам, во всем мире около 200 млн человек подвергаются воздействию мышьяка, содержащегося в питьевой воде и превышающего рекомендованный ВОЗ уровень в 10 мкг/л [7]. Уровень содержания элемента в грунтовых водах оказывает значительное воздействие на организмы и вызывает частые отравления, о чем сообщается в разных регионах планеты, в том числе в Республике Дагестан [8–10] (рис. 1).

Более 50 млн человек в этих регионах пьют грунтовые воды с содержанием мышьяка более 50 мкг/л [8]. Известно, что мышьяк, встречающийся в донных

отложениях в некоторых районах мира, может попадать в грунтовые воды. Районы и страны Юго-Восточной Азии, включая Камбоджу, Вьетнам, Китай и Тайвань, имеют подземные воды с высоким содержанием As из-за их геологических условий [9]. В США подземные воды в районе Западного побережья часто содержат значительные количества мышьяка. Таким образом, значения содержания элемента примерно в 16 % скважин в Нью-Мексико превышают 10 мкг/л, причем большая часть этого загрязнения сосредоточена в среднем бассейне Рио-Гранде [10, 11]. В Аризоне сообщалось о значениях в диапазоне 10–210 мкг/л для колодезной воды [12]. Из Перу поступили сообщения о высоких уровнях мышьяка в грунтовых и поверхностных водах, связанных с добычей полезных ископаемых [13]. В одном районе на севере Чили содержание мышьяка в питьевой воде превышало 100 мкг/л до 1979 г., когда была построена установка по очистке от ядовитого мышьяка. Фактически после 2004 г. уровень канцерогена в питьевой воде в том же регионе снизился примерно до 10 мкг/л [14]. В различных местах отбора проб на севере Аргентины измеренные концентрации мышьяка в питьевой воде достигали примерно

2000 мкг/л [15]. Эти высокие уровни в Чили и Аргентине объясняются геологическими особенностями, связанными с горным массивом Анд.

Недавние исследования, проведенные в Сербии, показали существенно повышенный уровень мышьяка по сравнению с пределом в 10 мкг/л. Определенные уровни в исследованных пробах воды из системы общественного водоснабжения северного региона Сербии были более чем в десять раз выше рекомендуемых и даже достигали уровней выше 300 мкг/л [16]. Эти находки могут быть объяснены геологическими особенностями северного региона Сербии, относящегося к Паннонскому бассейну (Венгрия, Румыния, Хорватия и Сербия), который, как известно, содержит повышенные природные концентрации элемента и его соединений. Было подсчитано, что почти полмиллиона человек подвергаются воздействию уровней, превышающих рекомендуемый предел, что делает этот регион крупнейшим пострадавшим районом в Европе [17–20].

Что касается Дагестана, то употребление вод из ТКБ активно эксплуатируется местным населением для хозяйственно-питьевых целей и снабжает крупнейшие населенные пункты республики. В зоне

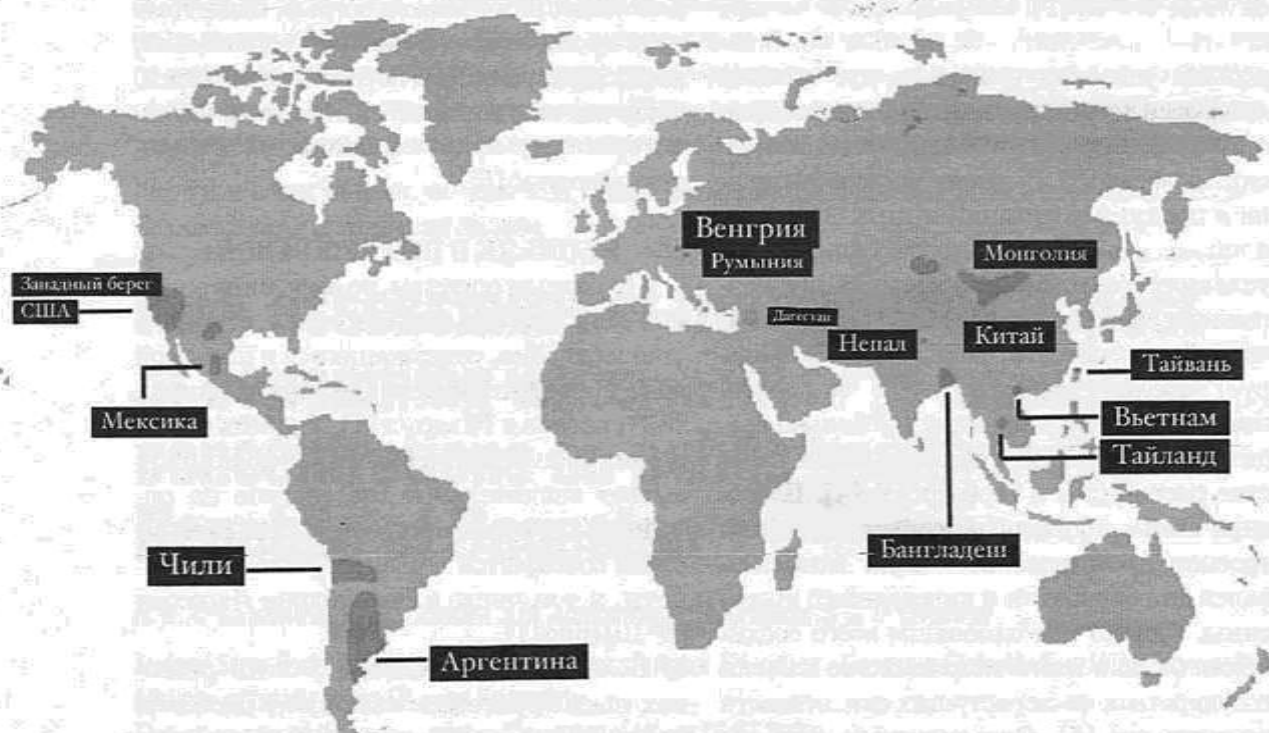


Рис. 1. Зоны риска по содержанию мышьяка по всему миру

ТКБ проживает более 292 тыс. человек, поэтому проблема становится острее с каждым годом [9].

ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЫШЬЯКА НА ЗДОРОВЬЕ

Острое отравление мышьяком первоначально сопровождается тошнотой, рвотой, болью в животе и сильной диареей [21]. Могут развиваться энцефалопатия и периферическая невропатия. Парестезия в конечностях является частым симптомом воздействия мышьяка, которая в некоторых случаях может развиваться в распространенную полинейропатию [22].

Длительное воздействие канцерогена воздействует на кожу, особенно в кожных складках. Это может привести к изменению пигментации, гиперкератозу и со временем к развитию рака кожи, например, на руках. Сообщается о значительном повышении риска развития рака легких и мочевыводящих путей при содержании в питьевой воде около 50 мкг/л и выше [23]. Другими чувствительными конечными точками длительного воздействия являются периферическая невропатия, сердечно-сосудистые заболевания и нейроповеденческие эффекты у подвергшихся воздействию детей [24]. Некоторые исследования предполагают, что воздействие факторов окружающей среды может быть фактором риска развития у детей расстройств аутистического спектра [25, 26]. В экспериментальных исследованиях воздействие мышьяка нарушает метаболизм нейромедиаторов. Мышьяк нарушает индуцированное глутаматом высвобождение глиотрансмиттеров, вызывая изменения в функции нейронов [27]. Кроме того, токсическое воздействие элемента может нарушать транспорт глутамата [28]. Воздействие мышьяка также может спровоцировать развитие сахарного диабета 2 типа в восприимчивых случаях [29]. Кроме того, эпидемиологические исследования на людях показали связь между воздействием мышьяка и нарушением репродуктивной функции у мужчин [30].

Цель: оценка влияния высоких концентраций мышьяка в питьевой воде на здоровье населения, проживающего на территории Республики Дагестан.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная методология исследования основывается на системном подходе и комплексном рассмотрении проблемы развития заболеваний в зависимости от употребления воды, загрязненной мышьяком. Работа является научным исследованием, которая включает в себя сбор и анализ результатов мониторинга системы «Вода питьевая» ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Дагестан», а также статистические данные по заболеваемости на территории РД, находящиеся в прямой зависимости от водного фактора. Для оценки статистической значимости различий количественных признаков в независимых выборках использовался однофакторный дисперсионный анализ с расчетом критериев Стьюдента. Статистическая значимость различий принималась достоверной при доверительной вероятности $p < 0,05$. Результаты внесены в таблицы и отражены в диаграммах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведен статистический корреляционный анализ между многолетними данными о заболеваемости злокачественными новообразованиями и показателями канцерогенного риска питьевой воды. Была установлена устойчивая достоверная положительная связь между наличием мышьяка в питьевой воде и повышенным уровнем заболеваемости во всех возрастных группах. Самые высокие значения коэффициентов корреляции установлены между концентрациями мышьяка и раком легких ($r = 0,43$, $p \leq 0,05$), кожи ($r = 0,36$, $p \leq 0,05$), мочевого пузыря ($r = 0,52$, $p \leq 0,05$). Полученные результаты в ходе проведенного ретроспективного эпидемиологического наблюдения методом когорт на популяциях Тарумовского и Хунзахского районов достоверно указывают на влияние повышенных концентраций мышьяка в питьевой воде на заболеваемость населения.

Проведен сравнительный анализ стандартизованных показателей неинфекционной заболеваемости населения двух административных территорий в Тарумовском и Хунзахском районах РД для вы-

явления особенностей структуры заболеваний, употребляющего питьевую воду с повышенным содержанием мышьяка.

Опытным населенным пунктом был выбран Тарумовский район, где население получает воду в питьевых и хозяйственно-бытовых целях из артезианских скважин с содержанием концентрации мышьяка, превышающим норматив более чем в 2–6 раз.

Контрольным населенным пунктом был определен Хунзахский район, где население использует родниковую воду, химический состав которой не превышает допустимые нормативы содержания мышьяка.

Данные многолетнего мониторинга водопроводной питьевой воды в Тарумовском районе позволили рассчитать среднегодовые показатели мышьяка, которые регистрировались на уровне 2–6 ПДК, а их уровни колебались от $0,023 \pm 0,016$ до $0,068 \pm 0,02$ мг/л.

По результатам анализа 415 проб (2018–2022 гг.) воды на содержание мышьяка удельный вес проб в пределах гигиенического норматива составил лишь 18,8%, а с содержанием мышьяка на уровне 2–4 ПДК — 43,7% и 4–5 ПДК и более — 37,5% (рис. 2).

Интегральным показателем влияния окружающей среды на здоровье населения считается показатель общей заболеваемости. Был проведен сравнительный анализ среднемноголетних уровней заболеваемости населения в контрольной и опытной территориях. Для большей наглядности

результатов население было сгруппировано по возрастному принципу, с учетом морфофункциональных различий. Сравнительный анализ показателей первичной заболеваемости показал существенную разницу, которая в опытном населенном пункте оказалась достоверно выше в 1,5 раза ($p \leq 0,05$), чем в контрольном (табл. 1, рис. 3).

Так, среди возрастной группы 0–14 лет болезни нервной системы на 46,2% чаще регистрируется относительно контрольной группы, болезни ССС на 77,6%, болезни ОД — 62,5%, болезни кожи и подкожной клетчатки — 50,8%, болезни МПС на 47,8%. А риск развития болезни глаза и придаточного аппарата в 2,2 раза превышает контрольную, аллергических заболеваний в 7,7, болезни кожно-мышечного аппарата в 4,4 и врожденные аномалии развития в 6 раз.

Структура заболеваемости в среди подростков также существенно отличается в обеих группах: общая заболеваемость превышает на 63,6%, болезни ССС на 72,4%, болезни МПС на 28,8%, болезни кожно-мышечного аппарата на 82,2%, психические расстройства и расстройства поведения на 88,4%. Относительный риск развития болезни нервной системы в 3 раза превышает контрольную, болезни ОД в 2,3 раза, аллергическая заболеваемость в 2,9 раза, болезни органов пищеварения в 1,3 раза.

В категории от 18 лет и старше общая заболеваемость превысила контрольную группу на 43,6%, болезни нервной систе-

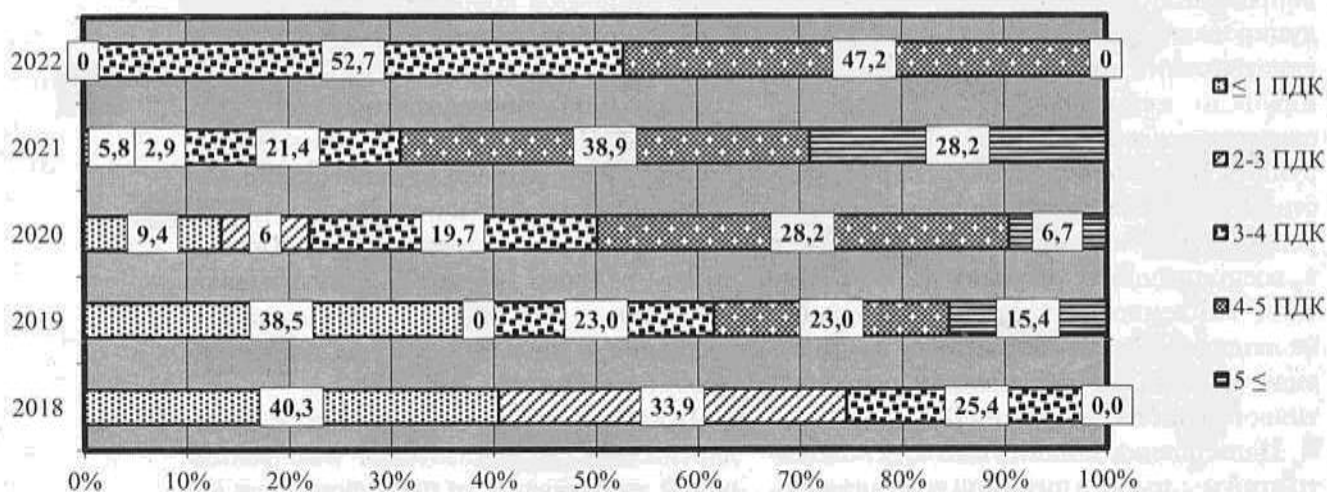


Рис. 2. Процентное соотношение количества проб воды с различным содержанием мышьяка (As) относительно ПДК (0,01 мг/л)

Таблица 1

Среднемноголетние уровни заболеваемости населения (показатель на 1000 населения)

Нозологический класс	0–14 лет			15–17 лет			18 лет и старше		
	Тарум р-н	Хунзах р-н	% прев.	Тарум. р-н	Хунзах р-н	% прев.	Тарум. р-н	Хунзах р-н	% прев.
Общая заболеваемость	1856,4	1340,8	38,5	1595,3	974,9	63,6	974,9	678,7	43,6
Болезни ОД	843,4	519,0	62,5	662,3	289,5	128,8	289,5	210,8	37,3
Болезни органов пищеварения	290,4	264,1	10,0	237,0	122,0	94,3	122,0	96,0	27,1
Болезни глаза и придаточного аппарата	91,4	42,0	117,6	64,1	63,8	0,5	63,8	54,2	17,7
Болезни кожи и подкожной клетчатки	66,5	44,1	50,8	54,0	49,4	9,3	49,4	25,0	97,6
Анемии	60,5	88,6	-31,7	21,9	48,9	-55,2	48,9	24,6	98,8
Болезни мочеполовой системы	34,3	23,2	47,8	73,4	57,0	28,8	57,0	48,0	18,8
Болезни костно-мышечной системы	28,6	6,5	340,0	68,7	37,7	82,2	37,7	23,0	63,9
Болезни нервной системы	23,1	15,8	46,2	37,4	12,2	206,6	18,3	12,2	33,3
Болезни ССС	12,7	7,4	71,6	28,1	16,3	72,4	16,3	32,3	-49,5
Врожденные аномалии	12,2	2,02	504,0	—	—	—	—	—	—
Психические расстройства и расстройства поведения	4,8	4,4	9,1	8,1	4,3	88,4	2,5	2,4	4,2
Аллергические заболевания	4,6	0,6	666,7	8,4	2,9	189,7	2,9	0,5	480,0

мы на 33,3 %, болезни ОД на 37,3 %, болезни костно-мышечной системы на 63,9 %, болезни кожи и подкожной клетчатки на 97,6 %, аллергическая заболеваемость 5,8 раза.

Для выявления возможной зависимо-

сти показателей здоровья населения от загрязнения мышьяком питьевой воды был проведен корреляционный анализ. В результате были установлены статистически достоверные корреляционные связи ($p \leq 0,05$) между среднегодовыми concentra-

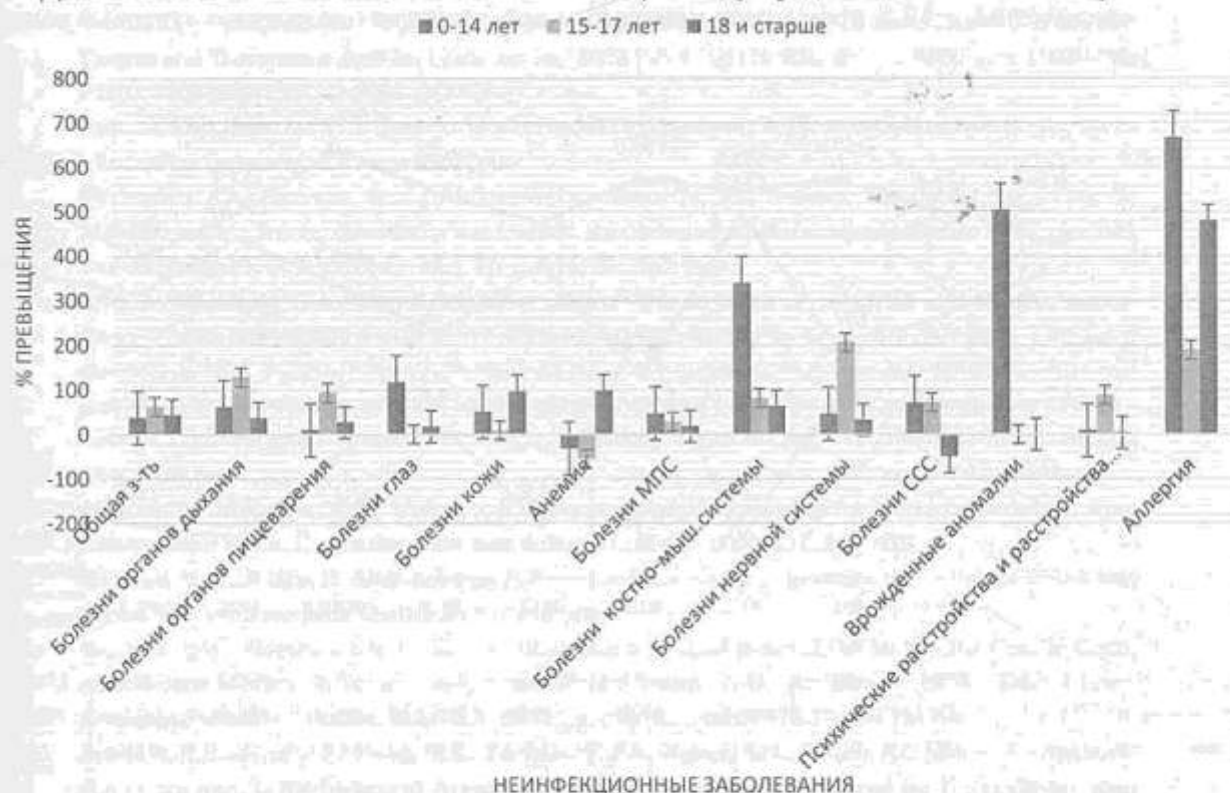


Рис. 3. Среднемноголетние уровни заболеваемости населения (показатель на 1000 населения)

циями мышьяка и заболеваемостью среди детского населения ($r = 0,7$): болезни нервной системы ($r = 0,53$), психические расстройства ($r = 0,64$), ДЦП ($r = 0,64$), болезни органов дыхания ($r = 0,7$), болезни органы пищеварения ($r = 0,56$); среди взрослого населения: болезни нервной системы ($r = 0,5$), болезни глаза и придаточного аппарата ($r = 1$), болезни костно-мышечного аппарата ($r = 0,7$).

Этиологическая связь между употреблением питьевой воды со сверхнормативным содержанием мышьяка и повышенная заболеваемость онкологией показана во многих зарубежных и отечественных исследованиях (учеными из University of Oklahoma Health Sciences Center экспериментально установлен факт стимулирующего влияния мышьяка на рост опухолей). Результаты нашего ретроспективного эпидемиологического наблюдения полностью согласуются с данными этих работ. Многолетний мониторинг онкологической заболеваемости в опытной группе превышает показатели контрольной до 114,8%, относительный риск составил 1,2 на 1000 населения. Риск развития онкопатологий среди детей в 12,2 превышает контроль

(рис. 4, табл. 2).

Проведен статистический корреляционный анализ между многолетними данными о заболеваемости злокачественными новообразованиями и показателями канцерогенного риска питьевой воды. Была установлена устойчивая достоверная положительная связь между наличием мышьяка в питьевой воде и повышенным уровнем заболеваемости во всех возрастных группах. Самые высокие значения коэффициентов корреляции установлены между концентрациями мышьяка и раком легких ($r = 0,43$, $p \leq 0,05$), кожи ($r = 0,36$, $p \leq 0,05$), мочевого пузыря ($r = 0,52$, $p \leq 0,05$). Полученные результаты в ходе проведенного ретроспективного эпидемиологического наблюдения методом когорт на популяциях Тарумовского и Хунзахского районов достоверно указывают на влияние повышенных концентраций мышьяка в питьевой воде на заболеваемость населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Люди подвергаются воздействию соединений мышьяка, обладающего канцерогенными свойствами, из многих источников, включая подземные грунтовые воды.

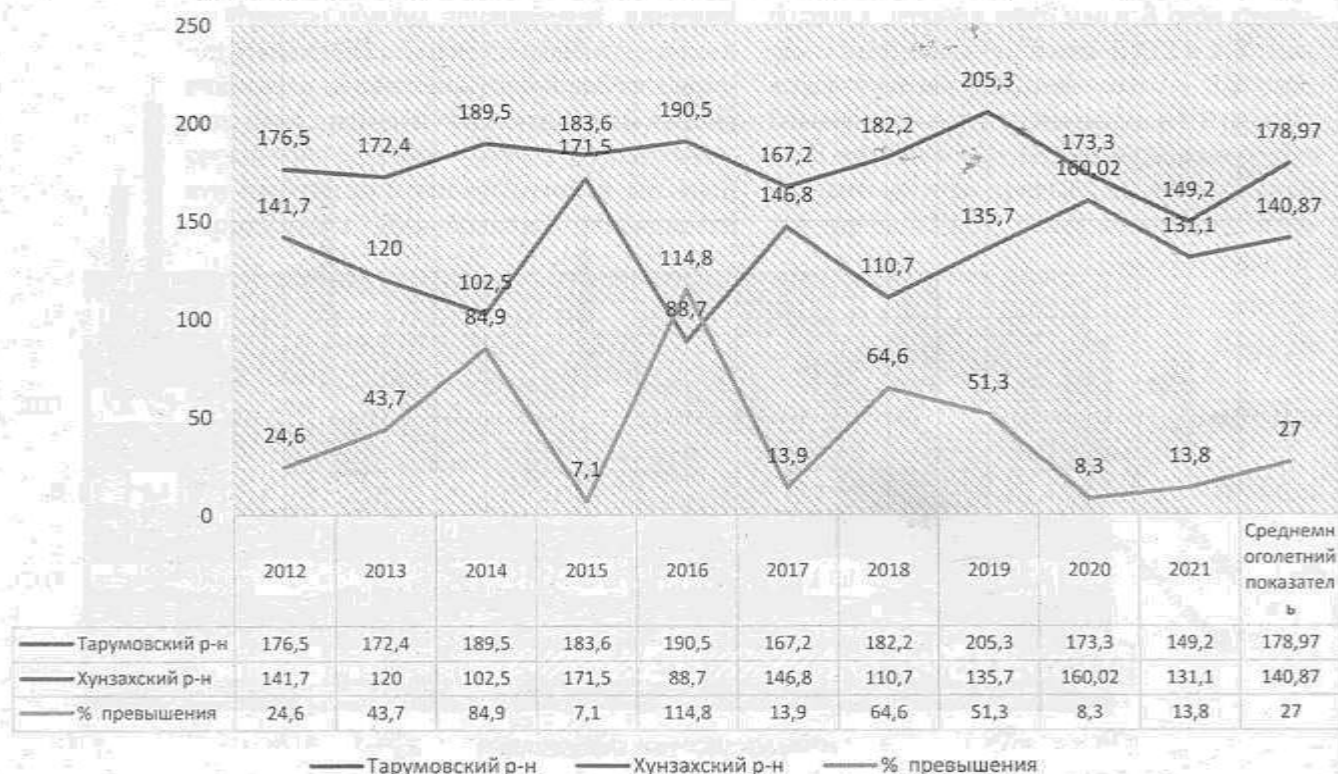


Рис. 4. Общая онкологическая заболеваемость (показатель на 1000 единиц населения)

Таблица 2

Связь риска онкопатологий с длительностью употребления питьевой воды с высокими концентрациями мышьяка

Возрастная группа, лет	Относительный риск (RR)	Коэффициент корреляции	Достоверность результатов	Показатель	
				случаев	контролей
Всего	1,2 ± 0,38	0,5	≤ 0,05	175,4	156,8
0–14	12,2 ± 0,02	0,54		31,8	2,6
15–17	7,1 ± 0,08	0,51		23,3	3,2
18 и старше	2,9 ± 0,05	0,7		87,8	29,8

Высокие уровни мышьяка в питьевой воде могут в некоторых случаях спровоцировать хроническое отравление, а в некоторых случаях и рак. Рассмотренные результаты анализа подтверждают устойчивую

достоверную положительную связь между наличием мышьяка в питьевой воде и повышенным уровнем заболеваемости во всех возрастных группах в исследуемых регионах Дагестана.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Общая и неорганическая химия: учебное пособие / под ред. Денисова В.В., Таланова В.М. Р-н/Д: Феникс, 2018; 144 с.
2. Багрянцева О.В., Хотимченко С.А. Токсичность неорганических и органических форм мышьяка. Вопросы питания. 2021; 6 (538). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/toksichnost-neorganicheskikh-i-organicheskikh-form-myshyaka>
3. Gomez-Camirero A., Howe P.D., Hughes M., Kenyon E., Lewis D.R., Moore M., Aitio A., Becking G.C., Ng J., Safety I.P. et al. Arsenic and Arsenic Compounds; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2001. ISBN 978-92-4-157224-8.
4. Rahman, F.A.; Allan, D.L.; Rosen, C.J.; Sadowsky, M.J. Arsenic availability from chromated copper arsenate (CCA)-treated wood. J. Environ. Qual. 2004, 33, 173–180.
5. Mandal, B.K.; Suzuki, K.T. Arsenic round the world: A review. Talanta 2002, 58, 201–235.
6. Nurchi VM, Djordjevic AB, Crisponi G, Alexander J, Bjorklund G, Aaseth J. Arsenic Toxicity: Molecular Targets and Therapeutic Agents. Biomolecules. 2020 Feb 4; 10 (2): 235. doi: 10.3390/biom10020235. PMID: 32033229; PMCID: PMC7072575
7. Arsenic, Fact Sheet No 372. Geneva: World Health Organization; 2012. Available online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/>
8. Chakraborti, D.; Rahman, M.M.; Mukherjee, A.; Alauddin, M.; Hassan, M.; Dutta, R.N.; Pati, S.; Mukherjee, S.C.; Roy, S.; Quamruzzman, Q.; et al. Groundwater arsenic contamination in Bangladesh-21 Years of research. J. Trace Elem. Med. Biol. 2015; 31: 237–248.
9. Абдулмуталимова Т.О., Ревич Б.А. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, обусловленного высоким содержанием мышьяка в питьевой артезианской воде Северного Дагестана. Гигиена и санитария. 2017; 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kantserogennogo-riska-zdorovuyu-naseleniya-obuslovlennogo-vysokim-soderzhaniem-myshyaka-v-pitievoy-artezianskoy-vode-severnogo>
10. Arsenic Contamination Areas. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arsenic_contamination_areas.png
11. Mondal, P.; Majumder, C.B.; Mohanty, B. Laboratory based approaches for arsenic remediation from contaminated water: Recent developments. J. Hazard. Mater. 2006; 137: 464–479.
12. Rahman, M.M.; Naidu, R.; Bhattacharya, P. Arsenic contamination in groundwater in the Southeast Asia region. Environ. Geochem. Health. 2009; 31: 9–21.
13. Bexfield, L.M.; Plummer, L.N. Occurrence of arsenic in ground water of the Middle Rio Grande Basin, central New Mexico. In Arsenic in Ground Water; Welch, A.H., Stollenwerk, K.G., Eds.; Kluwer Academic Publishers: Boston, MA, USA, 2003; pp. 295–327. ISBN 978-1-4020-7317-5.
14. Scanlon, B.R.; Nicot, J.P.; Reedy, R.C.; Tachovsky, J.A.; Nance, S.H.; Smyth, R.C.; Keese, K.; Ashburn, R.E.; Christian, L. Evaluation of Arsenic Contamination in Texas; Prepared for Texas Commission on Environmental Quality Austin Texas; The University of Texas at Austin: Austin, TX, USA, 2005; p. 177.

15. Foust, R.D.; Mohapatra, P.; Compton-O'Brien, A.M.; Reifel, J. Groundwater arsenic in the Verde Valley in central Arizona, USA. *Appl. Geochem.* 2004; 19: 251–255.
16. George, C.M.; Sima, L.; Arias, M.H.J.; Mihalic, J.; Cabrera, L.Z.; Danz, D.; Checkley, W.; Gilman, R.H. Arsenic exposure in drinking water: An unrecognized health threat in Peru. *Bull. World Health Organ.* 2014; 92: 565–572.
17. Caceres, D.D.; Pino, P.; Montesinos, N.; Atalah, E.; Amigo, H.; Loomis, D. Exposure to inorganic arsenic in drinking water and total urinary arsenic concentration in a Chilean population. *Environ. Res.* 2005; 98: 151–159.
18. Concha, G.; Nermell, B.; Vahter, M.V. Metabolism of inorganic arsenic in children with chronic high arsenic exposure in northern Argentina. *Environ. Health Perspect.* 1998; 106: 355–359.
19. Stanisavljev, B.; Bulat, Z.; Buha, A.; Matović, V. Arsenic in drinking water in Northern region of Serbia. *E3S Web Conf.* 2013; 1: 24006.
20. Rowland, H.A.L.; Omeregic, E.O.; Millot, R.; Jimenez, C.; Mertens, J.; Baciu, C.; Hug, S.J.; Berg, M. Geochemistry and arsenic behaviour in groundwater resources of the Pannonian Basin (Hungary and Romania). *Appl. Geochem.* 2011; 26: 1–17.
21. Ratnaike, R. Acute and chronic arsenic toxicity. *Postgrad Med J* 2003; 79: 391–396.
22. Tseng, H.-P.; Wang, Y.-H.; Wu, M.-M.; The, H.-W.; Chiou, H.-Y.; Chen, C.-J. Association between chronic exposure to arsenic and slow nerve conduction velocity among adolescents in Taiwan. *J. Health Popul. Nutr.* 2006; 24: 182–189.
23. National Research Council. *Arsenic in Drinking Water*; National Academy Press: Washington, DC, USA, 2001.
24. Bjørklund, G.; Tippairote, T.; Rahaman, M.D.S.; Aaseth, J. Developmental toxicity of arsenic: A drift from the classical dose–response relationship. *Arch. Toxicol.* 2019; 94: 57–75.
25. Shalny, A.V.; Simashkova, N.V.; Klyushnik, T.P.; Grabeklis, A.R.; Bjørklund, G.; Shalnaya, M.G.; Nikonorov, A.A.; Tinkov, A.A. Hair toxic and essential trace elements in children with autism spectrum disorder. *Metab. Brain Dis.* 2017; 32: 195–202.
26. Bjørklund, G.; Shalny, A.V.; Rahman, M.M.; Dadar, M.; Yassa, H.A.; Aaseth, J.; Chirumbolo, S.; Shalnaya, M.G.; Tinkov, A.A. Toxic metal(loid)-based pollutants and their possible role in autism spectrum disorder. *Environ. Res.* 2018; 166: 234–250.
27. Wang, Y.; Zhao, F.; Liao, Y.; Jin, Y.; Sun, G. Arsenic exposure and glutamate-induced gliotransmitter release from astrocytes. *Neural. Regen. Res.* 2012; 7: 2439–2445.
28. Castro-Coronel, Y.; Del Razo, L.M.; Huerta, M.; Hernandez-Lopez, A.; Ortega, A.; López-Bayghen, E. Arsenite exposure downregulates EAAT1/GLAST transporter expression in glial cells. *Toxicol. Sci.* 2011; 122: 539–550.
29. Maull, E.A.; Ahsan, H.; Edwards, J.; Longnecker, M.P.; Navas-Acien, A.; Pi, J.; Silbergeld, E.K.; Styblo, M.; Tseng, C.-H.; Thayer, K.A.; et al. Evaluation of the Association between Arsenic and Diabetes: A National Toxicology Program Workshop Review. *Environ. Health Perspect.* 2012; 120: 1658–1670.
30. Lovaković, B.T. Cadmium, arsenic and lead—Elements affecting male reproductive health. *Curr. Opin. Toxicol.* 2019.

REFERENCES

1. Obshchaia i neorganicheskaia khimiia: uchebnoe posobie [General and inorganic chemistry: textbook] / Eds. Denisov V. V., Talanov V. M. — Rostov-on-Don: Phoenix, 2018. — 144 p. (In Russ.)
2. Bagriantseva O. V., Khotimchenko S. A. Toksichnost neorganicheskikh i organicheskikh form myshyaka [Toxicity of inorganic and organic forms of arsenic] // Voprosy pitaniia [Nutrition Issues]. 2021. No. 6 (538). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/toksichnost-neorganicheskikh-i-organicheskikh-form-myshyaka>. (In Russ.)
3. Gomez-Camirero, A.; Howe, P. D.; Hughes, M.; Kenyon, E.; Lewis, D. R.; Moore, M.; Aittio, A.; Becking, G. C.; Ng, J.; Safety, I. P.; et al. *Arsenic and Arsenic Compounds*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2001; ISBN 978-92-4-157224-8.
4. Rahman, F.A.; Allan, D.L.; Rosen, C.J.; Sadowsky, M.J. Arsenic availability from chromated copper arsenate (CCA) — treated wood. *J. Environ. Qual.* 2004, 33, 173–180.

5. *Mandal, B. K.; Suzuki, K. T.* Arsenic round the world: A review. *Talanta* 2002, 58, 201–235.
6. *Nurchi VM, Djordjevic AB, Crisponi G, Alexander J, Björklund G, Aaseth J.* Arsenic Toxicity: Molecular Targets and Therapeutic Agents. *Biomolecules*. 2020 Feb 4;10 (2):235. doi: 10.3390/biom10020235. PMID: 32033229; PMCID: PMC7072575.
7. Arsenic, Fact Sheet No 372. Geneva: World Health Organization; 2012. Available online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/>
8. *Chakraborti, D.; Rahman, M. M.; Mukherjee, A.; Alauddin, M.; Hassan, M.; Dutta, R. N.; Pati, S.; Mukherjee, S. C.; Roy, S.; Quamruzzman, Q.; et al.* Groundwater arsenic contamination in Bangladesh-21 Years of research. *J. Trace Elem. Med. Biol.* 2015, 31, 237–248.
9. Abdulmutalimova Tamila Omarievna, Revich B.A. Otsenka kantserogenogo riska zdoroviu naseleniya, obuslovlennogo vysokim sodержaniem myshiaka v pitievoi artezijskoi vode Severnogo Dagestana [Assessment of carcinogenic risk to public health caused by high arsenic content in drinking artesian water of Northern Dagestan] // *Gigiena i sanitariia* [Hygiene and Sanitation]. 2017. No. 8. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kantserogenogo-riska-zdorovyu-naseleniya-obuslovlennogo-vysokim-soderzhaniem-myshyaka-v-pitievoy-artezianskoy-vode-severnogo>. (In Russ.)
10. Arsenic Contamination Areas. Available online: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arsenic_contamination_areas.png
11. *Mondal, P.; Majumder, C. B.; Mohanty, B.* Laboratory based approaches for arsenic remediation from contaminated water: Recent developments. *J. Hazard. Mater.* 2006, 137, 464–479.
12. *Rahman, M. M.; Naidu, R.; Bhattacharya, P.* Arsenic contamination in groundwater in the Southeast Asia region. *Environ. Geochem. Health* 2009, 31, 9–21.
13. *Bexfield, L. M.; Plummer, L.N.* Occurrence of arsenic in ground water of the Middle Rio Grande Basin, central New Mexico. In *Arsenic in Ground Water*; Welch, A. H., Stollenwerk, K. G., Eds.; Kluwer Academic Publishers: Boston, MA, USA, 2003; pp. 295–327. ISBN 978-1-4020-7317-5.
14. *Scanlon, B. R.; Nicot, J. P.; Reedy, R. C.; Tachovsky, J. A.; Nance, S. H.; Smyth, R. C.; Keese, K.; Ashburn, R. E.; Christian, L.* Evaluation of Arsenic Contamination in Texas; Prepared for Texas Commission on Environmental Quality Austin Texas; The University of Texas at Austin: Austin, TX, USA, 2005; p. 177.
15. *Foust, R. D.; Mohapatra, P.; Compton-O'Brien, A.M.; Reifel, J.* Groundwater arsenic in the Verde Valley in central Arizona, USA. *Appl. Geochem.* 2004, 19, 251–255.
16. *George, C. M.; Sima, L.; Arias, M.H.J.; Mihalic, J.; Cabrera, L. Z.; Danz, D.; Checkley, W.; Gilman, R.H.* Arsenic exposure in drinking water: An unrecognized health threat in Peru. *Bull. World Health Organ.* 2014, 92, 565–572.
17. *Caceres, D. D.; Pino, P.; Montesinos, N.; Atalah, E.; Amigo, H.; Loomis, D.* Exposure to inorganic arsenic in drinking water and total urinary arsenic concentration in a Chilean population. *Environ. Res.* 2005, 98, 151–159.
18. *Concha, G.; Nermell, B.; Vahter, M.V.* Metabolism of inorganic arsenic in children with chronic high arsenic exposure in northern Argentina. *Environ. Health Perspect.* 1998, 106, 355–359.
19. *Stantsavljev, B.; Bulat, Z.; Buha, A.; Matović, V.* Arsenic in drinking water in Northern region of Serbia. *E3S Web Conf.* 2013, 1, 24006.
20. *Rowland, H.A. L.; Omeregic, E. O.; Millot, R.; Jimenez, C.; Mertens, J.; Baciu, C.; Hug, S. J.; Berg, M.* Geochemistry and arsenic behaviour in groundwater resources of the Pannonian Basin (Hungary and Romania). *Appl. Geochem.* 2011, 26, 1–17.
21. *Ratnaike, R.* Acute and chronic arsenic toxicity. *Postgrad Med J* 2003, 79, 391–396.
22. *Tseng, H.-P.; Wang, Y.-H.; Wu, M.-M.; The, H.-W.; Chiou, H.-Y.; Chen, C.-J.* Association between chronic exposure to arsenic and slow nerve conduction velocity among adolescents in Taiwan. *J. Health Popul. Nutr.* 2006, 24, 182–189.
23. National Research Council. *Arsenic in Drinking Water*; National Academy Press: Washington, DC, USA, 2001.
24. *Björklund, G.; Tippairote, T.; Rahaman, M.D. S.; Aaseth, J.* Developmental toxicity of arsenic: A drift from the classical dose — response relationship. *Arch. Toxicol.* 2019, 94, 57–75.
25. *Skalny, A. V.; Simashkova, N. V.; Klyushnik, T. P.; Grabeklis, A. R.; Björklund, G.; Shalnaya, M. G.; Nikonorov, A. A.; Tinkov, A.A.* Hair toxic and essential trace elements in children with autism spectrum disorder. *Metab. Brain Dis.* 2017, 32, 195–202.

26. Björklund, G.; Skalny, A. V.; Rahman, M. M.; Dadar, M.; Yassa, H. A.; Aaseth, J.; Chirumbolo, S.; Skal'naya, M. G.; Tinkov, A. A. Toxic metal (loid) — based pollutants and their possible role in autism spectrum disorder. *Environ. Res.* 2018, 166, 234–250.
27. Wang, Y.; Zhao, F.; Liao, Y.; Jin, Y.; Sun, G. Arsenic exposure and glutamate-induced gliotransmitter release from astrocytes. *Neural. Regen. Res.* 2012, 7, 2439–2445.
28. Castro-Coronel, Y.; Del Razo, L. M.; Huerta, M.; Hernandez-Lopez, A.; Ortega, A.; Lopez-Bayghen, E. Arsenite exposure downregulates EAAT1/GLAST transporter expression in glial cells. *Toxicol. Sci.* 2011, 122, 539–550.
29. Maull, E. A.; Ahsan, H.; Edwards, J.; Longnecker, M. P.; Navas-Acien, A.; Pi, J.; Silbergeld, E. K.; Styblo, M.; Tseng, C.-H.; Thayer, K. A.; et al. Evaluation of the Association between Arsenic and Diabetes: A National Toxicology Program Workshop Review. *Environ. Health Perspect.* 2012, 120, 1658–1670.
30. Lovaković, B. T. Cadmium, arsenic and lead — Elements affecting male reproductive health. *Curr. Opin. Toxicol.* 2019.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдуразакова Хадижат Нурмагомедовна — ассистент кафедры общей гигиены и экологии человека, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: Axadijat@mail.ru

Information about author:

Abdurazakova Ch. <http://orcid.org/0000-0003-2560-0320>

Гитинова Патимат Шуапандиевна — канд. мед. наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии человека, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: patimat59322@mail.ru

Information about author:

Gitinova P. <http://orcid.org/0000-002-7809-0304>

Абакарова Арац Магомедхановна — канд. мед. наук, доцент кафедры общей гигиены и экологии человека, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: arac67@mail.ru

Information about author:

Abakarova A. <http://orcid.org/0000-0001-8390-8302>

Ибрагимова Патимат Рамазановна — ассистент кафедры общей гигиены и экологии человека, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: Patimat@mail.ru

Information about author:

Ibragimova P. <http://orcid.org/0000-0002-4567-3128>

Омарова Сабина Омаровна — ассистент кафедры общей гигиены и экологии человека, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

E-mail: sabinak@mail.ru

Information about author:

Omarova S. <http://orcid.org/0000-0002-2363-6461>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Khadizhat Nurmagomedovna Abdurazakova — assistant professor of the Department of General Hygiene and Human Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

Axadijat@mail.ru

Information about the author:

Abdurazakova Kh. <http://orcid.org/0000-0003-2560-0320>

Patimat Shuapandievna Gitinova — PhD Candidate in Medicine, associate professor of the Department of General Hygiene and Human Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

patimat59322@mail.ru

Information about the author:

Gitinova P. <http://orcid.org/0000-002-7809-0304>

Arats Magomedkhanovna Abakarova — PhD Candidate in Medicine, associate professor of the Department of General Hygiene and Human Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

arac67@mail.ru

Information about the author:

Abakarova A. <http://orcid.org/0000-0001-8390-8302>

Patimat Ramazanovna Ibragimova — assistant professor of the Department of General Hygiene and Human Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

Patimat@mail.ru

Information about the author:

Ibragimova P. <http://orcid.org/0000-0002-4567-3128>

Sabina Omarovna Omarova — assistant professor of the Department of General Hygiene and Human Ecology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

sabinak@mail.ru

Information about the author:

Omarova S. <http://orcid.org/0000-0002-2363-6461>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:

Тел.: (495) 274-2222 (многоканальный)

E-mail: podpiska@panor.ru

DOI 10.33920/med-10-2309-04

УДК 616.348-002.44-07-08

ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ В ПРАКТИКЕ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА

В. В. Скворцов, М. В. Виноградова, С. М. Аввакумова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Дата поступления рукописи в редакцию: 20.07.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 14.08.2023.

Резюме. Язвенный колит — хроническое заболевание, которое обусловлено генетической предрасположенностью, возникающее под действием неблагоприятных факторов окружающей среды на микрофлору кишечника. Имея воспалительную природу, проявляется в виде эрозивно-геморрагических и язвенно-деструктивных изменения слизистой оболочки прямой и ободочной кишки. Распространенность язвенного колита повсеместная, но особенное развитие он получил в экономически развитых странах. Вопросы своевременной диагностики вызывают трудности среди практикующих врачей. Это объясняется тем, что язвенный колит проявляется не только классическими кишечными симптомами, но и нередко дебютирует различными внекишечными проявлениями. Современная медицина предоставляет в распоряжение врачей множество методов качественной диагностики данной патологии. В данной статье представлены актуальные аспекты патогенеза, клиники, диагностики и лечения язвенного колита с точки зрения доказательной медицины.

Ключевые слова: язвенный колит, воспалительные заболевания кишечника, симптомы неспецифического язвенного колита, диагностика, лечение.

Ulcerative colitis in the practice of a family doctor

V.V. Skvortsov, M.V. Vinogradova, S.M. Avvakumova

FSBEI HE Volgograd State Medical University

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 07/20/2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 14.08.2023.

Abstract Ulcerative colitis is a chronic disease that is caused by a genetic predisposition and occurs under the influence of unfavorable environmental factors on the intestinal microflora. Having an inflammatory nature, it manifests itself in the form of erosive hemorrhagic and ulcerative destructive changes in the mucous membrane of the rectum and colon. The prevalence of ulcerative colitis is widespread, but it is especially common in economically developed countries. Issues of timely diagnosis cause difficulties among practicing physicians. This is explained by the fact that ulcerative colitis manifests itself not only with classic intestinal symptoms, but also often debuts with various extraintestinal manifestations. Modern medicine provides doctors with many methods for high-quality diagnosis of this pathology. This article presents current aspects of the pathogenesis, clinical picture, diagnosis, and treatment of ulcerative colitis from the perspective of evidence-based medicine.

Key words: ulcerative colitis, inflammatory bowel diseases, symptoms of nonspecific ulcerative colitis, diagnosis, treatment.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Причины развития воспалительных заболеваний кишечника до сегодняшнего дня остаются до конца непонятны-

ми. Особое внимание в развитии данной патологии уделяют наследственной предрасположенности, вследствие чего активируется процесс аутоиммунного

воспаления в слизистой оболочке толстой кишки в ответ на обсеменение ее поверхности микроорганизмами и вирусами. Обнаружение в слизистой оболочке толстой кишки IgG-антител к эпителиальным клеткам и перинуклеарных антинейтрофильных цитоплазматических антител (p-ANCA) является подтверждением данной гипотезы. Были проведены исследования по определению соотношения Т-лимфоцитов в слизистой оболочке толстой кишки, которые указывают на нарушение иммунорегуляторных взаимодействий активированных CD4- и CD8-лимфоцитов. В норме эпителиальные клетки стимулируют преимущественно CD8-Т-лимфоциты. При НЯК же они активируют исключительно CD4-лимфоциты, а это сопровождается секрецией ИЛ-2, лимфокинов и стимуляцией макрофагов в системе комплемента [1].

Стоит отметить следующие факторы в генезе развития воспалительных заболеваний кишечника: длительный прием нестероидных противовоспалительных препаратов, антибактериальных препаратов, прием КОК, а также генетически обусловленную непереносимость лактозы, непереносимость балластных веществ, повышенное употребление рафинированных углеводов.

Огромную роль в патогенезе НЯК имеют иммунные механизмы, которые несут ответственность за состояние эпителиального барьера кишечной стенки. Кишечный эпителий является компонентом мукозной кишечной системы, ассоциированной с его слизистой оболочкой (MALT). Эпителиальные муцины — это большая группа секретуемых, а также трансмембранных гликопротеинов, богатых треонином, серином и пролином, сопряженных олигосахаридными цепями. Муцины активно экспрессируются эпителием желудочно-кишечного тракта и являются протективным барьером между поверхностью слизистой оболочки и полостным содержимым желудочно-кишечного тракта, представляющим собой питательную среду для жизнедеятельности комменсальных бактерий

кишечника. Изменения вязко-эластических свойств слизи формируются при взаимодействии муцинов с электролитами, белками, микроорганизмами и пищевыми компонентами. При развитии воспалительного процесса муцины непосредственно претерпевают характерные преобразования: сиалирование увеличивается, а сульфатирование снижается, это отражает изменение резистентности муцина к бактериальному разрушению и таким образом способствует повышению проницаемости слизистого барьера кишечника [4].

Еще одним фактором, способствующим сохранению кишечной стенки, является нормальная микрофлора, которая подавляет рост патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, тем самым защищая слизистую оболочку. С возрастом, под действием различных лекарственных средств и вредных факторов внешней среды наблюдается изменение бактериологического состава кишечника — увеличивается удельный вес функционально неполноценных (лактозонегативных и ферментативно ослабленных) штаммов кишечной палочки, что происходит при умеренном снижении роста бифидумбактерий. Со временем происходит усиленное сокращение облигатной микрофлоры с одновременным возрастанием уровня условно-патогенной микрофлоры.

КЛИНИКА

Клинические проявления язвенного колита проявляются поражением слизистой оболочки толстого кишечника, вследствие чего развивается кишечная симптоматика, а также отмечается развитие системных проявлений — внекишечных.

Заболевание может начинаться внезапно в виде среднетяжелой, тяжелой и молниеносной форм. К кишечным проявлениям относятся три синдрома. В клинической картине выделяют три ведущих синдрома, сопряженных с поражением кишки: геморрагический, нарушения стула и болевой синдромы.

Геморрагический — обнаружение крови в каловых массах. Кровь может выделяться с калом, смешанная со слизью и гноем либо в чистом виде. При дистальном колите она обнаруживается чаще всего на поверхности кала. Смешение крови с калом происходит при поражении проксимальных отделов толстой кишки. Ее количество может варьироваться: от прожилок на поверхности кала до 300 мл и более при каждом акте дефекации. При этом непосредственно возникает снижение артериального давления вплоть до развития коллапса и геморрагического шока.

Второй синдром заключается в нарушении функциональной активности кишечника. Жалобы у пациентов с данным синдромом делятся на два типа: одни отмечают многократный водянистый стул с примесью крови или гноя (до 20 раз в сутки), другие жалуются на постоянные запоры, которые могут сопровождаться тенезмами. Позднее по мере прогрессирования воспалительного процесса присоединяются такие симптомы, как слабость, лихорадка, анемия, снижение массы тела вплоть до анорексии.

Болевой синдром. Боли в животе — обычно ноющие, реже — схваткообразные. Локализация болей зависит от протяженности патологического процесса, чаще в гипогастрии или левой подвздошной области, реже в околопупочной или правой подвздошной области. Типично усиление боли перед дефекацией и ослабление после опорожнения кишечника. При вовлечении в процесс подслизистого, мышечного и серозного слоев кишечника происходит усиление боли; при пальпации живота появляется дефанс мышц передней брюшной стенки. При развитии токсической дилатации толстой кишки болевой синдром в животе носит постоянный нарастающий характер с появлением симптомов раздражения брюшины [4, 5].

Данные синдромы, в зависимости от степени тяжести заболевания, проявляются по-разному:

- легкая степень — стул кашицеобразный, менее 5 раз в сутки, примесь крови и слизи в стуле, лихорадка отсутствует, тахикардии и анемии нет, общее состояние удовлетворительное;
- средняя степень — жидкий стул 5–8 раз в сутки, в кале примесь крови и слизи, умеренная лихорадка, тахикардия, анемия, общее состояние удовлетворительное;
- тяжелая степень — тяжелая диарея (более 8 раз в сутки); в каловых массах значительная примесь крови, слизи и гноя; фебрильная лихорадка, наличие тахикардии, анемии (гемоглобин < 90 г/л), общее состояние тяжелое или очень тяжелое.

Стоит отметить внекишечные проявления язвенного колита. Первая группа проявлений — поражение кожи и слизистых оболочек. Больные отмечают появление сыпи и язвенных дефектов слизистой (узловая эритема, гангренозная пиодермия, афтозный стоматит), жалуются на частые воспалительные заболевания глаза (эписклерит, увеит, иридоциклит), а также на боли в суставах (периферический артрит). Ко второй группе относятся сакроилеит, склерозирующий спондилоартрит, первичный склерозирующий холангит. К последней группе проявлений относятся состояния, которые развиваются на фоне длительного воспалительного процесса: мочекаменная болезнь, анемия, стеатогепатит.

ДИАГНОСТИКА

Диагностика язвенного колита с большой частотой вызывает затруднения, по этой причине с момента возникновения первых симптомов до установления диагноза может проходить несколько месяцев и даже лет.

Современный уровень развития медицины позволяет практикующим врачам использовать неинвазивные и инвазивные методы диагностики данной патологии: анализ периферической крови с подсчетом лейкоцитар-

ной формулы (отмечается повышение СОЭ, лейкоцитоз, железодефицитная анемия, повышение уровня острофазных белков — СРБ, фибриноген, серомукоид), определение концентрации фекального кальпротектина в кале, исследование кала, включая микробиологическое исследование, показано исследование токсинов А и В *Clostridium difficile*, а также определение уровня маркерных антител к перинуклеарным нейтрофильным антигенам (pANCA).

Помимо лабораторных методов, особое значение имеют инструментальные методы исследования, так как они имеют высокую степень информативности. Эндоскопический метод включает в себя ректороманоскопию и колоноскопию. Характерными признаками язвенного колита являются отек, гиперемия, зернистость, контактная ранимость слизистой оболочки, единичные эрозии и язвы, сливающиеся между собой, и воспаленные участки слизистой оболочки — псевдополипы. Воспаление при этом заболевании непрерывное, ограниченное слизистой оболочкой, начинается в прямой кишке и распространяется проксимальнее, границы четкие.

При ирригоскопии наблюдается сглаженность или отсутствие гаустр (симптом «водопроводной» трубы). Данный метод дает возможность оценить протяженность поражения, также помогает в дифференциальной диагностике НЯК с болезнью Крона, ишемическим колитом, дивертикулезом и опухолями толстой кишки.

При микроскопическом исследовании могут выявляться деформации крипт (разветвленность, разнонаправленность, уменьшение плотности, появление крипт разного диаметра, «укорочение крипт», также крипты могут не достигать подлежащего слоя мышечной пластинки слизистой оболочки), уменьшение числа бокаловидных клеток, «неровная» поверхность слизистой оболочки в биоптате, базальный плазмоцитоз, наличие крипт-абсцессов и базальных лимфоидных скоплений, ин-

фильтрация собственной пластинки слизистой оболочки.

В качестве дополнительных методов исследования при проведении дифференциальной диагностики могут применяться трансабдоминальное ультразвуковое исследование тонкой и толстой кишки, трансректальное ультразвуковое исследование прямой кишки и анального канала, капсульная энтероскопия, магнитно-резонансная и компьютерная энтероколография, одно- и двубаллонная энтероскопия.

Целесообразность применения УЗИ у больных с НЯК основана на том, что патологически измененная, утолщенная стенка толстой кишки дает четкое ультразвуковое изображение округлой или овальной формы (симптом «пораженного полого органа»). Данные УЗИ являются полезными для оценки эффективности проводимой фармакотерапии и динамического наблюдения за пациентами.

К числу заболеваний, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику при подозрении на ЯК, относятся болезнь Крона толстой кишки, ишемический колит, рак толстой кишки, геморрой, синдром раздраженной кишки, дивертикулит, инфекционные и паразитарные заболевания (дизентерия, сальмонеллез, кампилобактериоз, иерсиниоз), антибиотико-ассоциированный колит, туберкулез кишечника, микроскопический колит (коллагеновый и лимфоцитарный), радиационный колит, системный васкулит [6, 7].

ЛЕЧЕНИЕ

Лечение язвенного колита основывается на немедикаментозных и медикаментозных методах. К первой группе относятся диетотерапия, богатая белком, но с ограниченным потреблением жира, психосоциальная поддержка. Выбор тактики лечения определяется активностью воспаления, длительностью анамнеза, объемом поражения толстой кишки, наличием внекишечных проявлений, эффективностью и переносимостью ранее проведенной

терапии, а также риском развития осложнений.

Медикаментозное лечение направлено на быстрое купирование обострения, предупреждение прогрессирования воспалительного процесса и рецидивов заболевания, которые возникают с частотой 67 %. Первым этапом консервативного лечения являются препараты на основе 5-аминосалициловой кислоты (сульфасалазин, месалазин (5-АСК)). Эффективность препаратов на основе 5-аминосалициловой кислоты в индукции и поддержании ремиссии находится в диапазоне 40–60 %.

Сульфасалазин расщепляется в толстой кишке под действием бактериальных азоредуктаз с высвобождением месалазина, который оказывает местное противовоспалительное действие. Лечебное действие сульфасалазина обусловлено 5-АСК, а сульфапиридин является «носителем», который обеспечивает доставку препарата в толстую кишку. Побочные реакции представлены в виде слабости, тошноты, сыпи, головной боли, лейкопении, агранулоцитоза, угнетения костномозгового кроветворения, высокого риска развития бесплодия у мужчин, мегалобластной анемии.

В настоящее время синтезированы различные формы 5-АСК без сульфапиридина (салофальк, пентаса, мезакол) с различными механизмами высвобождения действующего вещества в кишечнике. Таблетированные формы отличаются составом оболочки, а именно их энтеросолюбильным покрытием, что обуславливает скорость растворения препарата в зависимости от уровня pH пищеварительного тракта [3].

Таблетка салофалька с покрытием из эудрагита L начинает высвобождать месалазин с терминального отдела подвздошной кишки и далее по всему кишечнику. Положительный эффект достигается у пациентов с преимущественным поражением толстой кишки, так как препарат активируется ферментами толстого кишечника.

Препарат пентас состоит из микрогранул месалазина 0,7–1,0 мм, которые покрыты полупроницаемой этилцеллюлозной оболочкой и разлагаются в желудке на микрогранулы, покрытые микрокристаллической целлюлозой. Микрогранулы поступают медленно, равномерно, проявляют активность на широком уровне pH от 1,5 до 7,5, т.е. начиная от двенадцатиперстной кишки и по всему кишечнику, и высвобождаются на 50 % в тонкой кишке и на 50 % в толстой кишке.

Тошнота, депрессия, головная боль являются наиболее частыми побочными эффектами месалазина.

Для лечения легкого и среднетяжелого обострения заболевания применяют аминосалицилаты в виде таблеток, микроклизм и суппозиторий: месалазин по 4 г/сут с постепенным снижением дозы на 1 г в неделю; сульфасалазин — 4–8 г/сут. После стихания атаки нужно назначить 1,5–2 г/сут препарата для поддержания ремиссии.

При тяжелом обострении язвенного колита применяют глюкокортикоиды: преднизолон 1–2 мг/кг/сут или 240–360 мг/сут в/в на 5–7 дней с последующим переходом на прием внутрь. Если в течение 5–10 дней парентеральная терапия не приводит к улучшению, то необходимо обсудить вопрос о дальнейшем хирургическом лечении.

Следует помнить, что длительная терапия препаратами 5-АСК и кортикостероидами может привести к множеству серьезных побочных эффектов, таких как гипертоническая болезнь, сахарный диабет, инфекционные поражения мягких тканей, остеонекроз, остеопороз, миопатия, катаракта, глаукома и т.д.

Второй линией терапии являются препараты — модификаторы иммунитета, которые применяют вместе с кортикостероидами и назначают при резистентных формах и хроническом активном течении заболевания: метотрексат 25 мг в/м 2 раза в неделю, азатиоприн 2 мг/кг/сут, меркаптопурин 50 мг/сут. Продолжительность курса 12 недель. Но эффективность

применения данных препаратов остается спорной, так как возникает риск увеличить и без того большую опасность развития колоректального рака [3].

В случаях инфекционных осложнений и высокой лихорадки проводят антибактериальную терапию, также по показаниям назначают антикоагулянты и дезинтоксикационную терапию.

Показаниями к оперативному вмешательству являются подозрение на перфорацию кишки, профузное кишечное кровотечение, стриктуры с явлениями частичной непроходимости кишечника, отсутствие эффекта от парентерального введения глюкокортикоидов при тяжелой форме заболевания в течение 5 дней, не поддающийся терапии токсический мегаколон [8, 9].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ливзан М.А., Бикбавова Г.Р., Лозинская М.Ю. Язвенный колит: описание, генетика, реализация (семейный случай язвенного колита). *Consilium Medicum*. 2020; 22 (8); 85–89.
2. Рыбачков В.В., Куликов С.В., Сорогин С.А., Сорогин А.Б., Цыбулько С.В. Об особенностях течения язвенного колита. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2020; 15, 5 (89): 29–31.
3. Дыбов О.Г., Воробей А.В., Хаджи исмаил И. А., Старостин А.М. Лечение пациентов с осложненным язвенным колитом на современном этапе. *Здравоохранение (Минск)*. 2020; 12: 52–60.
4. Завертъяева Д.С., Яковлева О.П. Трудный диагноз: от язвенного колита до болезни Крона. Актуальные вопросы педиатрии: материалы краевой научно-практической конференции. Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е. А. Вагнера. Пермь, 2020: 79–82.
5. Харитидис А.М., Щукина О.Б. Современный взгляд на ведение пациентов с язвенным колитом легкой и средней степени тяжести в амбулаторной практике. *Лечащий врач*. 2022; 2: 25–31.
6. Макарова М.А., Круглов Е.Е., Матвеева З.Н., Зверякина Н.Н., Кафтырева Л.А. Характеристика штаммов *Ischerichia coli*, выделенных при остром аппендиците и хроническом язвенном колите. *Проблемы медицинской микологии*. 2020; 22, 4: 66–71.
7. Круглов Е.Е., Халитова Ю.А. Молекулярно-генетическая характеристика детерминант патогенности *Ischerichia coli*, изолированной от пациентов с язвенным колитом. Актуальные проблемы медицины — 2020: сборник тезисов XXVI Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием. СПб., 2020: 313–314.
8. Бикбавова Г.Р., Ливзан М.А., Турчанинов Д.В., Заставная А.А. Язвенный колит — от предполагающих факторов до диагноза. *Доказательная гастроэнтерология*. 2019; 8; 4–5: 5–10.

REFERENCES

1. Livzan M.A., Bikbavova G.R., Lozinskaia M. Iu. Iazvennyi kolit: opisaniye, genetika, realizatsiia (semeinyi sluchai iazvennogo kolita) [Ulcerative colitis: description, genetics, implementation (familial case of ulcerative colitis)] // *Consilium Medicum*. 2020; 22 (8); 85–89. (In Russ.)
2. Rybachkov V.V., Kulikov S.V., Sorogin S.A., Sorogin A.B., Tsybulko S.V. Ob osobennostiakh techeniia iazvennogo kolita [On the features of the course of ulcerative colitis] // *Meditinskii vestnik Bashkortostana* [Medical Bulletin of Bashkortostan]. Volume 15. No. 5 (89), 2020. P. 29–31. (In Russ.)
3. Dybov O.G., Vorobei A.V., Khadzi ismail I. A., Starostin A. M. Lechenie patsientov s oslozhnennym iazvennym kolitom na sovremennom etape [Treatment of patients with complicated ulcerative colitis at the present stage] // *Zdravookhranenie* [Healthcare] (Minsk). 2020. No. 12. P. 52–60. (In Russ.)
4. Zavertiaeva D.S., Iakovleva O.P. Trudnyi diagnoz: ot iazvennogo kolita do bolezni krona [Difficult diagnosis: from ulcerative colitis to Crohn's disease] // *Aktualnye voprosy pediatrii* [Current Issues in Pediatrics]. Materials of the regional scientific and practical conference. Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner. Perm, 2020. P. 79–82. (In Russ.)
5. Kharitidis A.M., Shchukina O.B. Sovremennyi vzgliad na vedenie patsientov s iazvennym kolitom legkoi i srednei stepeni tiazhesti v ambulatornoi praktike [Modern view on the management of pa-

- tients with mild to moderate ulcerative colitis in outpatient practice] // *Lechashchii vrach* [Attending Physician]. 2022. No. 2. P. 25–31. (In Russ.)
6. *Makarova M.A., Kruglov E.E., Matveeva Z.N., Zveriakina N.N., Kaftyreva L.A.* Kharakteristika shtammov *Ischerichia coli*, vydelennykh pri ostrom appenditsite i khronicheskom iazvennom kolite [Characteristics of *Ischerichia coli* strains isolated from acute appendicitis and chronic ulcerative colitis] // *Problemy meditsinskoj mikologii* [Problems of Medical Mycology]. 2020. Vol. 22. No. 4. P. 66–71. (In Russ.)
 7. *Kruglov E.E., Khalitova Iu.A.* Molekuliarno-geneticheskaia kharakteristika determinant patogenosti *Ischerichia coli*, izolirovannoi ot patsientov s iazvennym kolitom [Molecular genetic characteristics of the determinants of pathogenicity of *Ischerichia coli* isolated from patients with ulcerative colitis] // *Aktualnye problemy meditsiny — 2020* [Current Problems of Medicine — 2020]. Collection of abstracts of the XXVI All-Russian Conference of Young Scientists with International Participation. Saint Petersburg, 2020. P. 313–314. (In Russ.)
 8. *Bikbavova G.R., Livzan M.A., Turchaninov D.V., Zastavnaia A.A.* Iazvennyi kolit — ot predispolagaiushchikh faktorov do diagnoza [Ulcerative colitis — from predisposing factors to diagnosis] // *Dokazatelnaia gastroenterologiya* [Evidence-Based Gastroenterology]. 2019. Vol. 8. No. 4–5. P. 5–10. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Скворцов Всеволод Владимирович — д-р мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Information about author:

Skvortsov V. <http://orcid.org/0000-0002-2164-3537>

Виноградова Марина Васильевна — студентка 2-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Information about author:

Vinogradova M. <http://orcid.org/0000-0001-8603-3142>

Авакумова Софья Михайловна — студентка 2-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Information about author:

Avvakumova S. <http://orcid.org/0009-0005-3124-9073>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vsevolod Vladimirovich Skvortsov — PhD in Medicine, associate professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, FSBEI HE Volgograd State Medical University

Information about the author:

Skvortsov V. <http://orcid.org/0000-0002-2164-3537>

Marina Vasilievna Vinogradova — 2nd year student of the Faculty of Medicine, FSBEI HE Volgograd State Medical University

Information about the author:

Vinogradova M. <http://orcid.org/0000-0001-8603-3142>

Sofya Mikhailovna Avvakumova — 2nd year student of the Faculty of Medicine, FSBEI HE Volgograd State Medical University

Information about the author:

Avvakumova S. <http://orcid.org/0009-0005-3124-9073>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

DOI 10.33920/med-10-2309-05

УДК 616/853–009

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ЭПИЛЕПСИИ

*О.А. Исакова**ГБУЗ «Владимирская областная клиническая больница»**Дата поступления рукописи в редакцию: 18.08.2023.**Дата принятия рукописи в печать: 27.08.2023.*

Резюме. Эпилепсия — одна из наиболее распространенных причин судорожного синдрома у взрослых и детей. Врач общей практики может встретиться с данной патологией как на этапе первичной диагностики, так и при проведении наблюдения и лечения пациентов с уже установленным диагнозом. Знание основных принципов подбора противосудорожной терапии, контроля эффективности и безопасности лечения является важным фактором успеха ведения больных с данной патологией.

Ключевые слова: эпилепсия, медикаментозная терапия, противосудорожные препараты, хирургическое лечение.

Modern approaches to epilepsy treatment

*О.А. Isakova**SBHI Vladimir Regional Clinical Hospital**Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 08/18/2023.**Date of acceptance of the manuscript for printing: 27.08.2023.*

Abstract Epilepsy is one of the most common causes of seizures in adults and children. A general practitioner can encounter this pathology both at the stage of primary diagnosis and during follow-up and treatment of patients with an already established diagnosis. Knowledge of the basic principles of selecting anticonvulsant therapy and monitoring the effectiveness and safety of treatment is an essential factor in the successful management of patients with this pathology.

Key words: epilepsy, drug therapy, anticonvulsants, surgical treatment.

Эпилепсия — хроническое полиэтиологическое заболевание головного мозга, характеризующееся стойкой склонностью к возникновению эпилептических приступов, которые возникают в результате чрезмерных нейронных разрядов и сопровождаются различными клиническими симптомами, а также нейробиологическими, когнитивными, психологическими и социальными последствиями этого состояния [2].

Эпилептический синдром — отдельная форма эпилепсии, которая характеризуется типичным возрастным де-

бютом (зависит от возраста), типичной комбинацией вариантов эпилептических приступов, типичным течением и ответом на лечение, а также возможно типичными ЭЭГ-паттернами в межприступном периоде [2].

Распространенность заболевания составляет от 5 до 10 на 1000 населения (в России 0,5–0,8 % населения). Она несколько выше у мужчин, чем у женщин. Согласно результатам популяционных исследований, проведенных в развитых странах, частота развития эпилепсии колеблется в пределах от 0,28 до 0,53

на 1000 населения. В развивающихся странах данные о распространенности эпилепсии сильно отличаются, например от 3,6 на 1000 в Индии до 40 на 1000 в сельских районах Нигерии. В странах СНГ распространенность эпилепсии колеблется от 0,96 до 10 на 1000 населения. В Европе эпилепсией страдает 6 млн человек, из них 40 % не получают надлежащего лечения. Ежегодно впервые эпилепсию диагностируют (заболеваемость) в развитых странах у 40–70 человек на 100 тыс. населения. Частота новых случаев заболевания в год составляет в мировом масштабе в среднем 0,04 %, однако отмечаются колебания в различные периоды жизни: в детском возрасте — 0,9 из 1000 в год, в среднем 0,2 из 1000 в год, в возрасте более 60 лет — 0,6 на 1000 в год. Средняя заболеваемость составляет 0,4 на 1000 населения. Каждый 20-й имел в течение жизни хотя бы один приступ эпилепсии. Эпилепсия занимает 3-е место по распространенности среди неврологических заболеваний. Каждый 150-й человек имеет эпилепсию как заболевание. В течение первых месяцев после рождения отмечается самая высокая заболеваемость, которая снижается на втором десятилетии жизни и снова увеличивается в пожилом возрасте. У 50–60 % больных первые эпилептические приступы произошли в возрасте до 16 лет. 2/3 больных активной формой эпилепсии контролируют свое состояние с помощью противоэпилептических препаратов. Уровень достижения медикаментозной ремиссии эпилепсии при лечении в специализированных центрах составляет 65–70 %. Смертность при эпилепсии в 2–3 раза выше, чем в популяции (причина — этиологические факторы заболевания (церебральные заболевания и опухоли мозга), несчастные случаи во время приступа, а также случаи внезапной смерти при эпилепсии) [3, 4].

Цель лечения эпилепсии [5]:

- достижение контроля приступов путем назначения одного или нескольких ПЭП без развития их побочных эффектов.

- улучшение прогноза.
- улучшение качества жизни.
- у пациентов в состоянии ремиссии — прекращение приема лекарственных средств без возобновления приступов.

Лечение должно быть длительным, непрерывным, адекватным типу приступов и форме эпилепсии, таким, что достигает контроля над приступами или уменьшает их частоту, иметь минимальную частоту побочных эффектов ПЭП.

Общая тактика лечения больных эпилепсией [6]:

- исключение факторов, способствующих возникновению приступов (недосыпание, физические и умственные напряжения, гипертермия);
- правильная диагностика типа эпилептических приступов и формы эпилепсии;
- назначение адекватной лекарственной терапии;
- выявление тех причин приступов, которые поддаются лечению.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ [1]

Пациенты, больные эпилепсией, должны иметь доступ к соответствующим службам и структурам системы здравоохранения, которые оказывают специализированную медицинскую помощь.

Больные эпилепсией должны иметь комплексный план медицинской и социальной помощи, согласованные между пациентом, семьей и/или лицом, которое осуществляет уход за больным, и соответствующими специалистами первичной и вторичной медицинской помощи во всех возможных случаях. Он должен учитывать не только медицинские вопросы, но и в той же мере аспекты способов и качества жизни.

Медицинские сестры, которые специализируются в области эпилепсии, должны стать неотъемлемой частью сети наблюдения за больными эпилепсией.

Специалисты здравоохранения (врачи, которые оказывают помощь больным эпилепсией) отвечают за обеспечение знаний об эпилепсии другими специалистами, которые имеют отношение к больному с целью снижения предвзятого отношения (стигматизации). Они должны предоставлять необходимую информацию об эпилепсии людям, которые контактируют с больным эпилепсией.

Условия, в которых должна оказываться медицинская помощь:

- больные эпилепсией подлежат амбулаторному лечению под наблюдением невролога, эпилептолога или психиатра;
- при необходимости стационарного лечения — в неврологическом или специализированном эпилептическом отделении;
- при длительном эпилептическом статусе — госпитализация в отделение интенсивной терапии;
- при наличии показаний к хирургическому лечению — госпитализация в нейрохирургическое отделение.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ [2, 5]

Информация о противосудорожных препаратах (ПЭП) должна соответствовать той, которая была представлена производителем, например показания, побочные эффекты и регистрационный статус.

Стратегию лечения с использованием ПЭП следует выбирать индивидуально, в соответствии с типом приступа, эпилептического синдрома, сопутствующих препаратов и заболеваний, способа жизни и других особенностей и привычек пациента, его семьи и/или особ, которые осуществляют уход за больным, в зависимости от ситуации.

Диагноз эпилепсии необходимо критически оценить (поставить под сомнение) в случае, когда симптоматика продолжает сохраняться, несмотря на адекватный выбор и оптимальное дозирование ПЭП первой линии.

Рекомендовано постоянное назначение препаратов ПЭП одного производителя, пока врач, который назначил лечение и наблюдает пациента, посоветовавшись с ним, в зависимости от ситуации, решит, что вопрос замены генериков не составит проблемы. Различные препараты некоторых ПЭП, которые изготовлены различными производителями, могут варьировать в биодоступности и фармакокинетическом профиле, поэтому при их замене следует быть очень внимательным для предупреждения снижения эффекта или появления дополнительных побочных эффектов (дозозависимых).

Рекомендовано, по возможности, проводить лечение с использованием одного ПЭП (монотерапия). Если начальное лечение является безуспешным, следует попробовать монотерапию с использованием другого препарата. В течение периода изменения лекарственного препарата необходимо быть очень внимательным к состоянию пациента.

Лечение рекомендуется начать с небольшой дозы, постепенно увеличивая ее до прекращения приступов или появления признаков передозировки. Начало с клинически эффективной или близкой к ней дозы возможно при назначении леветирацитама, прегабалина, вальпроевой кислоты. При назначении топирамата, ламотриджина, карбамазепина необходимо медленное титрование дозы.

Если использование ПЭП оказывается неудачным вследствие нежелательных эффектов или приступы продолжаются, следует начать прием другого препарата (который может быть альтернативным препаратом первой или второй линии) и увеличить дозу до терапевтически адекватной или максимально переносимой, после чего прием первого препарата необходимо медленно сокращать с дальнейшей отменой.

Если другой препарат не помогает, перед началом использования следующего препарата доза первого или второго препарата может быть уменьшена или препарат постепенно отменяют

в зависимости от относительной эффективности, наличия побочных эффектов и того, насколько хорошо первый или второй препараты переносятся.

Частота приема препаратов зависит от периода их полувыведения. Следует стремиться к минимально возможной при лечении конкретным препаратом частоте приема (не более 2 раз в день). Целесообразно применение пролонгированных форм.

Рекомендовано рассмотреть возможность использования комбинированной терапии (вспомогательной или дополнительной терапии), только если попытки использовать ПЭП не привели к устранению приступов (как правило, целесообразно после не менее двух последовательных попыток применения препаратов в режиме монотерапии). В случае если попытка использовать комбинированную терапию не принесла эффекта, следует вернуться к схеме лечения (монотерапии или комбинированной терапии), которая оказалась наиболее эффективной с учетом баланса между эффективностью в снижении частоты приступов и переносимостью препарата вследствие побочных эффектов.

При использовании карбамазепина следует назначить препараты карбамазепина с контролируемым высвобождением (препараты пролонгированного действия).

Назначая натрия вальпроат женщинам детородного возраста, необходимо обговорить с ними возможный риск пороков развития и нарушений нервной системы у ребенка, особенно при использовании высоких доз вальпроата или в случае использования его в качестве части политерапии.

НАЧАЛО МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ [5]

Начало лечения пациентов с эпилепсией возможно только в случаях, когда есть уверенность в том, что приступы являются эпилептическими и могут быть исключительные случаи, которые требуют обсуждения и согласования между врачом, который принимает решение о начале лечения, специалистом-

консультантом и пациентом, с учетом всех аспектов медицинской и социальной ситуации.

У взрослых терапию ПЭП следует начинать по рекомендации специалиста — невролога или эпилептолога.

Наличие у пациента двух и более эпилептических приступов требует начала лечения противоэпилептическими препаратами.

Решение начать терапию должны совместно принять пациент и специалист после тщательного обсуждения рисков и пользы лечения. Такое обсуждение должно принимать во внимание особенности эпилептического синдрома, прогноз заболевания, особенности социальной адаптации.

Если у пациента установлена этиология эпилепсии, в случаях, когда диагноз установлен в соответствии диагностическим критериям МКБ-10, необходимо провести мероприятия, направленные на устранение этиологического фактора. Он может быть устранен хирургическим или терапевтическим путем, такое лечение должно быть проведено даже при эффективности ПЭП. Поиск этиологического фактора эпилепсии не должен прекращаться после начала лечения ПЭП даже при его успешности.

Развитие только одного эпилептического приступа требует проведения диагностического алгоритма и дифференцированного подхода к началу лечения ПЭП.

При развитии эпилептического приступа на фоне острой патологии ЦНС диагноз эпилепсии не устанавливается. В таких случаях согласно рекомендациям Международной противоэпилептической лиги (2009) диагностируется острый симптоматический эпилептический приступ.

Определение: острый симптоматический эпилептический приступ — клинический приступ, который возникает во время системного патологического состояния или в тесной временной корреляции с задокументированными заболеваниями головного мозга.

К таким состояниям относятся в течение недели после установления диагноза:

- инсульт;
- ЧМТ;
- аноксическая энцефалопатия;
- интракраниальные хирургические вмешательства;
- субдуральная гематома;
- активная фаза инфекций ЦНС;
- обострение рассеянного склероза, другого аутоиммунного заболевания;
- наличие тяжелых метаболических нарушений, подтвержденных специфическими биохимическими и гематологическими анализами в течение 24 часов;
- наркотическая и алкогольная интоксикация (при прекращении использования);
- прием epileptогенных (проконвульсивных) лекарственных препаратов.

Ситуации, которые не требуют назначения антиконвульсантов после первого эпилептического приступа:

- молодой возраст и отсутствие факторов риска развития эпилепсии;
- неосложненное течение беременности и отсутствие факторов риска развития эпилепсии;
- острый симптоматический приступ;
- приступ, спровоцированный длительной депривацией сна.

Ситуации, которые требуют обязательного назначения антиконвульсантов после первого эпилептического приступа:

- дебют заболевания с эпилептического статуса;
- уверенность в дебюте идиопатической генерализованной эпилепсии;
- доказанное наличие эпилептических приступов в анамнезе;

ЭЭГ-исследование демонстрирует эпилептическую активность, не вызывающую сомнений;

- сканирование головного мозга демонстрирует структурную аномалию, которая может быть epileptогенной;
- наличие актуальной неврологи-

ческой патологии, которая вызывает развитие приступа.

Назначение антиконвульсантов возможно и целесообразно после развития первого приступа при сочетании двух и более признаков:

- однозначные epileptиформные изменения при ЭЭГ;
- наличие родовой травмы или данные о тяжелой органической патологии ЦНС в раннем детстве;
- наличие в детском и подростковом возрасте «эпилептических стигм»;
- отягощенный семейный анамнез по эпилепсии;
- тяжелый характер приступов, развитие которых угрожает жизни или здоровью больного;
- наличие эпилептических изменений личности;
- наличие в анамнезе периодов или состояний, которые возможно рассматривать как их психические эквиваленты;
- недопустимость развития повторного приступа для пациента.

Если принято решение о начале лечения, выбор ПЭП должен осуществляться с учетом следующих факторов:

- типа приступа;
- синдрома эпилепсии;
- пола пациента;
- сопутствующих заболеваний;
- возраста пациента.

НАЧАЛО МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ

Лечение пациентов с эпилепсией начинают с монотерапии препаратом первой линии выбора, эффективность которого оценивают на протяжении периода не менее трех месяцев после достижения терапевтической дозы препарата.

Оценка эффективности в течение меньшего периода времени не позволяет определить эффективность ПЭП и приводит к частой их замене и развитию вторичной фармакорезистентности.

При выборе ПЭП первой линии необходимо помнить о наиболее частых побочных эффектах, которые могут ухуд-

шить качество жизни больных больше, чем наличие эпилептических приступов.

Выбор ПЭП следует в первую очередь базировать на основании четко определенного клинического диагноза или установленного с помощью дополнительных методов исследования эпилептического синдрома. Если эпилептический синдром остается неопределенным, решение о выборе того или иного ПЭП необходимо принимать, опираясь на тип (ы) приступов.

Начало терапии ПЭП следует считать возможным и целесообразным после первого неспровоцированного приступа в следующих клинических ситуациях:

- наличие неврологических расстройств;
- ЭЭГ-исследование демонстрирует эпилептическую активность;
- пациент считает риск повторного приступа недопустимым;
- сканирование головного мозга демонстрирует структурные аномалии, которые могут быть эпилептогенными.

Следует понимать, что после тщательного обсуждения рисков и пользы некоторые пациенты могут отказаться от терапии ПЭП.

Препарат выбирают в зависимости от пола, возраста и социального статуса.

При эффективности первого назначения ПЭП его рекомендуют прини-

мать длительно в терапевтических дозах в течение минимум 2–3 лет.

Тип приступа — один из основных критериев выбора ПЭП у взрослых, поскольку установить синдром эпилепсии у них часто бывает невозможно.

Суточные дозы противоэпилептических препаратов представлены в табл. 1.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

В первую очередь уменьшение частоты приступов или их полное исчезновение.

При невозможности добиться полного контроля необходимо стремиться к максимально возможному уменьшению их частоты.

Кроме частоты приступов, необходимо также учитывать динамику психопатологических симптомов.

При достижении терапевтического эффекта лечения эпилепсии рекомендуется продолжить лечение ПЭП одной лекарственной формы и одного производителя, а при необходимости переход с одной на другую может производить только лечащий врач, желательно с контролем концентрации ПЭП в плазме крови.

Внедрение современных антиэпилептических препаратов с начала 1990-х гг. значительно улучшило результаты медикаментозного лечения эпилептических приступов, особенно в случаях

Таблица 1

Суточные дозы противоэпилептических препаратов (мг/сут)

Название	Диапазон суточных доз	Средняя суточная доза
Кислота вальпроевая	500–3000	1000
Карбамазепин	400–2000	600–800
Фенобарбитал	60–240	120
Фенитоин	100–700	300
Ламотриджин	100–800	200–400
Топиромат	100–1000	200–400
Клоназепам	2–8	2–4
Габапентин	1200–4800	2400
Прегабалин	150–600	300–450
Левитирацитам	1000–4000	2000–3000
Оскарбазепин	300–2400	900–1200

симптоматической эпилепсии с парциальными приступами.

Но и сейчас около 15–25 % больных эпилепсией остаются резистентными к противосудорожной терапии и требуют другого, более радикального лечения.

Даже при эффективной фармакотерапии длительный прием антиэпилептических медикаментов может вызывать развитие различных побочных эффектов, вследствие чего больным в определенных случаях необходимо отказываться от дальнейшего их использования.

ДЛИТЕЛЬНОЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Следует поддерживать высокий уровень внимания врача и пациента к развитию побочных эффектов от препаратов на протяжении всего периода лечения (например, влияние на кости или нейропсихиатрические состояния).

Продолжение и длительность терапии с использованием ПЭП должны планироваться специалистом. Она должна быть частью согласованного плана лечения, который содержит детальную информацию о причинах выбора тех или иных лекарственных препаратов, дозировке, возможных побочных явлениях и мероприятиях, которые должны быть приняты при продолжении приступов.

Клинические особенности пациента необходимо учитывать при назначении длительной терапии.

В том случае, когда диагноз и дальнейшая курация не имеют трудностей, назначение длительного лечения с использованием ПЭП может назначаться при первичном этапе медицинской помощи, если это позволяют местные условия и/или лицензирование.

Особа, которая назначает лечение, должна быть уверена, что пациент получил полную информацию о проводимом лечении, в том числе о действиях при пропуске дозы или после желудочно-кишечных нарушений.

Регулярный мониторинг показателей анализа крови не является стан-

дартно рекомендованным и должен проводиться исключительно по клиническим показаниям и в соответствии с рекомендациями специалиста.

Соблюдение лечения может быть оптимизировано путем:

- проведения образовательной работы среди пациентов о понимании состояния их здоровья и необходимости в лечении;
- снижения стигматизации по отношению к данному состоянию;
- использования простых медикаментозных режимов — позитивная взаимосвязь между медицинскими работниками и пациентом.

Показания для мониторинга уровня ПЭП в крови:

- выявление несоблюдения назначенного медикаментозного лечения;
- подозрение на токсичность — коррективная доза фенитоина;
- контроль фармакокинетических взаимодействий (например, изменения биодоступности, изменения в выведении и определение возможностей сопутствующего использования лекарственных препаратов, которые взаимодействуют друг с другом) — специфические клинические состояния, например эпилептический статус, органная недостаточность и определенные ситуации при беременности).

Показания для проведения анализа крови включают:

- перед проведением операции;
- исследование свертывания крови у тех пациентов, которые принимают натрия вальпроат;
- развернутый анализ крови, уровень электролитов, печеночные пробы, уровень витамина D и другие показатели метаболизма костей (например, уровень кальция и щелочной фосфатазы) каждые 2–5 лет у взрослых, которые принимают препараты, вызывающие повышение активности ферментов.

ОТМЕНА МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Решение о продолжении или отмене лекарственного препарата пациентом и специалистом после полного обсуждения рисков и преимуществ такой отмены. После завершения обсуждения пациент должен понимать степень риска рецидива приступа при условии продолжения лечения и его отмены. Во время такого обсуждения следует принимать во внимание специфичность эпилептического синдрома, возможный прогноз и социальные особенности.

Отмена ПЭП должна контролироваться или проводиться под руководством специалиста в области эпилепсии.

Риски и преимущества продолжения или отмены терапии с использованием ПЭП необходимо обсуждать с пациентами, у которых не было приступов в течение не менее двух лет.

В том случае, когда отмену лечения ПЭП проводят пациенту, который недлительное время не имеет приступов, она должна быть медленной (не менее 2–3 месяцев), необходимо отметить, что снижается и отменяется только один ПЭП, а далее также по одному другие.

Особая осторожность необходима при отмене бендиазепинов и барбитуратов (должно проводиться в течение 6 месяцев или дольше) в связи с возможностью развития симптомов отмены, которые связаны с длительным использованием этих ПЭП, и/или рецидивом приступов.

Должен быть надежный план, в соответствие с которым при рецидиве приступа следует отменить последнее снижение дозы и обратиться за медицинской помощью.

Вопрос отмены ПЭП является очень сложным клиническим заданием, которое можно решить только в высокоспециализированном учреждении.

Перед принятием решения о возможной отмене ПЭП необходимо обследовать больного путем проведения длительного ЭЭГ-исследования и повторного МРТ на аппарате с макси-

мальными диагностическими возможностями.

Совпадение морфологического и эпилептогенного очагов ставит под сомнение возможность и целесообразность отмены ПЭП у пациента.

Если взрослый пациент имеет длительную ремиссию, с ним необходимо провести соответствующую беседу о рисках снижения дозы и последующей отмены ПЭП.

Длительность ремиссии должна быть не менее двух лет, но вопрос снижения дозы ПЭП для его дальнейшей отмены целесообразно ставить через 3–5 лет контроля приступов и только при отсутствии других симптомов эпилепсии. Следует отметить, что национальные рекомендации не имеют четкой схемы отмены ПЭП. Уменьшение дозы и отмены ПЭП следует проводить под контролем ЭЭГ. В случае ухудшения показателей при ЭЭГ-исследовании в процессе отмены лечения необходимо приостановить отмену. При восстановлении приступов уже после отмены ПЭП необходимо возобновить лечение — назначить те самые дозы, которые пациент принимал до отмены, но следует быть готовым к тому, что не во всех клинических случаях такая терапевтическая тактика даст эффект, т. е. может потребоваться дальнейший подбор схемы ПЭП.

У большинства пациентов прием ПЭП составляет 2–3 года, и только при доброкачественных по течению идиопатических формах эпилепсий возможна отмена после первого года лечения.

Скорость отмены ПЭП зависит не только от фармакодинамических и фармакокинетических особенностей препарата, а и динамических изменений на ЭЭГ.

При ухудшении показателей при ЭЭГ-исследовании в процессе отмены лечения необходимо приостановить отмену. При возобновлении приступов уже после отмены ПЭП необходимо возобновить лечение — назначить те самые дозы, которые пациент принимал до отмены.

КУРАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ В СЛОЖНЫХ СЛУЧАЯХ ИЛИ ПРИ РЕФРАКТЕРНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Все пациенты, которые страдают эпилепсией, должны иметь доступ к консультации всех необходимых специалистов, которые должны обеспечиваться врачом, который наблюдает пациента, если этого требует клиническая ситуация.

В том случае, когда приступы не поддаются контролю и/или существует диагностическая неопределенность или неопределенность с выбором метода лечения, пациент должен как можно быстрее быть направлен на специализированную консультацию с целью проведения дополнительной оценки состояния. Направление на специализированную консультацию должно быть обязательным при условии наличия одного или более критериев, перечисленных ниже:

- эпилепсия не поддается контролю назначением лекарственных препаратов в течение двух лет;
- использование двух препаратов (двух схем приема ПЭП) не привело к контролю приступов;
- неблагоприятные побочные эффекты ПЭП или они имеют высокий риск их развития;
- наличие одностороннего структурного поражения головного мозга;
- наличие психологической и/или психиатрической коморбидности;
- наличие диагностических сомнений о природе приступов и/или эпилептического синдрома.

Регресс развития или появление поведенческих нарушений, а также невозможность идентифицировать эпилептический синдром у взрослого может быть поводом для немедленного направления на специализированную консультацию.

Взрослых, которые страдают специфическими синдромами, такими как синдром Штурге — Вебера, гемисферический синдром, энцефалит Рас-

муссена и гипоталамическая гамартома, следует направлять в специализированные эпилептические центры.

Наличие коморбидного психиатрического нарушения и/или отсутствие патологических изменений при проведении базовых исследований не должно быть основанием для ненаправления на специализированную консультацию.

Специализированная консультация должна быть оказана в специализированном мультидисциплинарном центре при участии специалистов разных профилей, которые имеют опыт в обследовании и лечении пациентов, которые страдают различными формами эпилепсии; мультидисциплинарный центр должен иметь достаточный уровень методов исследования и возможность различных видов лечения, как медикаментозных, так и хирургических.

Многопрофильные группы специалистов, которые оказывают помощь больному со сложными случаями эпилепсии, должны включать специалистов в сферах психологии, психиатрии, социальной работы, лечения профессиональных заболеваний, нейрорадиологии, сестринского дела, нейропсихологии, неврологии, нейрохирургии и нейроанестезиологии. Группа специалистов должна иметь в своем распоряжении оборудование для проведения МРТ и видеоЭЭ-мониторинга.

Нейрохирург многопрофильной группы должен иметь специальный опыт и/или подготовку в специальности хирургии по поводу эпилепсии и иметь в своем распоряжении оборудование для записи инвазивной ЭЭГ.

Информацию о причинах, по которым рассматривается возможность проведения хирургического вмешательства, необходимо предоставить пациенту. Преимущества и риски проведения операции необходимо в полной мере пояснить перед получением информированного согласия.

Выбор препарата для проведения противосудорожной терапии в зависимости от типа приступа представлен в табл. 2.

Таблица 2

Выбор ПЭП в соответствии с типом приступов

Тип приступа	Первая линия ПЭП	Дополнительные ПЭП	Другие ПЭП, которые могут рассматриваться при направлении пациента в центр 3-го уровня	ПЭП, которые не назначают (могут ухудшить состояние)
Генерализованные тонико-клонические	Карбамазепин Ламотриджин Окскарбазепин Натрия вальпроат	Клобазам ^a Ламотриджин Леветирацетам; Натрия вальпроат Топирамат		(Если наблюдаются абсансы или миоклонические приступы или если есть подозрение на ЮМЕ); Карбамазепин; Габапентин; Окскарбазепин; Фенитоин; Прегабалин; Тиагабин; Вигабатрин
Атонические или тонические приступы	Натрия вальпроат	Ламотриджин ^a	Руфинамид ^a Топирамат ^a	Карбамазепин; Габапентин; Окскарбазепин; Прегабалин; Тиагабин; Вигабатрин
Абсансы	Этосуксимид Ламотриджин Натрия вальпроат	Этосуксимид Ламотриджин ^a Натрия вальпроат	Клобазам ^a ; Клоназепам; Леветирацетам ^a ; Топирамат ^a ; Зонисамид ^a	Карбамазепин; Габапентин; Окскарбазепин; Фенитоин; Прегабалин; Тиагабин; Вигабатрин
Миоклонические приступы	Леветирацетам ^a ; Натрия вальпроат Топирамат ^a	Леветирацетам Натрия вальпроат Топирамат ^a	Клобазам ^a ; Клоназепам; Пирацетам; Зонисамид ^a	Карбамазепин; Габапентин; Окскарбазепин; Фенитоин; Прегабалин; Тиагабин; Вигабатрин
Фокальные приступы	Карбамазепин Ламотриджин Леветирацетам Окскарбазепин Натрия вальпроат	Карбамазепин Клобазам^a Габапентин^a Ламотриджин Леветирацетам Окскарбазепин Натрия вальпроат Топирамат	Эсликарбазепин ацетат; Лакосамид; Фенобарбитал; Фенитоин; Прегабалин^a; Тиагабин; Вигабатрин; Зонисамид^a	
Пролонгированные или повторные судорожные приступы, судорожный эпистатус, который наступил в окружении людей	Мидазолам буккально Диазепам ректально ^b Лоразепам в/в ^o			
Судорожный эпистатус во время пребывания в больнице	Лоразепам в/в Диазепам в/в Мидазолам буккально	Фенобарбитал в/в Фенитоин		
Рефрактерный судорожный эпистатус	Мидазолам в/в ^a Пропофол ^b (для взрослых) Тиопентал натрия ^b			

^aНа момент публикации (январь 2012 г.) этот препарат не имел в Великобритании регистрации для использования по этим показаниям и/или для данной популяции пациентов. Необходимо получить и задокументировать информированное согласие.

^bНа момент публикации (январь 2012 г.), этот препарат не имел в Великобритании регистрации для использования по этим показаниям и/или для данной популяции пациентов. Необходимо получить и задокументировать информированное согласие одновременно со стандартными нормами неотложной помощи.

Показания к хирургическому лечению:

- неэффективность медикаментозного лечения — резистентность к адекватной противосудорожной терапии;
- прогрессирующие психоэмоциональные, интеллектуальные нарушения.

Во всех случаях показания к хирургическому лечению больных с эпилепсией должны быть сформированы только группой специалистов по диагностике и лечению эпилепсии (невролог, эпилептолог, нейрофизиолог, нейрохирург и нейрорадиолог).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карлов В.А. Судорожный эпилептический статус. М.: МЕДпресс-информ, 2003; 169 с.
2. Киссин М.Я. Клиническая эпилептология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; 256 с.
3. Мументалер М., Бассетти К., Дэтвайлер К. Дифференциальный диагноз в неврологии. МЕДпресс-информ, 2010; 357 с.
4. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Глухова Л.Ю. Эпилепсия. Атлас электроклинической диагностики. М.: Альварес Паблишинг, 2004; 440 с.
5. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Миронов М.В. Эпилептические синдромы. Диагностика и терапия. М.: Системные решения; 221 с.
6. Понн Дж., Дэшайе Э. Руководство по неврологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012; 708 с.

REFERENCES

1. Karlov V.A. Sudorozhnyi epilepticheskiy status [Convulsive status epilepticus]. M.: MEDpress — inform, 2003—169 p. (In Russ.)
2. Kissin M.Ya. Klinicheskaya epileptologiya [Clinical epileptology]. M.: Geotar — Media, 2011. — 256 p. (In Russ.)
3. Mumentaler M., Bassetti K., Detvailer K. Differentsialnyi diagnoz v nevrologii [Differential diagnosis in neurology]. MEDpress — inform, 2010. — 357 p. (In Russ.)
4. Mukhin K.Yu., Petrukhin A.S., Glukhova L.Yu. Epilepsiya. Atlas elektro — klinicheskoi diagnostiki [Epilepsy. Atlas of electro-clinical diagnostics]. M.: Alvarez Publishing, 2004. — 440 p. (In Russ.)
5. Mukhin K.Yu., Petrukhin A.S., Mironov M.V. Epilepticheskie sindromy. Diagnostika i terapiya [Epileptic syndromes. Diagnostics and therapy]. M.: System solutions. — 221 p. (In Russ.)
6. Popp Dzh., Dshaie E. Rukovodstvo po nevrologii [Guide to neurology]. M.: Geotar — Media, 2012. — 708 p. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Исакова Ольга Андреевна — врач-невролог, ГБУЗ «Владимирская областная клиническая больница»

E-mail: Isacova_O43@gmail.ru

Information about author:

Isakova O. <http://orcid.org/0000-0001-5112-2874>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Olga Andreevna Isakova — Neurologist, SBHI Vladimir Regional Clinical Hospital

Isacova_O43@gmail.ru

Information about the author:

Isakova O. <http://orcid.org/0000-0001-5112-2874>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

DOI 10.33920/med-10-2309-06

УДК 616.133-007.59-091

АНОМАЛИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ СОННОЙ АРТЕРИИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА (С ОПИСАНИЕМ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

А.В. Кулинич, В.В. Скворцов

ГБОУ ВПО ВолгГМУ

Резюме. Проблема атипичного расположения сосудов шеи достаточно остро стоит перед врачами различных специальностей. Отсутствие симптомов aberrантных форм артерий в большинстве случаев вынуждает к более тщательному обследованию больного. Наиболее подвержена риску травматизации внутренняя сонная артерия. Потенциально опасными могут быть не только хирургические операции, но и различные анестезиологические, эндоскопические и отоларингологические процедуры. В этой статье описывается этиология aberrаций, популяционная распространенность, скрининговые методы выявления и факторы риска, клинический случай.

Ключевые слова: аномалии и aberrации сонной артерии, девиация, кинкинг, койлинг, отклонения, сонная артерия.

Anomalies in the location of the carotid artery in the practice of a physician (with a clinical case description)

A.V. Kulinich, V. V. Skvortsov

FSBEI HE Volgograd State Medical University

Abstract: The issue of atypical arrangement of neck vessels is quite urgent for doctors of various specialties. The absence of symptoms of aberrant arteries in most cases forces a more thorough patient examination. The internal carotid artery is most at risk of injury. Not only surgical operations, but also various anesthetic, endoscopic, and otolaryngological procedures can be potentially dangerous. This article describes the etiology of aberrations, population prevalence, screening methods for their detection, risk factors, and a clinical case.

Key words: anomalies and aberrations of the carotid artery, deviation, kinking, coiling, deviations, carotid artery.

В большинстве литературных источников описание внутренней сонной артерии (ВСА) ограничено указанием прямого пути от общей сонной артерии (ОСА), отсутствием ветвей в шейном сегменте и ее топографией. Внутренняя сонная артерия является ветвью общей сонной артерии, она делится на 4 сегмента: шейный — от бифуркации общей сонной артерии на шее до вхождения в каротидный канал, камени-

стый — в канале пирамиды височной кости и до входа в кавернозный синус, кавернозный — участок ВСА в кавернозном синусе до уровня твердой мозговой оболочки и супраклиноидный, или интракраниальный, — от границы субарахноидального пространства до бифуркации внутренней сонной артерии.

Необходимо обратить внимание на парафарингеальное расположение

шейного сегмента ВСА. Большое значение в клинической практике имеет топография боковой стенки глотки и область небных миндалин. С латеральной стороны, с которой находится сосудисто-нервный пучок, наиболее близко к небной миндалине располагается ВСА, расстояние которой от верхнего полюса миндалины составляет всего 10–20 мм [3]. Однако не исключено и более приближенное расположение внутренней сонной артерии к миндалине, вплоть до ее капсулы. Основные аномалии ВСА в шейном сегменте располагаются вблизи ее основания, у бифуркации ОСА или в дистальной части, на уровне шейных позвонков С1 — С2.

РИСК ОСЛОЖНЕНИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Некоторые манипуляции сопряжены со скрытой возможностью повреждения aberrантной (атипично расположенной) ВСА. Такие манипуляции, как тонзиллэктомия, вскрытие и дренирование паратонзиллярного абсцесса, аденотомия, велофарингопластика, биопсия, а также различные анестезиологические процедуры, являются потенциально опасными при случайном повреждении пролегающей рядом aberrантной артерии и несут интра- и постоперационный риск массивного кровотечения [2, 12].

В настоящее время ятрогенные повреждения внутренней сонной артерии хоть и являются редким осложнением, тем не менее необходимо уделять особое внимание своевременной предоперационной диагностике в контексте возможно аномального расположения магистральных сосудов шеи [7, 10].

В большинстве случаев анатомические вариации ВСА никак не проявляются клинически и могут быть выявлены только во время радиологических исследований или оперативного пособия. Связь aberrантных форм внутренней сонной артерии с неврологическими симптомами и риском возникновения инсульта не полностью изучена. Необходимо помнить, что значительные отклонения ВСА от оси могут при-

вести к фокальной или сегментарной симптоматике со стороны ЦНС.

У пожилых людей частое присутствие сопутствующих атеросклеротических изменений в сонной артерии способно вызывать очаговую симптоматику, а также хронические или острые нарушения мозгового кровообращения.

У лиц с удлинненными ВСА, но без сопутствующего атеросклероза сонной артерии извилистость или другие aberrации ВСА принято считать относительно мягким и доброкачественным состоянием [5]. Однако перекрут ВСА в любом состоянии может спровоцировать цереброваскулярные нарушения гемодинамики. Эта гипотеза подтверждается экспериментальными исследованиями, показывающими, что кровоток может быть уменьшен на 40 % при наличии угла 60° и более чем на 60 % при наличии угла 30° [14, 15].

Хроническая артериальная гипертензия может способствовать процессу перегиба и удлинению ВСА и зачастую является таковой причиной. Повреждение стенки сосуда в месте артериального изгиба было экспериментально получено у кроликов. Турбулентность и снижение потока могут приводить к изъятию интимы в точке максимального угла, что способно привести к эмболии дистальных отделов. Следовательно, изгиб артерии может вызвать цереброваскулярные симптомы с гемодинамическим или тромбоэмболическим механизмом, аналогичным атеросклеротической бляшке из бифуркации сонной артерии [15].

Учитывая различные варианты с ограничением или полным отсутствием возможности в использовании высокотехнологичных методов диагностики, таких как ангиография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, УЗИ с цветовым доплеровским картированием, необходимо уметь максимально полно оценить риск возможных осложнений.

По данным Alberto Muñoz, Joaquín De Vergas, и José Crespo, клинически у 1–16 % населения обнаруживают боковую пульсацию стенки глотки, с не-

значительным преобладанием таковой у женщин. Примерно у 70 % пациентов эта пульсация является односторонней и в основном с правой стороны (67 %). У 30 % пациентов наблюдается двусторонняя пульсация [16].

ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ, МЕХАНИЗМ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ БАЗИС ИЗГИБОВ АРТЕРИЙ И ПРИОБРЕТЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Этиология развития атипичных вариантов ВСА в настоящее время недостаточно изучена и относительно спорна. Как правило, считается, что образование петель связано с эмбриональными изменениями, тогда как удлинение и девиация артерии являются следствием дегенерации или атеросклеротическим ремоделированием сосудов. В пользу первой говорится, что внутренняя сонная артерия происходит от третьей артерии аорты и дорсальной аорты во время эмбриогенеза. Если ВСА не выпрямляется, когда сердце и крупные сосуды мигрируют в развивающуюся грудную клетку во время эмбриогенеза, то она остается достаточно длинной, становится извилистой или принимает перекрученное состояние [8, 10, 17].

Гистологическое исследование, проведенное La Barbera G., описывает метапластические изменения ВСА с уменьшением эластичных волокон и мышечных клеток с компенсаторным замещением коллагеном, что делает артерию более восприимчивой к гемодинамическим нагрузкам. К примеру, уд-

линение грудной аорты уже давно считается следствием длительной АГ. Кроме того, экстракраниальный сегмент ВСА может рассматриваться как переходный тип между эластическим типом артерии (общая сонная артерия) и мышечным типом (внутричерепная ВСА). В таком случае экстракраниальный сегмент ВСА, как и любой другой переходный элемент, наиболее подвержен метапластическим и диспластическим трансформациям. Если это так, то, учитывая, что метаплазия является обратимым явлением, устранение триггерного фактора способно восстановить нормальную морфологию сосуда [8].

Это непосредственно влияет на удлинение артерии, а также дополнительное перенапряжение в момент каждой систолы, что может увеличить изгиб.

В качестве исключения отметим, что значительное изменение формы и размеров частей черепа влечет за собой удлинение шейного сегмента сонных артерий. Это является нормальным компенсаторным механизмом для исключения перерастяжения артерий во время движения головы.

СКРИНИНГ И ФАКТОРЫ РИСКА. КЛАССИФИКАЦИЯ

В ряде публикаций сообщалось о распространенности aberrантных ВСА (в пределах от 16 до 60 %) среди различных возрастных групп (таблица).

В 2000 г. в своей научной работе Paulsen с коллегами проанализировали вариации формы ВСА на 164 трупных препаратах головы и шеи. Они класси-

Таблица

Результаты проведенных исследований на наличие aberrаций ВСА в общей популяции

Автор, год	Субъект	Метод	Результат (аномалии ВСА), %
Metz H и др., 1961	1000	Ангиография	16
Macchi C и др., 1997	100	Дуплексная ультрасонография	26,5
Del Corso L и др., 1998	469	Дуплексная ультрасонография	58
TOGAY I и др., 2005	345	Дуплексная ультрасонография	24,6
Sacco S и др., 2007	1217	Дуплексная ультрасонография	26,2
Ekici F и др., 2012	607	КТ-ангиография	60,3
Yu C и др., 2013	923	Дуплексная ультрасонография	30

фицировали отклонение ВСА от вертикальной оси. Из 282 вариантов 67,7 % не имели никаких отклонений; у 26,2 % было зафиксировано искривление в различных плоскостях; у 4,2 % обнаружен перегиб артерии; а в 1,7 % выявлен перекрут ВСА. Выводом стало то, что, хотя отклонение артерии несомненно связано со старением организма, кинкинг (перекрут) усугубляется атеросклерозом и, вероятно, тесно связан с возникновением цереброваскулярных симптомов. Учитывая то, что эта работа была исключительно анатомической, никакой клинической или диагностической корреляции в ней не предусматривалось [17].

Предыдущие анатомические исследования проводились в основном на пожилых пациентах. Таким образом, они не совсем объективно отражают распространенность аномалии в обществе. Внедрение компьютерных технологий и получение изображений высокого качества позволяют изучать анатомию человека *in vivo*. С помощью внутривенного контрастирования можно легко идентифицировать внутреннюю сонную артерию, определив ее топографию. Во многих зарубежных странах такие исследования являются частью обязательных, рутинных методов предоперационной подготовки.

В 2008 г. Pfeiffer J, Ridder GJ предложили систему клинической классификации для aberrантных ВСА. Классификация выполнена на основании минимального расстояния до стенки глотки. В своем исследовании авторы не упомянули о распространенности этих аномалий, а также не объяснили связь между клиническими симптомами и aberrантной ВСА в шейном сегменте [18].

Подробным изучением этой проблемы в 2012 г. занялся индийский исследователь Ekici F. Целью работы ставилось выяснение распространенности aberrантных ВСА в экстракраниальном сегменте и ее корреляция с возрастом и полом [19].

В это исследование было включено 607 пациентов, разделенных по возрасту на 4 группы. Группы были раз-

делены следующим образом: группа 1 — возраст 2–20 лет, группа 2 — возраст 21–40 лет, группа 3 — возраст 41–60 лет, группа 4 — возраст 61–97 лет. У большинства пациентов были диагностированы заболевания, такие как субарахноидальное кровоизлияние, транзиторная ишемическая атака, необъяснимо сильная головная боль. Также в исследование были включены пациенты на стадии предоперационной оценки сосудистой анатомии головы и шеи, церебро-венозным тромбозом и стенозом сонных артерий. Из 607 пациентов, вошедших в исследование, мужчин было 303, а женщин 304, средний возраст которых составил 48,9 года (от 2 до 97). Результаты исследования выявили аномалию ВСА в 60,3 %. Наименьший процент был зафиксирован в группе 1 (15,1 %), а самый высокий — в группе 4 (84,4 %) [19].

В возрастной группе 2–20 лет аномалии составили всего 15,1 %, и эта величина постепенно возрастала до 84,4 % в возрастной группе 61–97 лет. Таким образом, авторы исследования наглядно показывают увеличение случаев aberrантных ВСА шейного сегмента в пожилом возрасте и предполагают, что это состояние является дегенеративным.

Интересно, что более ранние исследователи не описывали корреляцию аномалии сосудов шеи по гендерному типу, в то время как Ekici F. в 2012 г. обнаружили, что женщины более подвержены атипичному расположению ВСА, чем мужчины (женщины — 68,3 %, мужчины — 52,2 %) [19].

В настоящее время универсальной и общепринятой классификации aberrаций ВСА не существует. Широкое распространение получила классификация, предложенная в 1965 г. J. Weibel и W. Fields после выполнения 1438 ангиографий сосудов шеи. Они выделили три типа деформированных ВСА. Первый тип определен как извитость и удлинение (*tortuosity*), в него входят две формы: это S- или C-образная деформация ВСА без острых углов и видимых нарушений кровотока. Второй

как чрезмерное удлинение и как следствие петлеобразование (coiling). И третий как любой резкий изгиб артерии (kinking). Кинкинг имеет три степени: легкий изгиб с образованием угла $\geq 60^\circ$; средний — угол ВСА равен $30-60^\circ$; тяжелый — угол $< 30^\circ$. Авторы считают этот тип деформации ВСА врожденным и, в зависимости от степени, гемодинамически значимым [9].

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ АБЕРРАНТНЫХ ФОРМ ВСА

Распространенность зарегистрированных анатомических вариантов ВСА в литературе широко варьируется — от 5,3 до 62,4 %. Это может быть объяснено использованием различных методов оценки, а именно анатомического, посредством препарирования, рентгенологического или ультразвукового [2, 16].

На данный момент существует несколько методов визуализации, способных в полной мере отобразить анатомию сосудов шеи. Компьютерная томография — широко распространенный метод диагностики с высоким разрешением. Визуализация объекта послойно или в трехмерном изображении позволяет без труда изучить ход и расположение артерии. Однако высокая лучевая нагрузка делает этот метод нежелательным при обследовании ряда пациентов [1, 13, 14].

Преимущество магнитно-резонансной томографии заключается в отсутствии лучевой нагрузки, что особенно важно при обследовании детей и беременных женщин. Помимо низкой доступности в целом, МРТ-диагностика занимает больше времени. Также возможно наличие большого количества артефактов из-за движения. В среднем во время МР томографии толщина срезов не превышает 3–5 мм, что является недостаточным для изучения небольшого объекта. В таком случае приходится применять дополнительные или альтернативные методы диагностики.

Существует ряд противопоказаний для выполнения МРТ, например нали-

чие кардиостимулятора. Главным преимуществом ультразвукографии является то, что это простой и безопасный метод, способный применяться «у кровати» пациента. Современное ультразвуковое исследование можно легко использовать в качестве скрининга. Детальная прорисовка изображения позволяет использовать его как метод предоперационной диагностики. К сожалению, традиционная ангиография, помимо своей инвазивности, до сих пор неотделима от наличия риска тяжелых интра — и постоперационных осложнений.

На основании этих и других литературных данных ранее проводился анализ некоторых клинических случаев, была выявлена корреляция риска наличия aberrантных ВСА с различными факторами.

Так, в Саудовской Аравии 23-летняя пациентка с диагнозом «серповидно-клеточная анемия» наблюдалась у отоларинголога с жалобами на частые рецидивы тонзиллита, дисфагию и затруднение носового дыхания. При осмотре была выявлена асимметричная тонзиллярная гипертрофия, более выраженная с правой стороны.

С правой стороны, в зоне гипертрофии, наблюдалась отчетливая пульсация стенки глотки. При обследовании пациентки были исключены все варианты нарушения мозгового кровообращения, кроме дважды перенесенного сосудисто-окклюзионного криза, характерного для СКА. Было принято решение выполнить двустороннюю тонзилэктомию. Для оценки придаточных пазух, оценки несимметричной гипертрофии миндалин и исключения других патологий со стороны шеи выполнена компьютерная томография и ангиография [11, 12]. В результате было выявлено двустороннее увеличение миндалин, преимущественно с правой стороны, вследствие примыкающего к ней крупного магистрального сосуда (ВСА). Как выяснилось, это был значительный S-образный изгиб. Такое anomальное расположение приблизило ВСА к правой миндалине на расстоя-

ние всего в 2 мм, что значительно увеличило бы риск кровотечения во время простой тонзилэктомии [11, 12].

Приводим собственное клиническое наблюдение аномального расположения сонной артерии

В 2010 г. больной К., 1950 г. р., проходил амбулаторное обследование в отделении лучевой диагностики одного из стационаров г. Волгограда для исключения неопроцесса глотки и гортани.

Во время госпитализации в ЛОР-отделение основными жалобами являлись: дисфония, чувство дискомфорта при глотании и ощущение инородного тела. Из анамнеза заболевания известно, что в течение полутора лет чувство инородного тела постепенно увеличивалось. Неоднократное посещение отоларинголога и назначение препаратов не привело к купированию симптомов и регрессии заболевания.

При осмотре была выявлена асимметрия мягких тканей ротоглотки с патологической пульсацией средней части глотки. Был направлен на мультиспиральную компьютерную томографию глотки, гортани и мягких тканей шеи.

При обследовании на серии аксиальных компьютерных томограмм, выполненных шагом по 5 мм с задержкой дыхания на вдохе и на выдохе с фазацией звука «и» нативно и с болюсным контрастным усилением (Ультравист 350 мг/л-90 мл) патологических образований в тканях шеи, увеличенных лимфоузлов не обнаружено. Деструктивные изменения в хрящах гортани отсутствовали. Достоверно патологических образований выявлено не было.

Отмечена асимметрия мягких тканей ротоглотки за счет увеличения их объема слева. После контрастного усиления на трехмерной реконструкции в этой области был отчетливо визуализирован патологический ход левой внутренней сонной артерии, ее изгиб и девиация к срединной линии в стенку глотки. Ход и размер остальных артерий в зоне сканирования был без отклонений.

В течение месяца в плановом порядке проведено обследование и выполнена каротидная пластика. На фоне улучшения состояния, исчезновения жалоб и симптомов выписан под наблюдение участкового терапевта.

Таким образом, нужно подчеркнуть, что случайная находка патологической извитости ВСА является «счастливым случаем» как для пациента, так и для врача. При условии пренебрежения дополнительными методами диагностики и поспешного хирургического лечения этот случай был бы сопряжен с риском тяжелых осложнений.

Несмотря на многообразие современных методов диагностики патологической извитости ВСА, пока нет стандартов обследования больных, особенно пожилого и старческого возраста, в литературе нет данных о состоянии мозгового кровотока у этих пациентов при изолированной извитости ВСА и сочетанном стенозе.

Хотя ультразвуковое доплеровское сканирование (УЗДС) получило широкое распространение, до сих пор идут споры о преимуществах и недостатках по сравнению с ангиографическими методами исследований. Большинство авторов считают, что лишь при вызывающих сомнения данных УЗИ следует использовать более инвазивные диагностические методы [14, 15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обоснованием реваскуляризации ВСА для aberrантных форм ВСА является снятие симптомов, профилактика каротидного тромбоза и инсульта, а также улучшение мозговой перфузии. Ангиопластика с укорочением артерии остается предпочтительной и универсальной оперативной техникой, подходящей для лечения большинства отклонений ВСА. Когда отклонение является сложным настолько, что полное выпрямление ВСА невозможно, то возможна альтернатива транспозиции или анастомоза [1, 4, 6, 7].

Потенциально опасные aberrации ВСА не являются казуистическим случаем, а, напротив, наблюдаются при-

мерно в 8 % от всех пациентов, прошедших КТ шейного отдела [19]. Цифры, указанные в современных работах, значительно выше, чем те, о которых сообщалось ранее в анатомических исследованиях. Аномалии внутренней сонной артерии увеличиваются с возрастом и встречаются несколько чаще у женщин [19].

Изгибы сонной артерии могут вызвать сужение просвета, что приведет к турбулентному току крови с последующим изъязвлением и эмболизацией интимы. Таким образом, симптомы могут быть схожими с симптомами, вызванными атеросклеротическим заболеванием сонных артерий.

Также необходимо помнить об этом при дифференциальной диагностике заболеваний, таких как парафарингеальный абсцесс, и различных новообразований. Вскрытие абсцес-

са или биопсия способны привести к крайне опасному кровотечению.

Оториноларингологам и хирургам, оперирующим на шее, следует помнить об этих вариантах и проводить полноценное предоперационное обследование. Опрос пациента может выявить наличие типичных жалоб на дисфагию или постоянное ощущение «кома в горле». При осмотре обращайте внимание на наличие пульсирующей стенки глотки и ее асимметрию. И наконец, при наличии aberrантных ВСА пальпация сонных артерий в типичных местах не представляется возможной из-за ее смещения.

Знание наличия ВСА с аномальным отклонением способно уменьшить нежелательные осложнения во время различных манипуляций в полости рта, глотки, области шеи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бокерия Л.А., Гудкова Р.К. Сердечно-сосудистая хирургия. 2009. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010; 180 с.
2. Бондарь Л.В., Щеглов В.И. Новый принцип градации патологических удлинений внутренней сонной артерии по данным ангиографии. Судостная нейрохирургия. Материалы III съезда нейрохирургов России. СПб., 2002: 305–306.
3. Выбор метода хирургического лечения патологической извитости внутренней сонной артерии в сочетании со стенозом: тез. докл. конф. Сердечно-сосудистые заболевания: бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2014; 15: 11–32.
4. Гавриленко, А.В. Сравнительный анализ результатов хирургического и консервативного лечения больных с патологической извитостью сонных артерий / А.В. Гавриленко, А.Б. Абрамян, А.В. Кузкин. Ангиология и сосудистая хирургия. 2012; 18, 4: 93–99.
5. Кузык Ю.И. Патологические деформации сонных артерий: этиология, патогенез, клинические и патоморфологические изменения. Ангиология и сосудистая хирургия. 2014; 20, 3: 123–128.
6. Куликов В.П., Федюнина Н.Г., Давыдова В.В. Деформация внутренней сонной артерии как донорский источник артерио-артериальной церебральной эмболии. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2009; 5: 52–55.
7. Озолиныш А.А. Морфологические изменения стенки сосуда при деформации внутренней сонной артерии и причины их прогрессирования. Клиническая физиология кровообращения. 2014; 3: 88–92.
8. Оториноларингология: учебник для вузов. Бабиак В.И., Говорун М.И., Накатис Я.А., Пацинин А.Н. СПб.: Питер, 2012; 238–248.
9. Родин Ю.В. Гемодинамические взгляды на патологическую извитость сонных артерий. Новое в ангиологии сосудистой хирургии. 2005; 2: 150–152.
10. Судостная хирургия по Хаймовичу / под ред. Э. Ашера: пер. с англ. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. Т. 2: 114–178.
11. Alberto Munoz, Joaquin De Vergas, Jose Crespo. Imaging and Clinical Findings in Patients with Aberrant Course of the Cervical Internal Carotid Arteries. Open Neuroimag. J. 2010; 4: 174–181.
12. B.C. Jun, E.J. Jeon, D.H. Kim, et al. Risk Factors of Decreased Distance between Internal Carotid Artery and Pharyngeal Wall. Auris Nasus Larynx. 2012; 39, 6: 615–619.

13. *De Virgilio A, Greco A, de Vincentiis M*: A submucosal retropharyngeal pulsatile mass. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2015; 141 (11): 1027–1028.
14. *Ekici F, Tekbas G, Onder H, Gumus H, Cetincakmak MG, Palanci Y, et al*. Course anomalies of extracranial internal carotid artery and their relationship with pharyngeal wall: an evaluation with multislice CT. *Surg Radiol Anat*. 2012; 34.7: 625–631.
15. *La Barbera, G*. Kinking, coiling, and tortuosity of extracranial internal carotid artery: is it the effect of a metaplasia? / *G. La Barbera, G. La Marca, A. Martino et al*. *Surg. Radiol. Anat.* 2006; 28, 6: 573–580.
16. *Paulsen F, Tillman B, Christoforidis C, et al*. Curving and looping of the internal carotid artery in relation to the pharynx: frequency, embryology and clinical implications. *J Anat.* 2000; 197: 373–381.
17. *Pfeiffer, J*. A clinical classification system for aberrant internal carotid arteries / *J. Pfeiffer, G. J. Ridder*. *Journal of Laryngoscope*. 2008; 118: 1931–1936.
18. *Statham MM, Myer CM.*, 3rd Complications of adenotonsillectomy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 18: 539–43.
19. *Weibel J, Fields WS*. Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery. I. Etiology and radiographic anatomy. *Neurology*. 1965; 15: 7–18.

REFERENCES

1. *Bokeriia L.A., Gudkova R.K.* Serdechno-sosudistaia khirurgiia. 2009. Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy krovoobrashcheniia [Cardiovascular surgery. 2009. Diseases and congenital anomalies of the circulatory system]. M.: Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery RAMS, 2010. — 180 p. (In Russ.)
2. *Bondar L.V., Shcheglov V.I.* Novyi printsip gradatsii patologicheskikh udlinenii vnutrennei sonnoi arterii po dannym angiografii [A new principle for grading pathological elongations of the internal carotid artery according to angiography]. *Sosudistaia neirokhirurgiia* [Vascular neurosurgery]. Materials of the III Congress of Neurosurgeons of Russia. St. Petersburg, 2002. P. 305–306. (In Russ.)
3. Vybor metoda khirurgicheskogo lecheniia patologicheskoi izvitosti vnutrennei sonnoi arterii v sochetanii so stenozom [The choice of method of surgical treatment of pathological tortuosity of the internal carotid artery in combination with stenosis]: abstracts of the conference reports / 109 Biulleten NTsSSKh im. A. N. Bakuleva RAMN «Serdechno-sosudistye zabolevaniia» [109 Bulletin of the Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery RAMS «Cardiovascular diseases»]. — Moscow. — 2014. — Vol. 15 — P. 11–32. (In Russ.)
4. *Gavrilenko A.V.* Sravnitelnyi analiz rezultatov khirurgicheskogo i konservativnogo lecheniia bolnykh s patologicheskoi izvitosti sonnykh arterii [Comparative analysis of the results of surgical and conservative treatment of patients with pathological tortuosity of the carotid arteries] / *A. V. Gavrilenko, A. B. Abramian, A. V. Kuklin* // *Angiologiia i sosudistaia khirurgiia* [Angiology and Vascular Surgery]. — 2012. — Vol. 18. — No. 4. — P. 93–99. (In Russ.)
5. *Kuzyk Iu.I.* Patologicheskie deformatsii sonnykh arterii: etiologiia, patogenez, klinicheskie i patomorfologicheskie izmeneniia [Pathological deformations of the carotid arteries: etiology, pathogenesis, clinical and pathomorphological changes] // *Iu. I. Kuzyk* // *Angiologiia i sosudistaia khirurgiia* [Angiology and Vascular Surgery]. — 2014. — Vol. 20 — No. 3. — P. 123–128. (In Russ.)
6. *Kulikov V. P., Fedtunina N. G., Davydova V.V.* Deformatsiia vnutrennei sonnoi arterii kak donorskii istochnik arterio-arterialnoi tserebralnoi embolii [Deformation of the internal carotid artery as a donor source of arterio-arterial cerebral embolism] // *Ultrazvukovaia i funktsionalnaia diagnostika* [Ultrasound and Functional Diagnostics]. — 2009. — No. 5. — P. 52–55. (In Russ.)
7. *Ozolinsh A.A.* Morfologicheskie izmeneniia stenki sosuda pri deformatsii vnutrennei sonnoi arterii i prichiny ikh progressirovaniia [Morphological changes in the vessel wall during deformation of the internal carotid artery and the reasons for their progression] / *A. A. Ozolinsh* // *Klinicheskaiia fiziologiia krovoobrashcheniia* [Clinical Physiology of Blood Circulation]. — 2014. — No. 3. — P. 88–92. (In Russ.)
8. *Otorinologologiia* [Otorhinolaryngology]: Textbook for higher educational institutions: *Babiiak V. I., Govorun M. I., Nakatis Ia. A., Pashchinin A. N.* St. Petersburg: Peter, 2012. — P. 238–248. (In Russ.)
9. *Rodin Iu.V.* Gemodinamicheskie vzgliady na patologicheskuiu izvitost' sonnykh arterii [Hemodynamic views on pathological tortuosity of the carotid arteries]. // *Novoe v angiologii sosudistoi khirurgii* [New in Angiology of Vascular Surgery]. — 2005. — No. 2. — P. 150–152. (In Russ.)

10. Sosudistaia khirurgiia po Khaimovichu [Vascular surgery according to Khaimovich] / Ed. E. Asher: translated from English — M.: BINOM, Knowledge Laboratory, 2010. — Vol. 2. — P. 114–178. (In Russ.)
11. *Alberto Munoz, Joaquin De Vergas, Jose Crespo.* Imaging and Clinical Findings in Patients with Aberrant Course of the Cervical Internal Carotid Arteries. *Open Neuroimag. J.* 2010; 4: 174–181.
12. *B.C. Jun, E.J. Jeon, D.H. Kim, et al.*, «Risk Factors of Decreased Distance between Internal Carotid Artery and Pharyngeal Wall,» *Auris Nasus Larynx*, Vol. 39, No. 6, 2012, pp. 615–619.
13. De Virgilio A, Greco A, de Vincentiis M: A submucosal retropharyngeal pulsatile mass. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2015;141 (11):1027–1028.
14. *Ekici F, Tekbas G, Onder H, Gumus H, Cetincakmak MG, Palanci Y, et al.* Course anomalies of extracranial internal carotid artery and their relationship with pharyngeal wall: an evaluation with multislice CT. *Surg Radiol Anat.* 2012. V34.7 pp.625–631.
15. *La Barbera, G.* Kinking, coiling, and tortuosity of extracranial internal carotid artery: is it the effect of a metaplasia? / G. La Barbera, G. La Marca, A. Martino et al // *Surg. Radiol. Anat.* — 2006. — Vol. 28, N. 6. — P. 573–580.
16. *Paulsen F, Tillman B, Christoforidis C, et al.* Curving and looping of the internal carotid artery in relation to the pharynx: frequency, embryology and clinical implications. *J Anat.* 2000;197:373–381.
17. *Pfeiffer, J.* A clinical classification system for aberrant internal carotid arteries / J. Pfeiffer, G. J. Ridder // *Journal of Laryngoscope.* — 2008. — Vol. 118. — P. 1931–1936.
18. *Statham MM, Myer CM.*, 3rd Complications of adenotonsillectomy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;18:539–43.
19. *Weibel J, Fields WS.* Tortuosity, coiling, and kinking of the internal carotid artery. I. Etiology and radiographic anatomy. *Neurology.* 1965; 15: PP.7–18.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кулинич Александр Владимирович — врач — сосудистый хирург, г. Волгоград

E-mail: Kulinichev12@gmail.com

Скворцов Всеволод Владимирович — д-р мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО ВолГМУ

E-mail: 1vskvortsov@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Aleksander Vladimirovich Kulinich — Vascular surgeon, Volgograd

Kulinichev12@gmail.com

Vsevolod Vladimirovich Skvortsov — PhD in Medicine, associate professor of the Department of Propeaedeutics of Internal Diseases, FSBEI HE Volgograd State Medical University

1vskvortsov@gmail.com

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:

Тел.: (495) 274-2222 (многоканальный)

E-mail: podpiska@panor.ru

DOI 10.33920/med-10-2309-07
УДК 616.34–009.1-08-084 (048.8)

ПАЦИЕНТ С ЗАПОРАМИ

О.А. Рыбачок

ГБУЗ РК «Керченская городская детская больница»

Дата поступления рукописи в редакцию: 12.04.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 10.05.2023.

Резюме. Запор — замедленная, затрудненная или систематически недостаточная дефекация (опорожнение кишечника). Всемирная организация здравоохранения в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) относит запор к болезням (код K59.0). В то же время гастроэнтерологические организации, такие как Всемирная организация гастроэнтерологов и Американская гастроэнтерологическая ассоциация, занимают иную позицию, подчеркивая, что запор — не болезнь, а симптом. Их позицию разделяют и ведущие российские гастроэнтерологи.

Ключевые слова: запор, диагностика, лечение.

A patient with constipation

O.A. Rybachok

SBHI RR Kerch City Children's Hospital

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 12.04.2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 10.05.2023.

Abstract: Constipation is slow, difficult, or systematically insufficient bowel movement (bowel voiding). The World Health Organization in the "International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. ICD-10" classifies constipation as a disease (code K59.0). Meanwhile, gastroenterology organizations such as the World Gastroenterology Organization and the American Gastroenterological Association take a different position, emphasizing that constipation is not a disease, but a symptom. Leading Russian gastroenterologists share the same position.

Key words: constipation, diagnosis, treatment.

Согласно статистическим данным, запор отмечают у 30–50 % трудоспособного населения (в три раза чаще у женщин), еще выше его частота среди людей пожилого возраста (до 60 %) и женщин в период беременности (до 40 %) [1, 2].

Условно запоры подразделяют:

- на острые (длительностью менее трех месяцев) и хронические;
- первичные (функциональные, при отсутствии патологических изменений в кишке и внекишечных причинах запора) и вторичные (органические, являющиеся проявлением или симптомом основного заболевания).

Функциональный запор часто возникает у лиц молодого и среднего воз-

раста, занимающихся умственным трудом, подвергающихся нервно-психологическим воздействиям, ведущих малоактивный образ жизни, работа которых связана с частыми командировками с некомфортными условиями. Причинами нарушения кишечного транзита являются также нерегулярный прием пищи, голодание, недостаточное употребление растительной клетчатки и жидкости, что приводит к уменьшению объема каловых масс и их уплотнению. У лиц пожилого возраста функциональный запор возникает вследствие снижения моторики и тонуса кишечника на фоне ограничения двигательной активности и депрессии.

Органический запор у взрослых любого возраста возникает при воспалительных заболеваниях кишечника (колит), увеличении объема и длины толстой кишки (долихоколон, долихосигма), механических препятствиях в кишечнике (опухоль, стриктуры, глистная инвазия), патологии прямой кишки (геморроидальные узлы, анальные трещины, язвы, мегаректум), а также может наблюдаться при эндокринных (сахарный диабет, ожирение, гипотиреоз, гиперпаратиреоз) и неврологических заболеваниях (болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, травма, опухоль спинного мозга, нейропатия). Вторичный запор вследствие нарушения моторики толстой кишки обуславливает также прием некоторых лекарственных средств (алюминий-содержащие антациды, антидепрессанты, неселективные спазмолитики, опиоиды, препараты кальция, железа, диуретики) [4].

Запор может сопровождаться различными клиническими проявлениями. При длительном отсутствии стула часто беспокоят боль, вздутие, урчание в животе, уменьшающееся после затрудненной и болезненной дефекации. Возможны также снижение аппетита, отрыжка воздухом, неприятный привкус во рту. Довольно тяжелым симптомом может стать вздутие живота (метеоризм), которое вызвано повышенным образованием газа в результате деятельности бактерий в кишечнике при медленном продвижении кала по толстой кишке. Вздутие живота, помимо собственно кишечных симптомов, может сопровождаться рефлекторными реакциями со стороны других органов — болью в области сердца, сердцебиением, нарушением ритма сердечной деятельности, одышкой [3].

Длительное существование хронического запора без адекватного лечения является причиной развития различных осложнений, наиболее часто — вторичного колита, проктосигмоидита, заболеваний прямой кишки (нарушение сенсорной и моторной функции, геморрой, трещины, растяжения прямой

кишки), образования калового завала вплоть до развития кишечной непроходимости. Каловый завал (копростаз) — скопление фекалий, при котором самостоятельная их эвакуация невозможна. Необходимость эвакуации фекалий из прямой кишки пальцем подтверждает тяжелый каловый завал (чаще наблюдается у прикованных к постели больных). Хронический каловый завал может приводить к недержанию кала, инфицированию мочевых путей, ректальному кровотечению, выпадению прямой кишки.

Если у вас возник запор, обязательно в ближайшее время обратитесь к врачу для выяснения причины нарушения дефекации, уточнения диагноза и назначения адекватного лечения. Особенно это важно при наличии симптомов, которые могут свидетельствовать о серьезном заболевании кишечника [5, 6]:

- продолжительное беспричинное нарушение функции кишечника;
- появление свежей крови и слизи в кале;
- уменьшение диаметра каловых масс;
- наличие у близких родственников в анамнезе опухоли толстой кишки, воспалительных заболеваний кишечника;
- необъяснимое уменьшение массы тела, железодефицитная анемия, повышение температуры тела;
- возраст старше 50 лет;
- боль постоянного характера в заднем проходе или ложные позывы на дефекацию;
- тяжелый запор, не поддающийся лечению.

К сожалению, период между возникновением заболевания и развитием его клинических проявлений может оказаться длительным, поэтому пройти профилактический осмотр рекомендовано при наличии несистематических и слабовыраженных симптомов.

Запомните! Своевременная диагностика и адекватное лечение позволяет предупредить прогрессирование забо-

левания и развитие опасных для жизни осложнений.

Легче предупредить проблему, чем лечить ее последствия. В профилактике запора большое значение имеет соблюдение определенного образа жизни и диеты.

Рекомендации в отношении образа жизни [7]:

- придерживайтесь режима труда и отдыха, не переутомляйтесь, не нервничайте, не допускайте негативных эмоций;
- старайтесь больше двигаться, занимайтесь гимнастикой, плаванием, ходьбой;
- выполняйте физические упражнения для укрепления мышц передней брюшной стенки и тазового дна;
- не игнорируйте позывы на дефекацию;
- обеспечьте комфортные условия для дефекации;
- старайтесь ходить в туалет в одно и то же время, лучше утром после завтрака;
- отводите для дефекации столько времени, сколько необходимо для ее завершения;
- пациентам с ограниченной физической подвижностью предоставляйте возможность и комфортные условия для своевременного выполнения акта дефекации;
- самостоятельно проводите массаж живота (круговыми движениями в течение 5 минут в день);
- следите за своей массой тела, так как ее избыток приводит к запорам;
- старайтесь чаще испытывать позитивные эмоции, но если у вас нередко возникают сложные нервно-психические ситуации, обратитесь за помощью к психологу или психотерапевту;
- при хроническом запоре избегайте длительного приема слабительных средств, особенно препаратов сенны, ревеня, крушины, которые не только нарушают секрецию и моторику кишечника,

но и повреждают слизистую оболочку кишечника с развитием псевдомеланоза (повышает риск развития колоректального рака).

Питание пациентов с запором должно быть сбалансированным, включающим продукты и блюда, содержащие в большом количестве растительные пищевые волокна (хлеб с отрубями, овощи, фрукты), которые способствуют нормализации моторной функции кишечника и не вызывают процессы брожения и гниения в кишечнике. Пищевые волокна за счет связывания жидкости и увеличения объема каловых масс усиливают механическую стимуляцию рецепторов стенки кишечника, потенцируют акт дефекации, а также способствуют нормализации микрофлоры кишечника, которая, в свою очередь, улучшает моторику толстой кишки. Кроме того, растительная клетчатка способствует снижению концентрации канцерогенных веществ в толстой кишке и предотвращает развитие опухолевых процессов.

Рекомендации по рациональному питанию:

- употребляйте блюда из свежих продуктов натурального происхождения в отварном, тушеном запеченном виде или приготовленные на пару. Принимайте неизмельченную пищу. Овощи и фрукты лучше употреблять в сыром или в отварном виде;
- температура холодных блюд должна быть не ниже 15 °С, горячих — не выше 60 °С;
- принимайте пищу 4–5 раз в сутки в одно и то же время. Последний прием пищи (стакан кефира) возможен перед сном;
- завтрак — основной прием пищи. Пища, принятая утром, должна содержать большое количество клетчатки (каша, овощной салат, мюсли);
- постепенно увеличивайте употребление клетчатки (до 15–30 г в день), которая снижает риск вздутия кишечника. Эффективен прием пшеничных отрубей

в виде крупных частиц по такой схеме: в первые 10–12 дней — по 1 чайной ложке (отруби заваривают кипятком, после охлаждения — процеживают: образовавшуюся кашицеобразную массу принимают с пищей во время еды 3 раза в день); затем в течение 2 недель по 2 чайные ложки 2–3 раза в день во время еды. Имейте в виду, что отруби абсолютно противопоказаны при любом воспалительном процессе пищеварительного тракта, при длительном употреблении они могут снижать всасывание кальция, цинка и фосфора. Вместо 15 г пищевых отрубей можно применять 65 г муки грубого помола из неочищенного зерна пшеницы, гречки или ржи;

- употребляйте больше фруктов с повышенным содержанием клетчатки и сорбита (яблоки, абрикосы, изюм, персики, груши, сливы и чернослив, малина, клубника и т. д.), которые эффективны как для профилактики, так и для лечения запора. Концентрация сорбита в сухофруктах примерно в 5–10 раз выше, чем в свежих фруктах. Фруктовые смеси в измельченном виде (например, равные части изюма, чернослива, инжира, фиников) принимайте по 1–2 столовой ложке дважды в день в зависимости от частоты дефекации;
- однократный объем пищи должен составлять не менее 300 г, но не более 500 г;
- выпивайте не менее 1,5–2 л жидкости в день. Достаточное количество жидкости необходимо, особенно при употреблении продуктов с повышенным содержанием клетчатки, однако требует коррекции для лиц пожилого возраста и ослабленных больных. Утром натощак можно (по согласованию с врачом) выпить 1 стакан холодной или 1 стакан теплой минерализованной воды

с солями магния (согласно прилагаемым инструкциям);

- при выборе напитков отдавайте предпочтение сокам (сливовый, персиковый, абрикосовый, морковный), компотам и нежирным кисломолочным продуктам;
- не голодайте!
- не употребляйте продукты с высоким содержанием жира, сдобные хлебобулочные изделия, шоколад, острые блюда, копчености, рис, манную кашу, картофельное пюре;
- ограничьте употребление черного чая, какао, сладких газированных, алкогольных напитков, которые приводят к запорам;
- при неэффективности диеты принимайте только рекомендованные вашим врачом препараты со слабительным эффектом;
- если вы принимаете лекарственные средства, назначенные другими специалистами по поводу сопутствующего заболевания, необходимо обязательно предупредить лечащего врача, так как некоторые из них могут способствовать запорам. В этом случае необходима медикаментозная коррекция для оптимизации лечебного эффекта;
- если на фоне назначенного лечения появились кожные высыпания, рвота, тошнота, головная боль, необходимо обязательно сообщить врачу;
- регулярно посещайте врача (не реже одного раза в 6 мес) для проведения необходимого обследования. Это будет способствовать правильному подбору препаратов, эффективному лечению и предупреждению осложнений.

Правильное питание, соблюдение режима, диетических и медикаментозных рекомендаций способствует устранению и профилактике запоров.

Не нужно пытаться лечиться самостоятельно! Не принимайте слабительные лекарственные средства по совету родственников или знакомых!

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Ахмедов В.А.* Практическая гастроэнтерология: руководство для врачей. М.:МИА, 2011; 416 с.
2. *Бахирев А.М.* Заболевания кишечника. Учебное пособие. Петрозаводск, Изд-во ПетрГУ, 2010; 132 с.
3. Гастроэнтерология. Национальное руководство / под ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013; 700 с.
4. Гастроэнтерология. Справочник / под ред. А.Ю. Барановского. СПб.: Питер, 2011; 512 с.
5. *Громнацкий Н.И.* Болезни органов пищеварения. М.: МИА, 2010; 336 с.
6. *Передерий В.Г.* Практическая гастроэнтерология: современная тактика и алгоритмы ведения больных с основными гастроэнтерологическими заболеваниями и синдромами. Винница: Новая Книга, 2012; 736 с.
7. *Трофимов В.И.* Болезни кишечника. М.: Популярная медицина, 2010; 304 с.

REFERENCES

1. *Akhmedov V.A.* Prakticheskaja gastroenterologija: rukovodstvo dlja vrachei [Practical gastroenterology: a guide for doctors]. M.: MIA, 2011. — 416 p. (In Russ.)
2. *Bakhirev A.M.* Zabolevanija kishechnika. Uchebnoe posobie [Intestinal diseases. Tutorial]. Petrozavodsk, PetrSU Publishing House, 2010. — 132 p. (In Russ.)
3. Gastroenterologija. Natsionalnoe rukovodstvo [Gastroenterology. National guidelines]. / Eds. V. T. Ivashkin, T. L. Lapina. M.: GEOTAR — Media, 2013. — 700 p. (In Russ.)
4. Gastroenterologija. Spravochnik [Gastroenterology. Directory]. / ed. A. Ju. Baranovskii. // St. Petersburg: Peter, 2011. — 512 p. (In Russ.)
5. *Gromnatskii N.I.* Bolezni organov pishchevarenija [Diseases of the digestive system]. M.: MIA, 2010. — 336 p. (In Russ.)
6. *Peredirii V.G.* Prakticheskaja gastroenterologija: sovremennaja taktika i algoritmy vedenija bolnykh s osnovnymi gastroenterologicheskimi zabolevanijami i sindromami [Practical gastroenterology: modern tactics and algorithms for the management of patients with major gastroenterological diseases and syndromes]. Vinnitsa: New Book, 2012. — 736 p. (In Russ.)
7. *Trofimov V.I.* Bolezni kishechnika [Intestinal diseases]. M.: Popular Medicine, 2010. — 304 p. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Рыбачок Оксана Александровна — заместитель главного врача по клинико-экспертной работе, ГБУЗ РК «Керченская городская детская больница»
E-mail: Rubachok1-1973@mail.ru
Information about author:
Rubachok O. <http://orcid.org/0000-0003-2481-0270>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Oksana Aleksandrovna Rybachok — deputy chief physician for clinical expert work, SBHI RR Kerch City Children's Hospital
Rubachok1-1973@mail.ru
Information about the author:
Rybachok O. <http://orcid.org/0000-0003-2481-0270>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

DOI 10.33920/med-10-2309-08

УДК 614.2

12 ОКТЯБРЯ — ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ЗРЕНИЯ

Е.В. Фролова

Кременская ЦРБ

Дата поступления рукописи в редакцию: 12.08.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 19.08.2022.

Резюме. Каждый второй четверг октября мировая общественность празднует международный День зрения. Инициатором этой акции выступила Всемирная организация здравоохранения в рамках реализации программы «Зрение 2020: право на видение». Таким образом, начиная с 1998 г. врачи пытаются привлечь внимание к проблемам людей со слепотой или ослабленным зрением, помочь адаптироваться им в окружающем мире, предотвратить распространение патологии зрительной функции и сохранить зрение окружающим.

Ключевые слова: слепота, катаракта, глаукома, атрофия зрительного нерва.

October 12 — World Vision Day

Elena Vladimirovna Frolova

Kremenskaya Central District Hospital

Date of receipt of the manuscript to the editorial office: 12.08.2023.

Date of acceptance of the manuscript for printing: 08/19/2022.

Abstract: Every second Thursday of October, the world community celebrates World Sight Day. This action was initiated by the World Health Organization as part of the implementation of the "VISION 2020: The Right to Sight" program. Thus, since 1998, doctors have been trying to draw attention to the problems of people with blindness or low vision, help them adapt to the world around, prevent the spread of visual function pathology, and preserve the sight of the population.

Key words: blindness, cataract, glaucoma, optic atrophy.

Зрение, возможность видеть и познавать окружающий мир — одно из величайших благ, дарованных человеку при рождении. Из всех органов чувств именно зрение является самым информативным. К сожалению, только ощутив определенные проблемы с возможностью воспринимать во всех красках окружающую действительность, человек начинает понимать, насколько бесценным является этот дар.

Человеческий глаз устроен достаточно сложно. Несмотря на то что он чрезвычайно мал, именно через орган зрения человек получает максимум информации. Проходя через роговицу и хрусталик, световой сигнал посту-

пает на сетчатку, откуда, трансформируясь в зрительный импульс, передается через зрительный нерв в соответствующую зону коры головного мозга. Нарушения на любом участке способны привести к изменению зрительного восприятия. Различные воспалительные заболевания, поражающие роговицу, помутнение хрусталика, дегенеративные изменения сетчатки, повышение внутриглазного давления, атрофия зрительного нерва — вот далеко не полный перечень патологических состояний, приводящих к нарушению зрения. Иногда наблюдается поражение непосредственно органа зрения, как это бывает при глаукоме, в ряде же случаев

нарушение зрительного восприятия является следствием системного заболевания, как при сахарном диабете или хламидиозе [1].

Согласно статистике, только половина жителей земного шара может похвастаться полноценным зрением, при этом около 300 млн страдают полной или частичной слепотой. Основной причиной слепоты является катаракта (47,9 %) и глаукома (12,4 %) [2], затем идут сахарный диабет, возрастная дегенерация сетчатки и травматические поражения глаза. Весьма распространенным нарушением зрения, приводящим к слабовидению, являются аномалии рефракции — дальнозоркость, близорукость и астигматизм. В России число слепых и слабовидящих составляет порядка 275 тыс., среди которых примерно 128 тыс. полностью или практически слепых и около 147 тыс. слабовидящих. Каждый десятый среди слепых и слабовидящих — ребенок до 18 лет. Основными причинами слепоты и слабовидения являются глаукома, дегенеративная близорукость, атрофия зрительного нерва, ретинопатия недоношенных, патология сетчатки, в том числе диабетическая ретинопатия [3].

Задачами акции по привлечению общественности к проблемам людей с нарушениями зрения являются:

- организация стопроцентного доступа к офтальмологическим услугам каждому жителю зем-

ного шара независимо от статуса и уровня доходов;

- полноценное информирование о мерах по сохранению зрения;
- обеспечение качественной реабилитации для людей, потерявших зрение [4].

Во второй вторник октября во многих лечебных учреждениях организовываются акции по бесплатному изучению остроты зрения, измерению внутриглазного давления, обследованию полей зрения. Врачами-офтальмологами проводится разъяснительная работа в отношении правильной организации режима дня и отдыха, даются рекомендации по соответствующему питанию, употреблению продуктов, богатых ретинолом и каротином. Для сохранения остроты зрения необходимо ограничить просмотр ребенком телевизионных передач, видеофильмов, максимально сократить время пребывания за компьютером. Губительное действие на зрительный нерв оказывает алкоголь, а случайное употребление метанола вообще способно привести к полной слепоте.

Не зря существует выражение — береги, как зеницу ока. Только человек, имевший возможность созерцать окружающий мир и утративший ее, способен в полной мере оценить великую ценность — зрение. В этот памятный день каждый должен задуматься о собственном зрении и о том, насколько полно прилагает он усилия для его сохранения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большая медицинская энциклопедия / гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1988.
2. Казакова К.А., Фролов М.А. Комбинированные методы лечения при сочетании катаракты и глаукомы. Вестник офтальмологии. 2017; 4.
3. Сидоренко Е.И. Основные причины слепоты. Медицинский каталог. Офтальмология. 2015; 201.
4. Федеральный закон от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» (с изм. и доп.).

REFERENCES

1. Bolshaia meditsinskaia entsiklopediia [Great Medical Encyclopedia] / Ch. ed. B.V. Petrovskii. - 3rd ed. - M.: Soviet Encyclopedia. - 1988. (In Russ.)

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ, ЮБИЛЕИ

2. *Kazakova K.A., Frolov M.A.* Kombinirovannyye metody lecheniya pri sochetanii katarakty i glaukomy [Combined methods of treatment for a combination of cataracts and glaucoma]. // Vestnik oftalmologii [Bulletin of Ophthalmology]. – 2017. - No. 4. (In Russ.)
3. *Sidorenko E.I.* Osnovnye prichiny slepoty [The main causes of blindness] // Meditsinskii katalog. Oftalmologiya [Medical Catalogue. Ophthalmology]. - 2015. – P. 201. (In Russ.)
4. Federal Law of December 1, 2014 N 419-FZ "On amendments to certain legislative acts of the Russian Federation on issues of social protection of persons with disabilities in connection with the ratification of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities" (with amendments and additions). (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Фролова Елена Владимировна — врач-трансфузиолог, заведующая отделением переливания крови, Кременская ЦРБ, E-mail: lspk1973@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Elena Vladimirovna Frolova — Transfusiologist, head of the Blood Transfusion Department, Kremenskaya Central District Hospital, lspk1973@mail.ru

Information about the author:

Frolova E. <http://orcid.org/0000-0002-7767-1596>

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов при написании статьи.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest involved in preparation of the article.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:

Тел.: (495) 274-2222 (многоканальный)

E-mail: podpiska@panor.ru

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА НАШИ ЖУРНАЛЫ НА САЙТЕ PANOR.RU С ЛЮБОГО МЕСЯЦА!

«Внешэкономиздат»

- Валютное регулирование. Валютный контроль**
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Новости российского экспорта»; «Международные стандарты финансовой отчетности. Теория и практика применения»; «Российский импортер»
- Дипломатическая служба**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Лизинг**
- Международная экономика**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Таможенное регулирование. Таможенный контроль**
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Новости российского экспорта»; «Международные стандарты финансовой отчетности. Теория и практика применения»; «Российский импортер»

Издательство

«Индустрия гостеприимства и торговли»

- Гостиничное дело**
Общепит: бизнес и искусство
- Парикмахер — Стилист — Визажист**
 Комплект с бесплатным приложением в составе журнала: *Beauty cosmetic / «Прекрасная косметика»*
- Современная торговля**
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Бухучет в торговле»; «Юрисконсульт в торговле»; «Современные торговые технологии / Современное торговое оборудование»
- Современный ресторан**
 Комплект с бесплатным приложением в составе журнала: «Искусство сомелье»
- Товаровед продовольственных товаров**

«Медиздат»

- Бухучет в здравоохранении**
 Входит в Перечень изданий ВАК
 Комплект с бесплатным ежемесячным приложением «Новое в законодательстве для бухгалтера. Документы и комментарии» объемом 120 стр.
- Вестник психиатрии, неврологии и нейрохирургии**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Врач скорой помощи**
Главврач
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Заместитель главврача»; «Новое медицинское оборудование / Новые медицинские технологии»
- Медсестра**
- Санитарный врач**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Справочник врача общей практики**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Терапевт**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Фармацевтическое дело и технология лекарств**
- Физиотерапевт**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Хирург**
 Входит в Перечень изданий ВАК

«Наука и культура»

- Безопасность и охрана труда в образовательных учреждениях**
- Бухгалтерский учет и налогообложение в бюджетных организациях**
 Входит в Перечень изданий ВАК
 Комплект с бесплатным ежемесячным приложением «Новое в законодательстве для бухгалтера. Документы и комментарии» объемом 120 стр.
- Вопросы культурологии**
- Дом культуры**
- Музей**
- Ректор вуза**
- Русская галерея — XXI век / Russian Gallery — XXI c.**
- Ученый совет**
- Юрист вуза**

«Политэкономиздат»

- Вопросы трудового права**
- Глава местной администрации**
- ЗАГС**
- Кадровик**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Кадровик бюджетной организации**
- Служба PR**
- Служба занятости**
- Социальная политика и социальное партнерство**

«Промиздат»

- Безопасность и охрана труда в лесозаготовительном и деревообрабатывающем производствах**
- Водоочистка**
 Комплект с бесплатным приложением в составе журнала: «Водопользование. Водопотребление. Водоподготовка»
- Генеральный директор. Управление промышленным предприятием**
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Страхование промышленных предприятий»; «Hobby Boss / Хобби Боссы»; «Бухучет в промышленности»
- Главный инженер. Управление промышленным производством**
 Комплект с бесплатным приложением в составе журнала: «Промышленное производство: инновации и нанотехнологии»
- Главный механик**
- Главный энергетик**
- Директор по маркетингу и сбыту**
- КИП и автоматика: обслуживание и ремонт**
- Конструкторское бюро**
- ЛИН-технологии: бережливое производство**
- Нормирование и оплата труда в промышленности**
- Оперативное управление в электроэнергетике: подготовка персонала и поддержание его квалификации**
- Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях**
- Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов**
- Управление качеством**
- Электрооборудование: эксплуатация и ремонт**
- Электроцех**

«Сельхозиздат»

- Бухучет в сельском хозяйстве**
 Входит в Перечень изданий ВАК
 Комплект с бесплатным ежемесячным приложением «Новое в законодательстве для бухгалтера. Документы и комментарии» объемом 120 стр.
- Ветеринария сельскохозяйственных животных**
- Главный агроном**
- Главный зоотехник**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство**
 Входит в Перечень изданий ВАК
- Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве**
- Овощеводство и тепличное хозяйство**
- Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве**
- Рыбоводство и рыбное хозяйство**
 Входит в Перечень изданий ВАК
 Комплект с бесплатным приложением в составе журнала: «Рыбопродукты: технологии производства и эффективные продажи»
- Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт**

«Стройиздат»

- Бухучет в строительных организациях**
 Входит в Перечень изданий ВАК
 Комплект с бесплатным ежемесячным приложением «Новое в законодательстве для бухгалтера. Документы и комментарии» объемом 120 стр.
- Охрана труда и техника безопасности в строительстве**
- Проектные и изыскательские работы в строительстве**
- Сметно-договорная работа в строительстве**
- Строительство: новые технологии — новое оборудование**
- Юрисконсульт в строительстве**

«Трансиздат»

- Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт**
- Безопасность и охрана труда на железнодорожном транспорте**
- Грузовое и пассажирское автохозяйство**
 Комплект с бесплатными приложениями в составе журнала: «Автоперевозки: грузовые — пассажирские — международные»; «Грузовики и автобусы: рынок машин, запчастей и оборудования для ремонта»; «Бухучет на автотранспортных предприятиях»
- Железнодорожник**
 Охрана труда и техника безопасности на автотранспортных предприятиях и в транспортных цехах

«Ты и твой дом»

- Мур-мур**
Гав-гав

ДЛЯ РОССИЙСКИХ СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ,
госкомпаний и государственных учреждений, число которых
среди наших клиентов в 2022–2023 годах увеличилось на 11%.

Рецензируемые журналы ИД «ПАНОРАМА» гарантируют высокое качество
и достоверность публикуемых материалов, благодаря строгому экспертному отбору.
Публикации соответствуют научному формату, обеспечивая точность и авторитетность.
И кроме того, наши издания представлены во всех ведущих библиотеках страны.



ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Продолжается подписная кампания на 2-е полугодие 2023 года, в связи с чем
мы объявляем о **НОВЫХ ВЫГОДНЫХ УСЛОВИЯХ** подписки через редакцию:

- Скидку до 40%.
- Три журнала по цене двух. Подписка на каждый третий журнал бесплатно.
- Библиотеку издания — это подборка лучших материалов за последние 7 лет.
- Также для VIP подписчиков доступны журналы в PDF формате, которые могут быть загружены в вашу корпоративную базу знаний или библиотеку.

Выбирая журналы ИД «ПАНОРАМА», вы получаете доступ к проверенной
и надежной информации, выгодно отличающейся от обычных интернет-статей!

