



№1 (02) 2021

ВЕСТНИК

оперативной хирургии и
топографической
анатомии

ISSN 2713-3273

февраль
том 1

vestnikohita.ru

ВЕСТНИК ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Периодический электронный научно-практический журнал
(сетевое издание)
Издается с 2020 года

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Жуковская Е.В. – национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева (Москва, Россия)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Пешиков О.В. – Южно-Уральский государственный медицинский университет (Челябинск, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Белов Д.В. – Южно-Уральский государственный медицинский университет (Челябинск, Россия)

Бугаевский К.А. – Черноморский государственный университет им. Петра Могилы (Николаев, Украина)

Дыдыкин С.С. – Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Москва, Россия)

Жарылкасынова Г.Ж. – Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)

Костюченко М.В. – Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Москва, Россия)

Пешикова М.В. – Южно-Уральский государственный медицинский университет (Челябинск, Россия)

Походенько-Чудакова И.О. – Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)

Урбанский А.К. – Оренбургский государственный медицинский университет (Оренбург, Россия)

Чукичев А.В. – Южно-Уральский государственный медицинский университет (Челябинск, Россия)

Шуляковская А.С. – Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия)

Velaev Y.B. – LIV Hospital Ulus (Antalya, Turkey)

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:

Тур Е.В. – Южно-Уральский государственный медицинский университет (Челябинск, Россия)

1 (02)'2021

Том 1

ISSN 2713-3273

Журнал представлен в следующих международных базах данных и информационно-справочных изданиях: РИНЦ, elibrary.ru, cyberleninka.ru, [google scholar](http://google.scholar)

Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. Выходит 3 раза в год, распространяется бесплатно. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: www.vestnikohita.ru

Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только при наличии активной ссылки в соответствии с лицензией Creative Commons "Attribution" 3.0.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ЭЛ №ФС77-79753 от 27.11.2020.

Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02)

ISSN 2713-3273



9 772713 327002 >

Адрес учредителя/издателя/редакции: 454079, г. Челябинск, ул. Трашутина, 49.

E-mail: vestnikohita@gmail.com. Тел./факс +7 (904) 305-30-63.

Подписан в печать 07.02.2021. Дата выхода: 27.02.2021.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Бархатова Е.И., Пешикова М.В., Бархатова Н.А.</i> Кишечная непроходимость при аскаридозе	4
<i>Белова Е.В.</i> Научные достижения Пирогова Н.И. в области анатомии и оперативной хирургии	8
<i>Бугаевский К.А., Пешиков О.В., Пешикова М.В.</i> Юбилеям великих хирургов и их подвигу, посвящается	12
<i>Городцов Н.А., Белова Е.В.</i> 130 лет со дня рождения Брюхоненко С.С.	20
<i>Колесников А.В., Туманова Н.С., Аверина М.М.</i> Хирургическое лечение макулярных разрывов с применением PRP-терапии	23
<i>Низамова Г.Р.</i> Применение антисептиков: от новаторских идей Н.И. Пирогова до современности	28
<i>Николаева В.Д.</i> Хирургическая патология органов гепатопанкреатобилиарной зоны при описторхозе	35
<i>Федорова А.М., Суптелло А.А., Соленов В.В., Белова Е.В., Гордеев И.А.</i> Современные аспекты хирургического лечения диабетической ретинопатии	40
<i>Шелегова И.Г., Воронина Е.А.</i> Исследование оптической плотности височно-нижнечелюстного сустава с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии	47
<i>Шипигузова С.А.</i> Хирургическое лечения язв роговицы	51

Бархатова Е.И. Кишечная непроходимость при аскаридозе / Е.И. Бархатова, М.В. Пешикова, Н.А. Бархатова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 4-7

УДК 616.995.132.8-06:616.34-007

КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ПРИ АСКАРИДОЗЕ*

БАРХАТОВА Е.И., ПЕШИКОВА М.В., БАРХАТОВА Н.А.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

Кишечная непроходимость может являться осложнением кишечной стадии аскаридоза. Среди различных видов кишечной непроходимости при инвазии аскарид превалирует обтурационный вариант. В статье рассмотрены особенности жизненного цикла аскариды человеческой, а также особенности кишечной непроходимости, вызванной ее паразитированием. Своевременная диагностика аскаридоза и проведение дегельминтизации служат профилактикой развития осложнений, в том числе кишечной непроходимости. В свою очередь, при развитии данного хирургического осложнения у пациентов с аскаридозом важным является своевременно определить тот или иной клинический вариант кишечной непроходимости, установить ее этиологию – наличие глистной инвазии, а также выбрать оптимальную тактику лечения данной патологии.

Ключевые слова: гельминтоз, аскарида человеческая, аскаридоз, хирургия, кишечная непроходимость

INTESTINAL OBSTRUCTION IN ASCARIASIS

BARKHATOVA E.I., PESHIKOVA M.V., BARKHATOVA N.A.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

Intestinal obstruction can be a complication of the intestinal stage of ascariasis. Among the various types of intestinal obstruction, the mechanical type is the most common in patients with ascariasis. This article presents the features of the life cycle of *Ascaris lumbricoides*, as well as the features of intestinal obstruction caused by ascariasis. Timely diagnosis of ascariasis and deworming prevent the development of complications, including intestinal obstruction. In patients with ascariasis and development of this surgical complication, it is important to determine timely the clinical variant of intestinal obstruction, its etiology – the presence of helminthic invasion, and to choose the optimal tactics for treatment of this pathology.

*Сведения об авторах:

Бархатова Екатерина Игоревна, e-mail: barhatova_katya_75@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, студент 1 курса, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64.

Пешикова Маргарита Валентиновна, e-mail: peshikova@mail.ru, доцент, к.м.н., федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии и клинической лабораторной диагностики, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64.

SPIN-код: 2358-9769, ORCID: 0000-0002-2113-5495

Бархатова Наталья Анатольевна, e-mail: barhatova.2020@mail.ru, профессор, к.м.н., доцент, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общей и детской хирургии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 16.

SPIN-код: 5792-8909, ORCID: 0000-0002-6069-4433

Keywords: *helminthiasis, Ascaris lumbricoides, ascariasis, surgery, intestinal obstruction*

Актуальность. Аскаридоз является одним из самых распространенных паразитозов. Ежегодно этим гельминтозом в мире заражаются 0,8-1,2 млрд. человек [10]. Данное заболевание распространено практически повсеместно, за исключением территорий с крайне суровыми климатическими условиями [13]. Согласно данным, обозначенным в государственном докладе "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году" федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, на территории Российской Федерации в 2019 году было выявлено около 17 тыс. случаев аскаридоза, при этом доля городского населения среди выявленных случаев заболевания составила 69,3%.

Возбудителем аскаридоза является круглый червь *Ascaris lumbricoides* из класса *Nematoda*, имеющий желтовато-розовый цвет и вытянутую веретенообразную форму. Эти черви раздельнополы и обладают половым диморфизмом: длина самок – 20-40 см, а длина самцов – 15-25 см. При этом задний конец тела у самцов загнут в брюшную сторону. Источником заражения при аскаридозе является окончательный хозяин – человек, в тонком кишечнике которого паразитируют взрослые особи гельминта. Ежедневно половозрелая самка может откладывать более 200 тыс. яиц, которые зараженный человек выделяет с фекалиями в окружающую среду. Развитие яиц в кишечнике не происходит в силу отсутствия достаточного доступа кислорода. Яйца аскарид сразу после их попадания в окружающую среду не готовы к инвазии. При наличии оптимальной температуры (20-25°C), доступа кислорода и достаточной влажности за 21-24 дня происходит созревание яиц. Созревшие яйца аскарид содержат готовые к инвазии личинки. При наличии неблагоприятных условий период созревания яиц может несколько удлиняться. Стоит отметить, что наличие плотной слоистой оболочки у яиц аскарид позволяет им в течение длительного времени успешно переносить неблагоприятные условия [4, 9, 10]. Для заражения аскаридозом характерен фекально-оральный механизм передачи, наиболее часто яйца с инвазионными личинками попадают в организм хозяина алиментарным путем – при употреблении в пищу загрязненных яйцами аскарид ягод, овощей, фруктов, столовой зелени. На продукты питания личинки аскарид могут попадать с помощью механических

переносчиков, в роли которых выступают мухи и тараканы. Также возможно заражение аскаридозом через грязные руки. Заражению аскаридозом подвержены дети, садоводы, работники сельского хозяйства, особенно при отсутствии централизованной канализации и использовании фекалий в качестве удобрения для грядок. Таким образом, риск инвазии аскаридами сохраняется и для городских, и для сельских жителей. Повышенная вероятность заражения сохраняется с весны по осень. Полный цикл развития аскариды от стадии яйца до превращения в половозрелую особь занимает примерно 2,5-3 месяца [2, 10].

Развитие аскаридоза имеет две стадии, первая из которых обусловлена миграцией личинок, вышедших из яиц. Личинки из просвета тонкого кишечника проникают в венозные сосуды слизистой оболочки, затем – в воротную вену, далее через печень – в нижнюю полую вену, правые отделы сердца, легочную артерию и ее ветви, после чего личинки попадают в легочные капилляры, откуда выходят в легочные альвеолы, мигрируют в бронхиолы, бронхи, трахею, гортань, глотку, ротовую полость и повторно заглатываются со слюной, попадая в тонкий кишечник. Здесь они превращаются в половозрелых особей и начинают откладывать яйца [1, 4]. Одновременно паразитировать в кишечнике человека могут от одной до нескольких сотен особей. Продолжительность жизни аскарид в организме человека обычно составляет около года, но в результате повторных заражений инвазия может протекать годами [1].

Ранняя (миграционная) стадия аскаридоза характеризуется сенсibilизацией организма в ответ на продукты метаболизма аскарид. Для этого периода типичны аллергические реакции, эозинофилия крови, повышение температуры тела, поражение легких [10]. В миграционную стадию патогенетическое действие личинок аскарид в основном заключается в травмировании тканей по пути миграции, в местах перфораций или разрыва капилляров происходят кровоизлияния. Кроме того, в легких и стенках кишечника формируются эозинофильные инфильтраты [13]. В позднюю (кишечную) стадию развития аскаридоза наблюдаются схваткообразные боли в эпигастриальной, околопупочной или правой подвздошной областях, изменение аппетита чаще по типу его снижения, тошнота, рвота,

нарушения стула в виде диареи, запора или их чередования. Клиническая картина дополняется явлениями астении: головокружением, головной болью и снижением работоспособности. У взрослых выраженность симптомов кишечной стадии аскаридоза может быть незначительной, что затрудняет возможность диагностики [5, 12]. Диагностика кишечной стадии заболевания включает в себя трехкратное микроскопическое исследование кала на наличие яиц гельминтов (овогельминтоскопию). Дополнительным показателем, указывающим на наличие глистной инвазии, служит эозинофилия [10]. Отсутствие яиц в фекалиях, однако, может наблюдаться при паразитировании только самцов аскарид или присутствии неполовозрелых особей [3], что в значительной мере затрудняет диагностику как самого гельминтоза, так и осложнений, спровоцированных присутствием аскарид в организме.

Кишечный аскаридоз может приводить к развитию целого ряда осложнений, в частности к кишечной непроходимости. Клиническая симптоматика острой кишечной непроходимости характеризуется болями в животе, задержкой стула и газов, вздутием и асимметрией живота, возникновением рвоты на фоне тошноты или самостоятельно. Чем выше уровень обструкции, тем рвота появляется раньше и носит более выраженный характер. При высокой кишечной непроходимости стул может еще наблюдаться в начале заболевания из-за опорожнения отделов кишечника ниже места обструкции [11].

При аскаридозе кишечная непроходимость чаще всего представлена обтурационной ее формой [7]. Обтурационная кишечная непроходимость чаще встречается среди детей, но может развиваться и у взрослых [8]. Это происходит, когда просвет кишечника перекрывается скоплением аскарид, формирующих клубок в качестве интраорганного препятствия [7, 11]. Клубки из аскарид могут образовываться на фоне гиперинвазии гельминтами [9, 13]. В литературе описаны случаи почти полного заполнения тонкой кишки аскаридами [6]. Также на фоне данного гельминтоза может иметь место нарушение нервно-мышечной регуляции тонуса кишечной стенки [9, 13]. Локальное воздействие аскаридотоксина на фоне аскаридоза может приводить к стойкому спазму одного или нескольких участков кишечника. Клиника спастической формы кишечной непроходимости такая же, как при острой обтурационной ее

форме. Первичный спазм затем может смениться угнетением моторики кишечника и развитием его пареза [11]. Таким образом, клинические проявления аскаридной кишечной непроходимости обуславливаются механической закупоркой просвета кишечника и воздействием токсических продуктов метаболизма гельминтов [7].

Аскаридная кишечная непроходимость имеет ряд клинических особенностей. Боли в животе обычно носят схваткообразный характер. При пальпации в соответствии с локализацией клубков аскарид могут определяться опухолевидные болезненные образования продолговатой формы и тестоватой плотно-эластической консистенции. Симптомы раздражения брюшины в ряде случаев могут быть положительными. Состояние пациентов ухудшается как на фоне нарастающей кишечной непроходимости, так и на фоне интоксикации [1, 6, 11]. Чем выше уровень кишечной непроходимости, тем тяжелее наблюдаемые клинические проявления [7]. Эозинофилия в общем анализе крови, наблюдаемая при глистных инвазиях и выявленная при кишечной непроходимости, поможет врачу сориентироваться в установлении верной этиологии данного хирургического заболевания [8]. Обзорная рентгенография органов брюшной полости позволяет выявить чаши Клойбера [6, 8]. В литературе описывается, что при пальпаторном исследовании кишечника через лапаротомный доступ складывается ощущение, что он заполнен проволокой [6].

При комплексном обследовании пациентов с кишечной стадией аскаридоза и осложнением в виде кишечной непроходимости стоит учитывать характерные изменения, которые могут быть спровоцированы присутствием аскарид. Обычно аскариды располагаются в тонком кишечнике, хотя они способны мигрировать в ходе паразитирования [6]. Так, взрослые аскариды способны выходить в брюшную полость, перфорируя стенку кишки и приводя к развитию перитонита [9, 13]. Нахождение аскарид в свободной брюшной полости, по данным Аничкина В.В. и соавторов (2013), может быть обусловлено перфорацией стенки кишечника на фоне острого гнойно-некротического энтерита [13]. Описаны случаи аппендицита на фоне инвазии аскаридами ("аскаридозный аппендицит"). При попадании аскарид в аппендикс в последнем развиваются воспалительные изменения. Аничкин В.В. и

соавторы (2013) выявили преимущественное развитие острого флегмонозного аппендицита. При аппендиците на фоне аскаридоза иногда отмечается эозинофильная инфильтрация червеобразного отростка [13]. Колоцей В.Н. и Страпко В.П. (2015) приводят случай аскаридной кишечной непроходимости, осложненный некрозом кишки [7]. При аскаридозе может иметь место выраженное нарушение секреторной и моторной функций пищеварительного тракта. На фоне снижения секреции в желудке соляной кислоты вплоть до ахилии может наблюдаться перемещение аскарид в желудок [14]. В литературе имеется описание клинического случая обнаружения аскарид при проведении гастроскопии [10].

Выводы. Кишечная непроходимость является одним из осложнений поздних стадий аскаридоза. Анализ данных литературы показал, что на фоне аскаридоза чаще всего отмечается обтурационная кишечная непроходимость, вызванная закупоркой кишечника клубком аскарид, и спастическая кишечная непроходимость, вызванная локальным

влиянием токсинов аскарид на кишечную стенку. Установление этиологии непроходимости может быть осложнено отсутствием яркой клинической симптоматики аскаридоза. Необходим тщательный сбор анамнеза у пациентов с кишечной непроходимостью и установление наличия или отсутствия эпизодов поедания плохо промытых ягод, фруктов, овощей, столовой зелени. Стоит обратить внимание на присутствие в анамнезе симптомов, типичных для миграционной стадии аскаридоза. Факторами, предрасполагающими к развитию кишечной непроходимости на фоне аскаридоза, служат присутствие большого количества гельминтов в кишечнике, а также детский возраст. Симптомы кишечной непроходимости при аскаридозе в целом совпадают с типичной клинической картиной обтурационной или спастической непроходимости. На возможность глистной инвазии может указывать эозинофилия в общем анализе крови. В соответствии с локализацией клубка аскарид пальпаторно может выявляться наличие болезненного опухолевидного продолговатого образования.

Список литературы

1. Габиша С.А. Возможности интраоперационной химиотерапии хирургических осложнений аскаридоза органов брюшной полости / С.А. Габиша // Проблемы здоровья и экологии. – 2006. – №4 (10). – С. 93-98.
2. Гуца О.А. Клинический случай тяжелой формы аскаридоза с осложненным течением в педиатрической практике / О.А. Гуца, Л.А. Безрукова, Л.В. Пузырева // Детские инфекции. – 2019. – Т. 18, №2. – С. 63-67.
3. Клинико-эпидемиологические особенности и тактика ведения больных наиболее распространенными гельминтозами / И.Н. Григорьева [и др.] // Доктор.Ру. – 2014. – №11 (99). – С. 39-44.
4. Кнауц А.А. Современные взгляды на патогенез аскаридоза / А.А. Кнауц // Медицина и экология. – 2010. – №3. – С. 17-20.
5. Козловский А.А. Гельминтозы у детей Гомельской области / А.А. Козловский // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2016. – №1 (19). – С. 68-83.
6. Колоцей В.Н. Аскаридоз как причина кишечной непроходимости / В.Н. Колоцей // Сб. тез. VIII всерос. конф. общих хирургов с междунар. уч., посвященной 95-летию СамГМУ. Самара, 2014. – С. 75-77.
7. Колоцей В.Н. Случай аскаридной кишечной непроходимости, осложненный некрозом кишки / В.Н. Колоцей, В.П. Страпко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2015. – №3. – С. 100-102.
8. Колоцей В.Н. Диагностика и лечение аскаридной кишечной непроходимости / В.Н. Колоцей, А.Г. Кузнецов // Актуальные проблемы медицины: матер. ежегод. итог. науч.-практ. конф. Гродно, 2017. – С. 414-417.
9. Медицинская паразитология (материалы к элективному курсу): учеб.-метод. пособие / В.Э. Бутвиловский [и др.]. – Минск: БГМУ, 2011 – 172 с.
10. Описание клинического случая диагностики аскаридоза при гастроскопии / Митюшина С.А. [и др.] // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2019. – №2. – С. 70-73.
11. Острая кишечная непроходимость / В.В. Скворцов [и др.] // Медицинская сестра. – 2015. – №6. – С. 22-25.
12. Трофимова Е.Ю. Случай выявления аскаридоза при ультразвуковом исследовании у пациента с закрытой травмой живота / Е.Ю. Трофимова, Т.В. Богницкая, И.И. Мажорова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2013. – №1. – С. 67-69.
13. Хирургические осложнения аскаридоза органов брюшной полости / В.В. Аничкин [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2013. – №1 (35). – С. 63-70.
14. Ghonge N.P. Gastric migration of intestinal ascariasis: B-mode sonographic depiction / N.P. Ghonge // J. Ultrasound Med. – 2008. – Vol. 27, №12. – P. 1799-1801.

Белова Е.В. Научные достижения Пирогова Н.И. в области анатомии и оперативной хирургии / Е.В. Белова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 8-11

УДК 61(091)+ 61(092)

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ПИРОГОВА Н.И. В ОБЛАСТИ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ*

БЕЛОВА Е.В.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются научные успехи в трудовой деятельности Николая Ивановича Пирогова. Изучены его известные достижения и исследования в области анатомии и оперативной хирургии. В работе описаны основные и значимые особенности, написанных им, учебно-практических произведений и сочинений. Неоспоримый вклад Николая Ивановича в становление и развитие прикладной (топографической) анатомии. Показаны разработанные им способы изучения фундаментальной науки, методы лечения и обезболивания различной хирургической патологии. А также важность выполненных и сохранивших свою актуальность исследований.

Ключевые слова: *Пирогов Н.И., научные достижения, основоположник топографической анатомии, развитие оперативной хирургии, медицина, вклад в науку*

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS PIROGOV N.I. IN THE FIELD OF ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY

BELOVA E.V.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

The article examines the scientific successes in the labor activity of Nikolai Ivanovich Pirogov. Studied his famous achievements and research in the field of anatomy and operative surgery. The work describes the main and significant features, written by him, educational and practical works and essays. Nikolai Ivanovich's indisputable contribution to the formation and development of applied (topographic) anatomy. The methods of studying fundamental science, methods of treatment and pain relief of various surgical pathologies are shown. And also the importance of completed and preserved research.

Keywords: *Pirogov N.I., scientific achievements, founder of topographic anatomy, development of operative surgery, medicine, contribution to science*

Актуальность. В 2020 году великому отечественному ученому, известному гению медицины Николаю Ивановичу Пирогову исполняется 210 лет со дня рождения. Николай Иванович Пирогов – известный во всем мире врач, талантливый хирург, выдающийся педагог и общественный деятель. Он считается духовно-

историческим наследием современной России. Современники считают его "чудесным доктором" – ярким примером доблестного служения медицинской науке [1, 3, 4, 5, 6].

С именем Пирогова неразрывно связано становление и развитие отечественной медицины, хирургии, педагогики. Он с

* Сведения об авторах:

Белова Елизавета Вячеславовна, e-mail: elizavetabelova099@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра анатомии и оперативной хирургии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0001-7190-0071

неимоверным трудом совершенствовал разные направления медицины, одним из главных бесценных его признаний стали изменения в области анатомии – основополагающая образовательная медицинская дисциплина.

Николай Иванович Пирогов получил высшее образование, поступив на медицинский факультет Московского университета. В 1828 году после успешного завершения обучения в университете, Пирогову было присвоено звание лекарь I разряда и, вскоре, поступило предложение отправиться в город Дерпт для прохождения подготовительных занятий, чтобы получить профессорское звание и специализироваться в хирургии. Под руководством профессора, ректора Императорского Дерптского университета Ивана Филипповича Мойера, Пирогов занимался познанием анатомии и оперативной хирургии. В 1832 году он был удостоен степени доктора медицины, и, в дальнейшем, возглавил кафедру хирургии Дерптского университета. Назначение Пирогова на должность заведующего кафедрой хирургии прошло непросто: "Выбор меня в Совете был бурей в стакане воды. Против меня восстали преимущественно теологи. Говорили, что только протестанты могли быть профессорами университета". Однако, все завершилось успехом, Николая Ивановича избрали, а вскоре утвердили профессором Дерптского университета [10, 12, 13, 14, 16].

Пирогов был единственным профессором хирургии в университете, он стремился абсолютно полно донести свою науку студентам. Поскольку в этот период хирургия подразделялась на три составляющие: теоретическую, оперативную и клиническую, то большинство времени уходило на анатомические исследования, клинические наблюдения и научные эксперименты. Но это время было потрачено не зря, успех был очевиден, а результат исключительно положительный. Среди всех произведенных им исследований, особую важность получила работа 1837 года "Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций". Исследованием фасций до Пирогова никто углубленно не занимался, не придавал определённого значения, считая их волокнистыми фиброзными пластинками, которые окружают мышцы. Но Николай Иванович с большим интересом увлекался познанием направления фасциальных

пластинок. Изучая ход каждой фасции, создавал точные закономерности их положения по отношению рядом расположенных сосудисто-нервных пучков. Все разработанные им последовательности использовались, чтобы указать предпочтительный способ выполнения операции, "найти правильный путь для перевязки той или иной артерии". Создания такой работы дало возможность новому хирургическому пути к познанию анатомии, доказало важность изучения анатомических данных для хирургии [9, 11].

Накопленный опыт и богатая хирургическая практика привели Пирогова к важной мысли о необходимости создания научной дисциплины, которая верно служила бы врачам-хирургам, стала анатомическим фундаментом в выполнении хирургических вмешательств. Так, сформировалась новая прикладная дисциплина – топографическая анатомия. Пирогов Н.И. не только создал дисциплину, но и определил дальнейшие пути ее развития, ее совокупность с практической хирургией. Один из его выдающихся учеников Бобров А.А. выразил девиз новой дисциплины: "Путь в хирургическую клинику лежит через анатомический театр, и хирург, не прошедший анатомической школы, не может быть на высоте своего призвания". Хирургическую науку Пирогов изучал по монографиям и "всегда при помощи хирургической анатомии, которую изучал на трупах". Он читал для врачей цикл лекций по топографической анатомии, и ежедневно, работая на кафедре Дерптского университета, выделял время для преподавания "оперативной хирургии и упражнения на трупах" [17, 20, 21].

В 1841 году Николаю Ивановичу поступает приглашение от Петербургской медико-хирургической академии, которая призывает его руководить клиникой госпитальной хирургии и стать профессором кафедры хирургии. Здесь молодой ученый читает курс лекций, занимается вскрытием трупов, разрабатывает курс прикладной анатомии, новые оперативные вмешательства, которые получили мировое признание и статус классического метода. Он утверждал, что "...мало того, ежели искусно разрезывает; иначе он не заслуживает имени хирурга". Но при этом добавляет: "...истинный предмет учения состоит в приготовлении человека быть человеком".

Всю свою многогранную и интересную жизнь Пирогов не уставал твердить: "Оставайся верен

твоему призванию. Терпи, борись, иди вперед и дорожи своим призванием так же, как жизнью" [19].

Талантливый Пирогов Н.И. понимал важность и необходимость разработки вопросов обезболивания и предупреждение возникновения неотложных состояний. В одном из своих экспериментов, он доказал возможность внутриартериального и ингаляционного наркоза, как способ анестезии. В дальнейшем он обосновал и широко применил эфирный наркоз на поле боя, предложил метод введения эфира через прямую кишку.

На основе фундаментальных анатомических исследованиях, Пирогов стал первооткрывателем хирургии сосудов. Им создан ряд принципиальных положений, определяющих анатомо-физиологический подход к перевязке сосудов, он первый испытал на раненых перевязку крупных артериальных стволов в военно-полевых условиях. Занимаясь изучением сосудистой хирургии, разработал способ перевязки магистральных артерий, используя проекционные линии, а также предложил оперативный доступ для перевязки язычной артерии "Пироговский треугольник". Создал хирургический доступ для внебрюшинного подхода к подвздошной артерии с целью ее перевязки [8, 15].

В поисках эффективного метода обучения, Пирогов Н.И. предположил практиковать анатомическое исследование на замороженных трупах. Он поставил задачу собственное исследование нормального и патологического положения различных органов и частей тела, посредством разрезов, выполненных в трех основных направлениях через все области. Пирогов для правильной оценки положения органов предложил воспользоваться действием холода при вскрытии трупов, и, получив достоверные результаты от такого способа, стал производить разрезы на крепкозамороженных трупах. Данному способу Пирогов дал название "ледяной".

С этой целью трупы, замороженные при 15 и более градусах распиливались специальной пилой на тонкие пластинки в трех направлениях (продольный, поперечный, переднезадний). Фигуры и очертания разрезов переводились живописцем через стекла на бумагу. Увлечшись данным исследованием, Пирогов изобрел еще один метод изучения замороженного тела, который был назван "скульптурной" анатомией. На протяжении нескольких лет изучения

анатомии таким способом, Николай Иванович представил анатомический атлас "Топографическая анатомия, иллюстрированная разрезами, проведенными через замороженное тело человека в трех направлениях", ставший незаменимой книгой для врачей-хирургов [18].

Приняв решение издать "Полный курс прикладной анатомии человеческого тела", Пирогов Н.И. сформулировал цель данного исследования, сущность которой заключалась в том, чтобы сообщить врачам посредством верных, с натуры снятых изображений прикладную сторону анатомии, поэтому три направления составили курс издания: анатомия физиологическая, хирургическая и патологическая. Порядок, в котором Пирогов дает описание объектов топографической, а способ изготовления препаратов "послойный". Уникальность его работы состоялась в том, что в ней он впервые изучил такие анатомические образования, как связки, сухожилия, фасции, суставы конечностей при различных положениях тела.

Создавая "Полный курс прикладной анатомии человеческого тела", Пирогов Н.И. ставил перед собой две задачи. Одна из которых заключалась в точном описании положения частей тела "по отношению к повреждениям и хирургическим операциям и их последствиям в зависимости от положения". Сущность второй задачи состояла изучении функционирования, чтобы отметить наличие нервной патологии от ран хирургических операций [7, 22].

Пирогов Н.И. занимаясь углубленным изучением топографической анатомии, открыл значимые ориентиры в практической хирургии. К ним относятся венозный угол Пирогова, который представляет угол, образованный внутренней яремной и подключичной венами является ведущим ориентиром при хирургических вмешательствах. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова, это скопление миндалин на границе ротовой полости и глотки [2].

Выводы. Подводя итоги вклада Николая Ивановича Пирогова в отечественную науку, не перестаешь удивляться проявлением его многогранного таланта во многих областях медицинской науки, педагогики. Научно-практический багаж Пирогова Н.И. настолько велик и разносторонен, что до настоящего времени он является руководством к действию и предметом научного анализа современных хирургов, развивающих его Хирургию.

В основе многочисленных достижений и успехов современной медицины, лежат выдающиеся масштабные труды и научный вклад Пирогова Н.И. как в мировую хирургию, так и в становление топографической и патологической анатомии.

Величие духа, глубина мысли, стремление понять природу вещей были сутью Николая Ивановича Пирогова как Личности, как Ученого и Мыслителя.

Список литературы

1. "Жизнь, ты с целью мне дана!..": к 200-летию со дня рождения Николая Ивановича Пирогова: ретроспективный указатель литературы / сост. Г.Б. Дегтярева. – Псков, 2010. – С. 11.
2. Белова Ю.К. Английский язык как инструмент профессионального совершенствования студента-медика / Ю.К. Белова, М.А. Медведева, О.В. Пешиков // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №4 (23), т. 1. – С. 13-16
3. Боровикова О.С. Психологический портрет Пирогова Н.И. / О.С. Боровикова // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №4 (23), т. 3. – С. 10-12
4. Бугаевский К.А. Н.И. Пирогов на почтовых марках, открытках и конвертах разных стран / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 1. №3 (14). – С. 8-16.
5. Бугаевский К.А. Награды Н.И. Пирогова / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №4 (15). – С. 7-12
6. Вострякова Е.В. Чудесный доктор / Е.В. Вострякова, С.Н. Чилингарида // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №4 (15). – С. 21-24.
7. Дыдыкин С.С. Современные цифровые методы обучения в клинической анатомии / С.С. Дыдыкин, Ю.Л. Васильев, Т.А. Богоявленская и др. // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2019. – Т. 3. №4. – С. 34-41
8. Затевахин И.И. Наследие Н.И. Пирогова и сосудистая хирургия / И.И. Затевахин, М.Ш. Цициашвили, В.Н. Золкин и др. // Вестник РГМУ. – 2010. – С. 26-30
9. Злотников М.Д. Великий русский хирург Николай Иванович Пирогов / М.Д. Злотников. – Иваново.: Облгиз, 1950. – 44 с.
10. Иванов А.А. Школа оперативной хирургии и топографической анатомии второго меда (2-го МОЛГМИ, РГМУ, РНИМУ им. Н.И. Пирогова) – продолжение дела учителей. к 80-летию со дня рождения проф. В.Г. Владимирова / А.А. Иванов, А.В. Гуцин, А.Н. Андрейцев // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2017. – Т. 1. №1. – С. 59-62.
11. Калью П.И. Н.И. Пирогов: анатомо-физиологическое направление в медицине / П.И. Калью. – М.: Медгиз, 1959. – 168 с.
12. Константинова Л.А. Выдающиеся деятели российской науки / Л.А. Константинова. – М.: ФЛИНТА, 2019. – 119 с.
13. Кузнецов М.А. Пирогов Н.И. и современная хирургия / М.А. Кузнецов, А.Б. Ахуньянова // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №3 (22), т. 3. – С. 22-25
14. Ларин А.Б. Особенности организации медицинского образования от времен Н.И. Пирогова до современности / А.Б. Ларин, А.Ю. Шаманова, Н.М. Шлепотина и др. // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №4 (15). – С. 72-75.
15. Мирский М.Б. История медицины и хирургии / М.Б. Мирский. – М.: ГЭОТАР, 2010. – 528 с.
16. Пирогов Н.И. Вопросы жизни. Дневник старого врача. / Н.И. Пирогов. – Иваново, 2008. – 427 с.
17. Пирогов Н.И. Сочинения Н.И. Пирогова / Н.И. Пирогов. – Киев, 1916. – 508 с.
18. Порудоминский В.И. "Жизнь, ты с целью мне дана!": Пирогов / В.И. Порудоминский. – М.: Молодая гвардия, 1981. – 208 с.
19. Таглина О.В. Николай Пирогов / О.В. Таглина. – М.: Фолио, 2010. – 43 с.
20. Фомин Н.Ф. У истоков двуединой системы клинко-анатомической подготовки врачей в России / Н.Ф. Фомин // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2017. – Т. 1. №1. – С. 3-9.
21. Шевкуненко В.Н. Н.И. Пирогов как топографоанатом / В.Н. Шевкуненко // Хирургия. – 1937. – №2. – С. 17-29
22. Эттингер А.П. Николай Иванович Пирогов – основоположник экспериментальной хирургии / А.П. Эттингер // Вестник РГМУ. – 2010. – №5. – С. 70-74

Бугаевский К.А. Юбилеям великих хирургов и их подвигу, посвящается / К.А. Бугаевский, О.В. Пешиков, М.В. Пешикова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 12-19

УДК 577.2

ЮБИЛЕЯМ ВЕЛИКИХ ХИРУРГОВ И ИХ ПОДВИГУ, ПОСВЯЩАЕТСЯ*

БУГАЕВСКИЙ К.А. ¹, ПЕШИКОВ О.В. ², ПЕШИКОВА М.В. ²

¹ Черноморский национальный университет им. Петра Могилы, Николаев, Украина

² Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье представлены материалы исследования, посвящённого отражению в средствах коллекционирования памяти о пяти великих хирургах современности, оставивших свой значительный научный и практический вклад в медицинскую науку. Каждый из них работал в своей области хирургии, и при этом, внёс в неё много нового.

Ключевые слова: Теодор Кохер, С.С. Юдин, Теодор Бильрот, Н.В. Склифосовский, Людвик Ридигер, хирурги, юбилей, филателия, почтовые конверты, блоки, памятные монеты, медали, значки

ANNIVERSARIES OF THE GREAT SURGEONS AND THEIR FEATS, DEDICATED TO

BUGAEVSKY K.A. ¹, PESHIKOV O.V. ², PESHIKOVA M.V. ²

¹ Petro Mohyla Black Sea State University, Mykolayiv, Ukraine

² South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

The article presents the materials of a study devoted to the reflection in collectibles of the memory of five great surgeons of our time, who left their significant scientific and practical contributions to medical science. Each of them worked in their own field of surgery, and at the same time, they brought a lot of new things into it.

Keywords: Theodor Kocher, S.S. Yudin, Theodor Billroth, N.V. Sklifosovsky, Ludwik Ridiger, surgeons, anniversary, philately, postage envelopes, blocks, commemorative coins, medals, badges

Актуальность. Данная статья, начинается юбилеи, выпали на 2021 год. Все материалы серию повествований, о известных медиках, как проведённых нами исследований, будут практиках, так и учёных, со всего мира, чьи рассказывать как о них, так и о их научных

* Сведения об авторах:

Бугаевский Константин Анатольевич, e-mail: apostol_luka@ukr.net, к.м.н., Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, доцент кафедры медико-биологических основ спорта и физической реабилитации, 54000, Украина, г. Николаев, ул. 69 Десантников, 10
ORCID: 0000-0002-8447-1541

Пешиков Олег Валентинович, e-mail: snk_aioh_susmi@mail.ru, к.м.н., федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, доцент кафедры анатомии и оперативной хирургии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64
SPIN-код: 1352-3158, ORCID: 0000-0001-8906-2133

Пешикова Маргарита Валентиновна, e-mail: к.м.н., федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и клинической лабораторной диагностики, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64
SPIN-код: 2358-9769, ORCID: 0000-0002-2113-5495

оценённый вклад в развитие разных направлений мировой хирургической науки. В подборке представлены памятные медали, к 100-летию, со дня рождения Юдина С.С., медаль (1965), конференции по восстановительной хирургии пищеварительного тракта, памятный знак (1968), II съезда хирургов, в Донецке (Украина), а также, памятная медаль Юдина С.С. "За заслуги в неотложной медицине" (2013). То, что удалось нам найти, на момент написания этой статьи, представлено на рисунке 2 [4, 17].

История жизни великого австрийского хирурга и учёного медика, профессора Теодора

Бильрота (1829-1894), является яркой страницей в истории мировой хирургии. Каждый медик, ещё со студенческой скамьи, знает термины "операция по Бильроту", "Бильрот-I и Бильрот-II". Именно к нему, незадолго до своей смерти, на консультацию, приезжал сам Пирогов Н.И. И, хотя, Бильрот Т. был и сам знаменит, всё же, он считал Пирогова Н.И. своим учителем, и относился к нему с большим уважением. Именно, благодаря ряду удачно проведённых Бильротом Т., операций на желудке, этот вид оперативных вмешательств, нашёл самое широкое применение в хирургической практике, во всём мире.



Рис. 3. Коллекционные материалы, посвящённые Теодору Бильроту

На рисунке 3, представлена подборка коллекционных материалов (почтовые марки, конверты, памятные монеты, настольные и

наградные медали), посвящённые памяти великого австрийского хирурга, Теодора Бильрота [2, 5, 16, 21, 25].

духом и продержаться в добром духе, ещё небольшой отрезок времени [1, 3, 9, 14, 15, 19].

Склифосовский Н.В. является организатором и создателем общества русских врачей, ряда съездов хирургов России и XII международного съезда хирургов (август 1897). Он внёс вклад в травматологию (внутрикостный остеосинтез), военно-полевую хирургию, асептику и антисептику, хирургию брюшной полости (операции на желудке, пищеводе, в т.ч. и при их опухолях). Благодаря его усилиям, появились журналы "Хирургическая летопись" и "Летопись русской хирургии". На рисунке 4, представлена небольшая подборка коллекционных материалов (почтовые марки, конверты, штемпеля, малые листы, памятные медали, монеты и значки), посвящённая Склифосовскому Н.В. [4, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 20].

В 2021 году, также будет 140-летний юбилей, со дня проведения, одной из первых в мире,

удачной резекции желудка, знаменитым польским хирургом Людвиком Ридигером (1850-1920). Людвик Ридигер – известный польский учёный-медик, хирург, педагог, профессор, доктор медицины, ректор Львовского университета, генерал бригады Войска Польского. Он является основателем Львовской, и польской, хирургической школы [22, 24].

21 августа 2020 года Людвигу Ридигеру исполнилось 170 лет со дня рождения. Со Львовом его связывают 23 года жизни. В течение академических лет 1898/1899 и 1911/1912, он был деканом медицинского факультета, а в 1901/1902 – ректором Львовского университета. Во время I мировой войны Ридигер Л. возглавлял военный госпиталь австрийской армии в Брно, а вернувшись во Львов, организовал военную медико-санитарную службу Войска Польского.



Рис. 5. Коллекционные материалы, посвящённые Людвигу Ридигеру

Его научные интересы: хирургия, асептика и антисептика. В практику им были внедрены ряд методов операции в абдоминальной хирургии, ортопедии, пластической хирургии, которые используются и по сей день. Он выполнил, первую в мире, резекцию желудка, в случае запущенной язвы двенадцатиперстной кишки

(1881). Также, он разработал новые операции: в случае цирроза печени (операция Р.-Барденгейера), на мочевыводящих путях, предстательной железе, селезенке и новообразованиях органов брюшной полости. В 1889 году, Людвик Ридигер, организовал первый съезд хирургов Польши (1889).

Хирургическое общество Польши, до сего дня, носит его славное имя.

Этот славный польский учёный, похоронен во Львове, на кладбище Польских Орлят. На рисунке 5 представлена подборка коллекционных материалов, посвящённая памяти Людвика Ридигера и его вкладу в мировую хирургию [23, 25, 28, 29, 30].

Выводы.

1. В данной статье представлены результаты новых исследований, касающиеся юбилейных дат и исторических событий, касающихся истории хирургии, которые будут отмечаться в 2021 году.

2. Отражение в средствах коллекционирования истории медицины, является весьма актуальным и востребованным средством подачи информации.

Список литературы

1. Андреев А.А. Склифосовский Николай Васильевич (к 180-летию со дня рождения) / А.А. Андреев, А.П. Остроушко // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2016. – №9 (1). – С. 90-91. DOI: 10.18499/2070-478X-2016-9-1-90-90.
2. Байтингер В.Ф. К 180-летию со дня рождения Теодора Бильбота (1829-1894) / В.Ф. Байтингер, А.В. Байтингер // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2008. – №2(25). – С. 70-75.
3. Бугаевский К.А. Военно-полевая хирургия и оказание помощи раненым и пострадавшим в отражении средств филателии / К.А. Бугаевский // Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической олимпиады студентов и молодых ученых по медицине катастроф. Москва: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 19 апреля 2019. / Под ред. проф. И.П. Левчука, М.В. Костюченко. – М.: "Белый Ветер", 2019. – С. 11-17.
4. Бугаевский К.А. Отечественная хирургия в коллекционировании / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – Том. 1. – №4 (19). – С. 73-84.
5. Бугаевский К.А. Хирургия и зарубежные хирурги в филателии, фалеристике, нумизматике и бонистике / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Непрерывное медицинское образование. – 2016. – Т. 11. – №4. – С. 30-42.
6. Вождаева И.В. Вклад Н.В. Склифосовского в формирование современной системы высшего медицинского образования / И.В. Вождаева, Н.М. Шлепотина // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №2 (13). – С. 17-19.
7. Зырянова Д.Н. Имя Н.В. Склифосовского в лечебных учреждениях / Д.Н. Зырянова // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №2 (13). – С. 42-44.
8. Ишимеева Е.В. Восстановительная хирургия ложных суставов: от Н.В. Склифосовского до наших дней / Е.В. Ишимеева, М.А. Медведева // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №2 (13). – С. 45-48.
9. Килина Е.Б. Авторитет Н. В. Склифосовского среди иностранных врачей / Е.Б. Килина, Т.Ю. Галяткина // Вестник СМУС74. – 2016. – №2 (13). – С. 61-63.
10. Кистенева О.А. Юдин Сергей Сергеевич. Жизнь после смерти (к 125-летию со дня рождения) / О.А. Кистенева, Э. Федикович, В.В. Кистенев // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №4 (15). – С. 119-123.
11. Медведева М.А. Шов мочевого пузыря при надлобковом сечении / М.А. Медведева, Е.В. Ишимеева, В.А. Лещенко // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №2 (13). – С. 79-81.
12. Медицина НИИ им Склифосовского 60 лет 1923-1983 URL: <https://Auction.ru> (дата обращения 14.12.2020).
13. Моргошия Т.Ш. Научное мировоззрение Теодора Кохера (1841-1917) / Т.Ш. Моргошия, Д.О. Беляева // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2019. – Т. 3. №4. – С. 47-54.
14. Памяти Склифосовского" в разделе Награды, Жетоны, Медали URL: <https://Мешок> (дата обращения 14.12.2020).
15. Полунина Н.В. Н.И. Пирогов – организатор госпитального дела в России / Н.В. Полунина // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2010. – №5. – С. 82-86.
16. Попова М.Ю. Н.В. Склифосовский в филателии / М.Ю. Попова, К.С. Танищурова, О.В. Пешиков // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Том. 2. – No 2 (13). – С. 96-99
17. Профессор Теодор Кохер (1841–1917) – один из ... URL: <https://hepato.elpub.ru/jour/article/view> (дата обращения 14.12.2020).
18. С.С. Юдин – ДЗМ URL: <https://mosgorzdrav.ru/moscow-hospitals-names/ss-yudin> (дата обращения 14.12.2020).
19. Сергей Сергеевич Юдин. К 120-летию со дня рождения ... URL: <https://bsk.nios.ru/content/sergey-sergeevich-yudin-k-120-> (дата обращения 14.12.2020).
20. Склифосовский Николай Васильевич URL: <https://Дубоссары> (дата обращения 14.12.2020).
21. Угольникова А.Ю. Н.В. Склифосовский: великий путь великого ученого / А.Ю. Угольникова, Н.М. Шлепотина, Е.М. Воробьева // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №2 (13). – С. 124-126.
22. Чартаков Ч.К. Морфофункциональные изменения состояния лимфатической системы тонкой кишки после различных видов резекции желудка / Ч.К. Чартаков, Ш.Х. Хамракулов, Х.Х. Чартакова и др. // Новый день в медицине. – 2019. – №4 (28). – С. 106-108.
23. 21 серпня 2020 року виповнюється 170... – Наукова ... URL: <https://www.facebook.com/posts> (дата обращения 14.12.2020).
24. Ludwik Rydygier - lekarz, który wywalczył sobie szlify generała brygady i spoczywa na Cmentarzu Orłąt Lwowskich – TVP Tygodnik – Magazyn widzów i czytelników URL: <https://tygodnik.tvp.pl> (дата обращения 14.12.2020).

24. LUDWIK RYDYGIER ZAŁOŻ. PREZES TCHP KRAKÓW 1889-1989 URL: <https://ArchiwumAllegro> (дата обращения 14.12.2020).
25. Medaillen mit berühmter Persönlichkeiten aus Österreich g URL: <https://eBay> (дата обращения 14.12.2020).
26. Medal – Ludwik Rydygier MW 1988 URL: <https://ArchiwumAllegro> (дата обращения 14.12.2020).
27. MEDAL 100 LAT TOW. CHIRURGÓW POLSKICH KRAKÓW URL: <https://ArchiwumAllegro> (дата обращения 14.12.2020).
28. Medal Ludwik Rydygier Towarzystwo chirurgów URL: <https://ArchiwumAllegro> (дата обращения 14.12.2020).
29. MEDAL POLSKA – LUDWIK RYDYGIER – LUX 108 URL: <https://ArchiwumAllegro> (дата обращения 14.12.2020).
30. Medale – Kolekcje w Częstochowa – OLX.pl URL: <https://Olx> (дата обращения 14.12.2020).

Городцов Н.А. 130 лет со дня рождения Брюхоненко С.С. / Н.А. Городцов, Е.В. Белова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 20-22

УДК 617-089

130 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ БРЮХОНЕНКО С.С.*

ГОРОДЦОВ Н.А., БЕЛОВА Е.В.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассмотрена биография Сергея Сергеевича Брюхоненко. Обозначены поводы для создания им автожектора- аппарата искусственного кровообращения. Указано мнение самого Брюхоненко С.С. и мнение зарубежных учёных по поводу аппарата и методики искусственного кровообращения. Определена в потребность искусственного кровообращения для развития трансплантологии и сердечно-сосудистой хирургии.

Ключевые слова: Брюхоненко С.С., аппарат искусственного кровообращения, хирургия, сердечно-сосудистая система

130 YEARS SINCE THE BIRTH OF S.S. BRYUKHONENKO

GORODTSOV N.A., BELOVA E.V.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

The article deals with the biography of Sergei Sergeevich Bryukhonenko. The reasons for the creation of an auto-light device for artificial blood circulation by him are indicated. The opinion of Bryukhonenko S.S. and the opinion of foreign scientists about the apparatus and methods of artificial blood circulation. The need for cardiopulmonary bypass for the development of transplantology and cardiovascular surgery was determined.

Keywords: Bryukhonenko S.S., heart-lung machine, surgery, cardiovascular system

Актуальность. Брюхоненко Сергей Сергеевич, советский патофизиолог, доктор медицинских наук, создатель первого аппарата искусственного кровообращения. Родился в 1890 году в городе Мичуринск в семье инженера электрика. В 1914 году окончил медицинский факультет Московского университета. После окончания университета был отправлен на фронт Первой Мировой войны в качестве младшего врача полка. Во время войны, наблюдая смерти от шока, Сергей Сергеевич пришел к мысли о возможности оживления организма при помощи искусственного восстановления деятельности сердца и функции дыхания. В 1919-1926 гг. Брюхоненко С.С. в качестве ассистента работал при клинике частной патологии и терапии второго МГУ, которую возглавлял профессор Андреев Ф.А. В

* Сведения об авторах:

Городцов Николай Алексеевич, e-mail: gorodcov17@gmail.com, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общественного здоровья и здравоохранения, лечебный факультет, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

Белова Елизавета Вячеславовна, e-mail: elizavetabelova099@mail.ru, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общественного здоровья и здравоохранения, лечебный факультет, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0001-7190-0071

течение многих лет Андреев Ф.А. решал вопрос оживления теплокровного организма из состояния клинической смерти. Брюхоненко С.С., занимаясь разработкой искусственного кровообращения, претворил его многие идеи в жизнь. Среди таких идей была возможность восстановления функции центральной нервной системы и всего организма путём искусственной циркуляции крови, а также восстановление функции сердца при условии достаточной коронарной циркуляции. В свою очередь Андреев опирался на работы отечественных физиологов Кравкова Н.П. и Кулябко А.А., работы которых были посвящены оживлению изолированных органов животных и человека [2, 6].

За время работы в клинике Сергей Сергеевич разработал методику переживания изолированной головы, жизнь которой поддерживалась при помощи автожектора-оригинального аппарата искусственного кровообращения. Данный аппарат осуществлял циркуляцию крови по замкнутому кругу вместо применявшейся ранее незамкнутой перфузии. В сентябре 1925 г. на втором всесоюзном съезде патологов физиологов Брюхоненко С.С. публично представил автожектор и продемонстрировал отделенную от туловища голову собаки, которая с помощью автожектора жила более полутора часов. Кровь, оттекавшая по венам, поступала в изолированные легкие, где и оксигенировалась путём нагнетания в них воздуха. В дальнейшем аппарат был модифицирован заменой лёгких на пенных азратор, после чего было осуществлено искусственное кровообращение в целом организме в опытах с оживлением из состояния клинической смерти, а также в ряде внутрисердечных операций, проводимых с 1929 г. профессором Теребинским Н.Н. [8, 9].

Работы Брюхоненко С.С. были опубликованы во французском журнале физиологии и общей патологии (*Journ de physiol. Et pathol. General.*, v. XXVII, N. 2, p. 272.) за 1928 и 1929 годы. О методе и аппарате искусственного кровообращения Брюхоненко С.С. писал: "Решение проблемы кровообращения целого организма открывает дорогу проведению операций на сердце (например, на клапанах его) [11].

1931-1935 гг. Брюхоненко С.С. заведует лабораторией экспериментальной терапией центрального института гематологии и переливания крови министерства

здравоохранения СССР, а после в научно-исследовательском институте экспериментальной физиологии и терапии (НИИЭФТ), где работал в должности директора. В 1947-1951 гг. Брюхоненко С.С. в Московском институте скорой помощи имени Склифосовского Н.В. использовал методику искусственного кровообращения с целью изучения возможности оживления скоропостижно умерших людей. Однако, несмотря на скорую доставку трупов в течение 1-1,5 часов, удавалось восстановить самостоятельную работу сердца, а иногда и дыхательных мышц [10, 12].

С 1951 г. Брюхоненко С.С. участвовал в создании научно-исследовательского института экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов, в котором позже работал на должности заместителя директора по медицинской части, после чего заведовал физиологической лабораторией, совершенствуя аппараты искусственного кровообращения. В 1958 г. Брюхоненко С.С. возглавил лабораторию искусственного кровообращения института экспериментальной биологии и медицины Сибирского филиала АН СССР [1, 4].

Аппарат и методика искусственного кровообращения при операциях на сердце позволили бесконечно расширить возможности сердечно-сосудистой хирургии. В 1957 году при помощи автожектора Вишневым А.А. и Бураковским В.И. была проведена первая успешная операция на открытом сердце. Первенство советской науки в этом направлении признал один из основоположников хирургии сердца английский физиолог Денис Мельроз, который в Британском медицинском журнале (*Brit. Medic. Journ.* 2/IV) писал: "научный вклад, внесённый выдающимся русским учёным, профессором Брюхоненко С.С. по созданию аппарата искусственного сердца и лёгких для искусственного кровообращения, до сих пор не получил того признания, которого он заслуживает" [3, 5, 7, 9].

Научное наследие Брюхоненко С.С. составляют 70 опубликованных научных работ и 16 авторских свидетельств на изобретения.

В сети интернет имеется значительное количество научно-публицистических статей, посвященных Брюхоненко С.С. Также биографии учёного посвящён короткий фильм на телеканале "Культура", что является следствием проявления интереса к его личности. Однако сложно оценить известность Брюхоненко С.С. в

профессиональной среде трансплантологов и кардиохирургов.

К сожалению, Брюхоненко С.С. не удалось внедрить свой метод в клиническую практику. Однако, пионерские экспериментальные исследования по искусственному кровообращению и создание первого в мире аппарата искусственного кровообращения не

только увековечили имя Брюхоненко С.С., но и ставили важными приоритетами как отечественной, так и мировой медицины. Методика искусственного кровообращения, разработанная Брюхоненко С.С. и его сотрудниками несомненно имеет широчайшее применение в современности.

Список литературы

1. Брюхоненко С.С. *Опыты по изолированию головы собаки (с демонстрацией прибора)* / С.С. Брюхоненко, С.И. Чечулин // Труды Второго Всесоюзного Съезда Физиологов. – Л.: ГЛАВНАУКИ, 1926. – С. 289-290
2. Глянцев С.П. *Феномен гениальности: к вопросу о возникновении и развитии идеи искусственного кровообращения* / С.П. Глянцев // Философская школа. – 2019. – №9. – С. 78-86.
3. Джавадова П.А. *Развитие истории кардиохирургии при врожденных пороках сердца у детей* / П.А. Джавадова, Ю.К. Белова // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2017. – №2 (17), Т. 2. – С. 46-48
4. Иванюшкин А.Я. *К истории отечественной трансплантологии: от Н.И. Пирогова до В.И. Шумакова* / А.Я. Иванюшкин // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2019. – Т. 21. №5. – С. 187.
5. Каган И.И. *Ежегодник "Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия": 16 лет – 16 выпусков* / И.И. Каган // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2017. – Т. 1. №1. – С. 10-13.
6. Кулябко А.А. *Дальнейшие опыты оживления сердца. Оживление человеческого сердца* / А.А. Кулябко. – СПб: тип. Имп. Акад. наук, 1902. – 24 с.
7. Моргошия Т.Ш. *Вклад Акилле Марио Дольотти (1897-1966) в практическую хирургию* / Т.Ш. Моргошия // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). – 2019. – Т. 3. №2. – С. 37-41. doi.org/10.17116/operhirurg2019302137
8. Мудрак С.А. *С.С. Брюхоненко как создатель первого в мире аппарата искусственного кровообращения. 90 лет со дня первого использования аппарата искусственного кровообращения* / С.А. Мудрак, А.В. Мерцалов // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2. №4 (15). – С. 135-140.
9. Теребинский Н.Н. *Возможность применения полного искусственного кровообращения при экспериментальных внутрисердечных операциях* / Н.Н. Теребинский. – М.: Хирургия, 1950. – С. 8-10
10. Фархутдинова Л.М. *Из истории открытия кругов кровообращения* / Л.М. Фархутдинова // Врач. – 2020. – Т. 31. №10. – С. 35-39.
11. Brukhonenko S. *Circulation artificielle du sang dans l'organisme entire d'un chien avec Coeur exclu* / S. Brukhonenko // J Physiol Pathol Gen. – Chichester: Wiley-Blackwell, 2001. – P. 257-272
12. Probert W.R. *An early Russian heart-lung machine* / W.R. Probert, D.G. Melrouse // British Medical Journal. – London: BMJ Group 1960. – P. 1047-1048

Колесников А.В. Хирургическое лечение макулярных разрывов с применением PRP-терапии / А.В. Колесников, Н.С. Туманова, М.М. Аверина // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (02). – С. 23-27

УДК 617.736

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МАКУЛЯРНЫХ РАЗРЫВОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ PRP-ТЕРАПИИ*

КОЛЕСНИКОВ А.В.^{1,2}, ТУМАНОВА Н.С.¹, АВЕРИНА М.М.¹

¹ Рязанский государственный медицинский университет, Рязань, Россия

² Областная клиническая больница им. Н.А. Семашко, Рязань, Россия

Аннотация

Целью данной работы является анализ методов оперативного лечения МР в зависимости от диаметра и наличия осложнений. Было рассмотрено 4 клинических случая, в каждом из которых был поставлен диагноз МР.

В первых двух случаях наблюдалось закрытие МР через 2 недели после стандартного оперативного лечения. В двух других закрытие дефекта произошло после применения PRP. Во всех случаях наблюдалось функционально значимое увеличение остроты зрения в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: возрастная макулярная дегенерация, макулярный разрыв, PRP, витреомакулярный тракционный синдром, оптическая когерентная томография, витрэктомия

SURGICAL TREATMENT OF MACULAR RUPTURES WITH THE USE OF PRP THERAPY

KOLESNIKOV A.V.^{1,2}, TUMANOVA N.S.¹, AVERINA M.M.¹

¹ Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

² Regional clinical hospital named after N.A. Semashko, Ryazan, Russia

Abstract

The aim of this research is to analyze the methods of macular rupture surgical treatment depending on the rupture diameter and the presence of surgical complications. We studied four clinical cases with macular rupture. Two of them demonstrated macular rupture closure after 2 weeks of standard surgical treatment. The other two cases revealed macular rupture closure after PRP-application. There was functionally significant visual acuity increase in the postoperative period of all the cases.

* Сведения об авторах:

Колесников Александр Вячеславович, e-mail: kolldoc@mail.ru, к.м.н., заведующий отделением, государственное бюджетное учреждение Рязанской области "Областная клиническая больница имени Н.А. Семашко", 2 офтальмологическое отделение, 390000, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Семашко, д. 3, заведующий кафедрой, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 390000, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Высоковольтная, 9
SPIN-код: 5587-3878

Туманова Надежда Сергеевна, e-mail: irituma@yandex.ru, ординатор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней 390000, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Высоковольтная, 9
ORCID: 0000-0002-1883-5343

Аверина Мария Михайловна, e-mail: a.masanka@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, лечебный факультет, 390000, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Высоковольтная, 9
ORCID: 0000-0003-3975-067X

Keywords: age-related macular degeneration, macular rupture, PRP, vitreomacular traction syndrome, optical coherence tomography, vitrectomy

Актуальность. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) - это хроническое прогрессирующее заболевание, которое поражает центральную область сетчатки глаза и ведёт к необратимой потере центрального зрения [1].

Этиология заболевания неизвестна, но имеются определенные факторы риска развития ВМД:

1. Немодифицируемые:

1) Возраст (ВМД развивается у 10% пациентов 66-74 лет и у 30% в возрасте 75-85 лет).

2) Этнические и генетические факторы (чаще встречается у лиц европеоидной расы)

2. Модифицируемые

1) Курение (увеличивает риск развития ВМД в 2 раза).

2) Артериальная гипертензия и другие сердечно-сосудистые заболевания.

3) Избыточная инсоляция [1].

Различают сухую, сопровождающуюся образованием друз и развитием географической атрофии (встречается в 85% случаев), и влажную формы ВМД [1].

При влажной форме наблюдается неоваскуляризация сетчатой оболочки глаза, в конечном итоге приводящая к образованию рубцовых изменений. За счёт разрастания соединительной ткани в области макулярной зоны появляются новые точки прикрепления стекловидного тела к сетчатке и формируется витреомакулярный тракционный синдром. Он может быть как вертикальным (за счёт тяги стекловидного тела), тангенциальным (за счёт образования эпиретинальной мембраны), так и комбинированным [3, 4].

В результате тракционного воздействия формируется разрыв в макулярной области. Макулярный разрыв (МР) - это дефект в центральной зоне сетчатки. Выделяют полные и неполные (ламинарные) МР [3, 7].

Встречаемость МР составляет 3 случая на 1000 человек в возрасте старше 55 лет и наблюдается чаще у женщин. В 80% случаев процесс является односторонним, и риск развития МР на парном глазу в течение последующих 5 лет составляет 10-15% [5].

По размеру так же различают: малые (до 250 мкм), средние (250 – 400 мкм), большие (400

мкм – 1000 мкм) и гигантские МР (>1000 мкм) [3].

Классификация стадий МР (по J.D.Gass, 1995):

На 1 стадии наблюдается дефект наружного слоя сетчатки, края которого отделены от пигментного слоя эпителия сетчатки, а крышечка нейроэпителия остаётся целостной. Различают 1а и 1б стадии:

1а стадия характеризуется появлением желтого пятна (скопление липофусцина) в фовеоле с уменьшением глубины центральной ямки и деформацией поверхности сетчатки, 1б стадия проявляется образованием желтого кольца в фовеоле с исчезновением нормального фовеолярного рефлекса.

На 2 стадии МР сохраняется фиксация крышечки нейроэпителия только на одном из краев дефекта. Также можно обнаружить кистозные изменения по краю разрыва.

На следующей стадии крышечка, фиксированная к задней гиалоидной мембране, полностью отслоена от сетчатки. Наблюдается кистозный отек сетчатки в области краев разрыва и увеличение диаметра МР.

Последняя стадия (4 стадия) характеризуется полным прерыванием наружных слоев сетчатки, и появлением субретинальной жидкости под краями отверстия [3].

К клиническим проявлениям МР относятся метаморфопсии, снижение остроты зрения, центральные скотомы. Диагностика заболевания включает в себя, как объективные методы исследования: оптическая когерентная томография (ОКТ), осмотр в щелевой лампе с широким зрачком, флуоресцентная ангиография (ФАГ), ультразвуковое исследование (УЗИ), так и субъективные (визометрия, периметрия, микропериметрия, тест Амслера) [3, 4, 7].

Консервативного лечения МР не существует, в большинстве случаев лечение только хирургическое. Выполняют витрэктомию с последующей эндотампонадой витреальной полости газовой смесью. Методы оперативного лечения различаются по способу адаптации краев МР:

1. механическая адаптация путём сближения краев / с помощью вакуумной аспирации

2. с применением биологических стимуляторов (аутосыворотка крови, тромбин,

тромбоциты, трансформирующий фактор роста, плазма, обогащенная тромбоцитами)

3. с применением лоскутов внутренней пограничной мембраны [2, 5, 6, 7].

Цель работы. Анализ выбора методов оперативного лечения макулярных разрывов в зависимости от диаметра разрыва и наличия осложнений.

Материалы и методы. Было рассмотрено четыре клинических случая (КС), наблюдавшихся в ГБУ РО «ОКБ им. Н.А. Семашко», в каждом из которых был поставлен диагноз МР.

Результаты исследования. В первом КС наблюдался неполный МР, который после

оперативного лечения закрылся через 2 недели самостоятельно без применения дополнительных методов адаптации краев (рис. 1). Во втором КС малый МР ($d = 200$ мкм) также закрылся самостоятельно (рис. 2).

В 3 КС большой МР ($d = 450$ мкм) закрылся после стандартного хирургического вмешательства с применением PRP-технологии (рис. 3).

В 4 КС на фоне МР развилось осложнение в виде отслойки сетчатки, что потребовало применения дополнительного метода адаптации краев разрыва. Использование PRP способствовало закрытию дефекта через 2 недели после оперативного лечения (рис. 4).

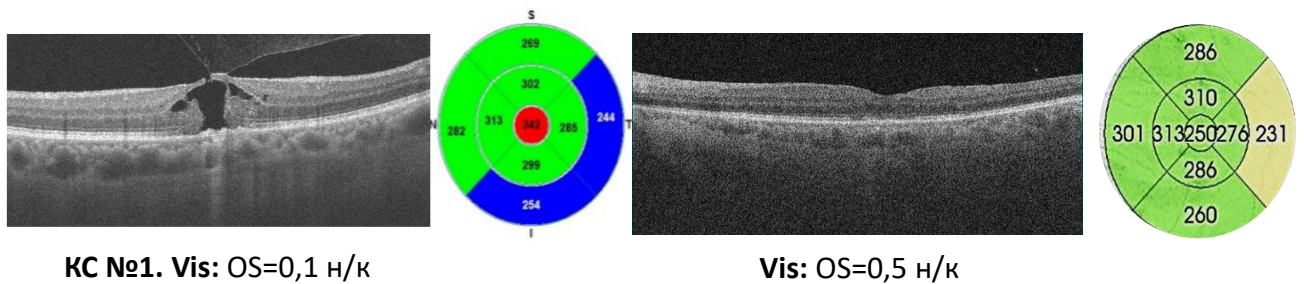


Рис. 1. Первый клинический случай с неполным МР.

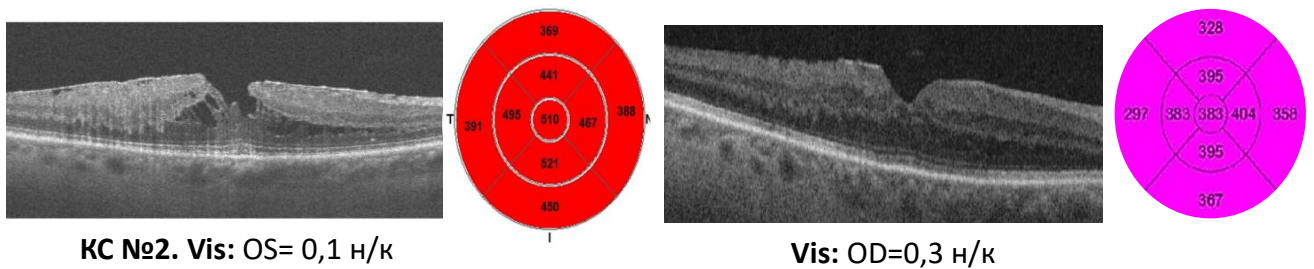


Рис. 2. Второй клинический случай с малым МР.

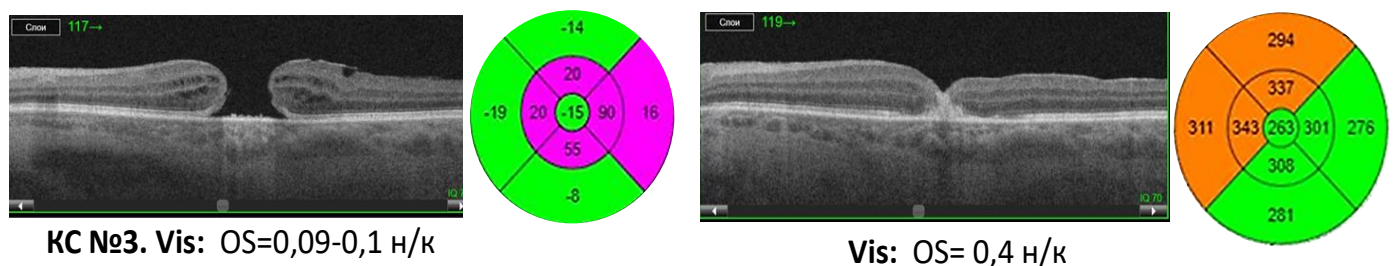


Рис. 3. Третий клинический случай с разрывом среднего диаметра.

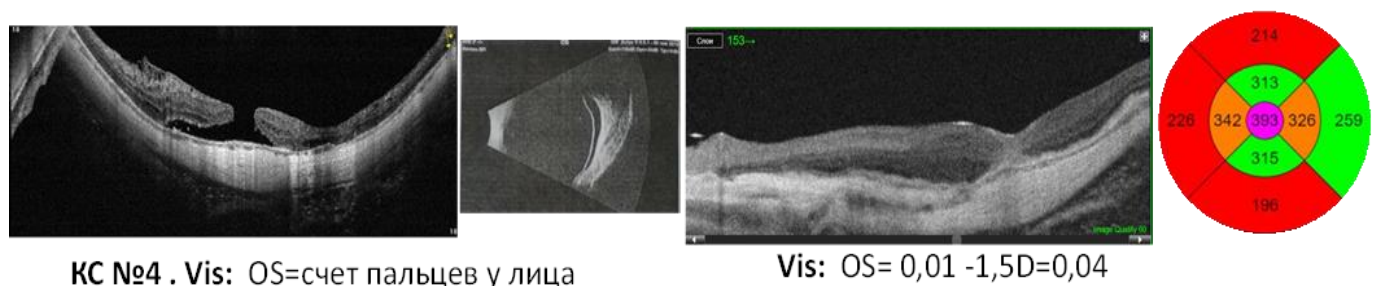


Рис. 4. Четвертый клинический случай с наличием отслойки сетчатки.

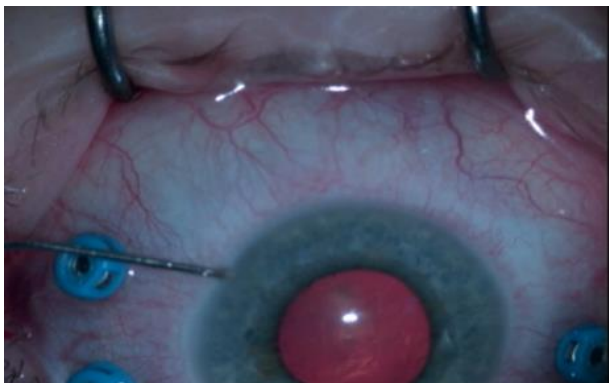


Рис. 5. Введение мидриатика в ПК глаза

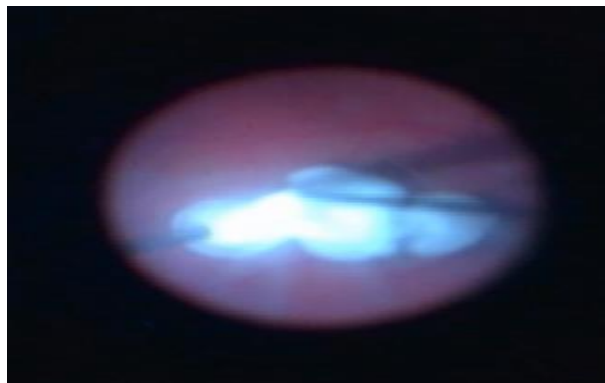


Рис. 6. ЗГМ окрашивается кеналогом

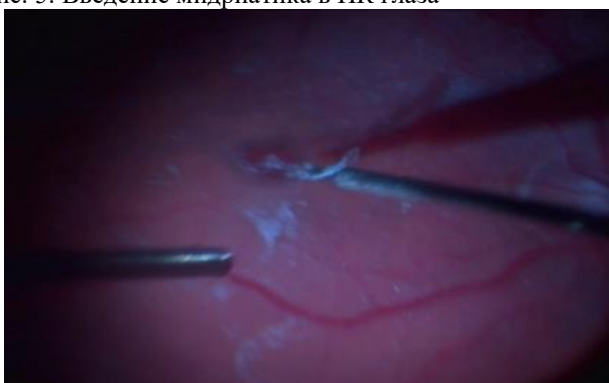


Рис. 7. Пилинг ЗГМ

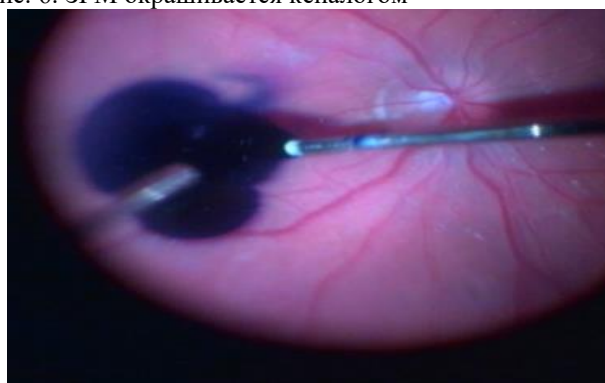


Рис. 8. Окрашивание ВПМ трепаном синим

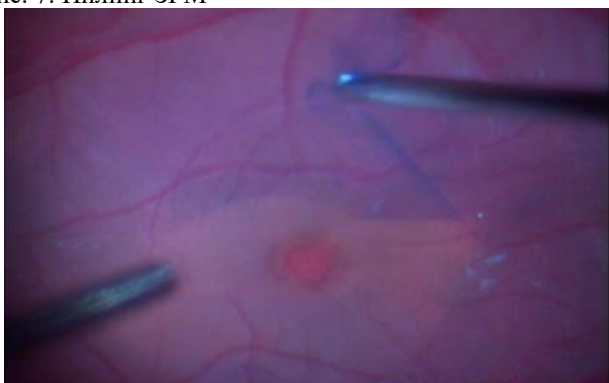


Рис. 9. Пилинг ВПМ

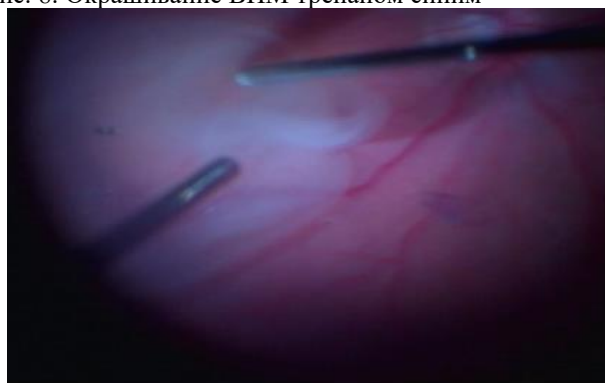


Рис. 10. Введение PRP

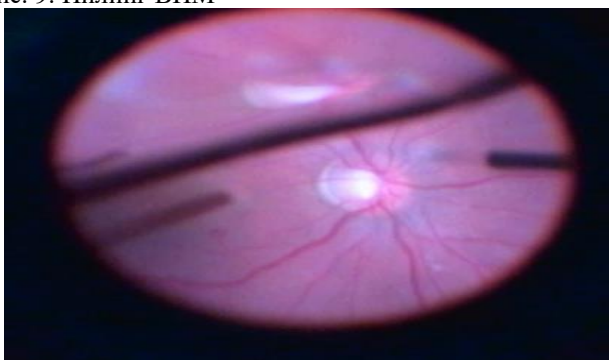


Рис. 11. Эндотампонада стерильным воздухом



Рис. 12. Субконъюнктивная инъекция

Техника оперативного лечения следующая: в 4 мм от лимба устанавливаются 3 порта 25g в плоской части цилиарного тела, затем выполняется парацентез роговицы и вводится мидриатик в переднюю камеру (ПК) глаза для расширения зрачка (рис. 5). После проведения задней субтотальной витректомии ЗГМ красится суспензией триамциалона (кеналогом) (рис. 6). Избыток вещества удаляется витректором и аспирируется. Остатки, адсорбированные на

ЗГМ, позволяют визуализировать ее и провести пилинг ЗГМ (рис. 7).

Чтобы убрать тангенциальные тракции, необходимо удалить ВПМ, для этого она окрашивается трепаном синим (рис. 8).

В безопасной зоне, удаленной от макулы и папилломакулярного пучка, формируется клапан ВПМ и проводится макулорексис размером до 3 диаметров диска зрительного нерва в пределах сосудистых аркад (рис. 9).

Пилинг ЗГМ и ВПМ проводится достаточно медленно для того, чтобы избежать развития осложнений в виде кровоизлияний в сетчатку и ее отслойки. Аспиратором со специальным силиконовым наконечником удаляется субретинальная жидкость, максимально сводятся края разрыва.

Затем в область МР вводят плазму, обогащенную тромбоцитами (PRP), и тампонируют витреальную полость стерильным воздухом (рис. 10, 11).

Порты удаляются, накладываются трансконъюнктивальные склеральные узловые одинарные швы 8/0. По завершению операции выполняется субконъюнктивальная инъекция антибиотика со глюкокортикостероидом (рис. 12). Пациент переводится в палату в положении лицом вниз на 1-2 суток.

PRP – это плазма, богатая тромбоцитами. За счет высокого содержания ростовых факторов (ФР): эндотелиального ФР, ФР эндотелиальных клеток, тромбоцитарного ФР, трансформирующего ФР-β, инсулиноподобного ФР, ФР эпителиальных клеток, ФР фибробластов, его можно использовать в качестве препарата для стимуляции регенерации тканей, как это уже повсеместно проводится в

травматологии, ортопедии, стоматологии и косметологии. Для получения PRP производится забор 15 мл венозной крови у пациента в шприц объемом 20 мл. Для предотвращения свертывания крови в шприц предварительно набирают 1,5 мл антикоагулянта (цитрат натрия). После забора кровь перемещают в пробирку "Ycellbio" и центрифугируют ее со скоростью 3200 оборотов в минуту в течение 4 минут. Непосредственно во время операции хирург шприцом объемом 5 мл забирает материал из средней части пробирки и вводит в область МР.

На фоне данной терапии происходит эффективное закрытие макулярного отверстия, более быстрое восстановление целостности профиля сетчатки, а также отсутствуют некоторые побочные эффекты, наблюдаемые при других методиках лечения.

Выводы. Тактика витреоретинального хирурга зависит как от размера МР, так и от наличия осложнений. При малых разрывах достаточно проведения витректомии с последующей тампонадой газовой воздушной смесью, при разрывах большего диаметра целесообразно применение различных методов адаптации краев МР, в том числе PRP.

Список литературы

1. Клинические рекомендации «Офтальмология». Под редакцией В.В. Нероева. – М., 2019. – С. 351-359.
2. Морфофункциональные особенности плазмы, богатой тромбоцитами, и ее применение в офтальмологии / Е.В. Федосеева [и др.] // Офтальмология. – 2018. – Т. 15, №4. – С. 388-393.
3. Павловский О.А. Макулярный разрыв: классификационные признаки морфологических дефектов / О.А. Павловский // Точка зрения. Восток-Запад. – 2018. – №2. – С. 47-50.
4. Прогнозирование анатомического эффекта хирургического лечения идиопатического макулярного разрыва / А.А. Шпак [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. – 2015. – №1. – С. 136.
5. Прогнозирование результатов хирургического лечения идиопатического макулярного разрыва / А.А. Шпак [и др.] // Офтальмохирургия. – 2015. – №2. – С. 55-61.
6. Самойлов А.Н. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения идиопатических макулярных разрывов большого диаметра в зависимости от способа тампонады витреальной полости / А.Н. Самойлов, Т.Р. Хайбрахманов, Г.А. Фазлеева // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – №4. – С. 993-995.
7. Файзрахманов Р.Р. Способ закрытия макулярных разрывов с частичным сохранением внутренней пограничной мембраны / Р.Р. Файзрахманов, О.А. Павловский, Е.А. Ларина // Вестник офтальмологии. – 2020. – №136 (1). – С. 73-79.

Низамова Г.Р. Применение антисептиков: от новаторских идей Н.И. Пирогова до современности / Г.Р. Низамова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 28-34

УДК 617-089.165

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИСЕПТИКОВ: ОТ НОВАТОРСКИХ ИДЕЙ Н.И. ПИРОГОВА ДО СОВРЕМЕННОСТИ*

НИЗАМОВА Г.Р.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены исторические аспекты применения Пироговым Н.И. принципов асептики и антисептики, которые известный русский хирург разработал, опираясь на эмпирический опыт работы в военно-полевых условиях во время Крымской войны. Особое внимание уделено вопросам местного лечения ран с помощью различных средств, которые использовал в своей практике Пирогов Н.И. Предложенные им принципы предупреждения развития инфекций у пациентов хирургического профиля, будучи новаторскими для своего времени, и по сей день не потеряли своей актуальности. Говоря о развитии антисептики и учении об инфекционном процессе, нельзя не вспомнить вклад таких ученых, как Игнац Земмельвейс, Джозеф Листер, Луи Пастер. После исторического экскурса в статье приведен мини-обзор об особенностях применения антисептических средств в клинической практике на современном этапе. Медицина в условиях современных реалий столкнулась с целым комплексом проблем: растущей резистентностью бактерий к антибиотикам и антисептикам, увеличением частоты возникновения внутрибольничных инфекций, с которыми справиться становится все труднее.

Ключевые слова: Николай Иванович Пирогов, асептика, антисептика, военно-полевая хирургия, Игнац Земмельвейс, Джозеф Листер, Луи Пастер, лечение ран, инфекции, внутрибольничные инфекции

APPLICATION OF ANTISEPTICS: FROM INNOVATIVE IDEAS OF N.I. PIROGOV UNTIL NOW

NIZAMOVA G.R.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

The article presents the historical aspects of the using by Pirogov N.I. the principles of asepsis and antiseptics, which the famous Russian surgeon developed on the basis of empirical experience in military field conditions in the Crimean War. Particular attention is paid to the issues of local treatment of wounds with various remedies applied by Pirogov N.I. in his practice. The principles of preventing of infections in surgical patients, proposed by him, were innovative for that time, and have not lost their relevance to this day. Speaking about the development of antiseptics and the doctrine of the infectious process, it is necessary to remember about contribution of such scientists as Ignaz Semmelweis, Joseph Lister, Louis Pasteur. After a historical excursion, the article includes a mini-review about the features of the use of antiseptic agents

* Сведения об авторах:

Низамова Гульдария Римовона, e-mail: nizamova.guldariya@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра анатомии и оперативной хирургии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

SPIN-код: 1710-7856

in clinical practice at the present stage. Medicine in modern realities is faced with a whole range of problems: the growing resistance of bacteria to antibiotics and antiseptics, an increasing of incidence of nosocomial infections, which are so difficult for treating.

Keywords: *Nikolay Pirogov, asepsis, antiseptics, military surgery, Ignaz Semmelweis, Joseph Lister, Louis Pasteur, wound treatment, infections, nosocomial infections*

Актуальность. Сегодня асептика и антисептика занимают одну из ключевых позиций в хирургии. Оба этих направления практически трудно отделимы и взаимно дополняют друг друга в клинической практике. Ни один современный хирург не будет выполнять оперативное вмешательство в нестерильных условиях. На сегодняшний день понятие антисептики известно почти каждому человеку, даже если его род деятельности не связан с медициной. Но столь широкое распространение асептика и антисептика приобрели сравнительно недавно, в связи с чем представляется актуальным рассмотреть исторические вехи в их зарождении [2].

В доантисептическую эру хирургические вмешательства сопровождались огромным количеством послеоперационных гнойных осложнений и высокой смертностью в результате их развития. Ситуация усугублялась во времена войн, когда имело место массовое поступление раненых с поля боя. Так, после выполнения ампутаций и резекций смертность в результате развития гнойных инфекций во время проведения Крымской военной кампании 1854-1856 гг. достигала 86%. Прооперированные пациенты очень часто имели после операции нагноения, а вскрытие брюшной полости означало практически неминуемую гибель больного от перитонита [4, 7]. Свое бурное развитие хирургия получила в периоды войн, когда врачи имели возможность наблюдать развитие раневых инфекций, их исход и предположить причины развития тех или иных осложнений при многочисленных ранениях военных. В своей практике врачи эмпирическим путем пытались найти способ минимизации развития инфекционно-воспалительных осложнений и определить тактику по их предупреждению.

Еще до обоснования того факта, что причиной нагноения раны являются попавшие в нее микроорганизмы, русский хирург Николай Иванович Пирогов в 1841 году предположил, что инфекция может передаваться через контакт с зараженной раной. Его гипотеза оказалась верной – Пирогов Н.И. стал использовать

приемы и методы, которые имели успех и оказывались действенными. Так, еще до Джозефа Листера он начал применять в клинической практике растворы с антисептическими свойствами, такие как хлористая вода, окись ртути в виде порошка, йод и серебро [7, 9].

Чуть позже, в 1865 году, Николай Иванович обозначил свою концепцию развития раневой инфекции в собственном фундаментальном труде под названием "Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции" такими словами: "Как делается перенос заразительных веществ от одного больного к другому, для нас остается, в большей части случаев, еще загадкой; то только почти верно, что два больных, помещенных вместе, заражаются гораздо легче один от другого, чем здоровые, живущие вместе с больными". Пирогов Н.И. также отметил, что "всякая зараза может быть эпидемической, и всякая эпидемия может сделаться заразительною" [13, 19, 23]. Он предложил целый ряд предупредительных мероприятий для исключения заражения одного больного от другого: разделение больных на "чистых" и "гнойных", что на сегодняшний день является незыблемой истиной в хирургии; "устройство особых отделений в военно-полевых лазаретах для зараженных", в которых должен работать отдельный персонал, должны использоваться отдельно с "чистыми" отделениями перевязочные средства и хирургический инструментарий. Также Николай Иванович рекомендовал врачам обращать внимание "на свое платье и руки", с помощью которых может происходить распространение заразного начала, а у больных в отделениях как можно чаще производить смену постельного белья, набивку матрасов и "мыть в щелочи" матрасные мешки [13, 17]. Безусловно, эти подходы к соблюдению асептики применимы и в современных хирургических отделениях.

Пирогов Николай Иванович внес значительный вклад в развитие лечения ран с позиций асептики и антисептики. Особое

внимание Пирогов Н.И. уделял практике выполнения перевязок ран и принципам работы с перевязочным материалом. Он отмечал, что "в лазаретах часто нет особого помещения для корпии и других перевязочных средств; в той же комнате, где лежат больные, стоит иногда и шкаф с корпией". Николай Иванович понимал, что таким образом может происходить внесение инфекционных агентов в рану, о чем писал: "Можно себе представить, какова должна быть под микроскопом эта корпия? Сколько в ней яиц, грибов и разных спор! Как легко она делается сама средством к перенесению зараз!" [9, 13]. Пирогов Н.И. говорил о перевязке раны как об "охраняющем и очищающем средстве". Он применял различные растворы для проведения перевязок. При наличии признаков инфекции в ране повязки пропитывались "смесью из хлористой воды с ромашковым чаем или слабым раствором хлорной извести (2 драхмы на 1 фунт воды) с камфорным спиртом". Пирогов Н.И. на "гранулирующих ранах" применял "раствор селитроокислого серебра различной крепости". Использование таких повязок позволяло уменьшить нагноение и "предотвратить дифтеритические осадки на ранах". Кроме того, он использовал повязки, пропитанные "густым отваром льняного семени с опийною настойкою и с небольшими количествами хлористой извести и камфорного спирта". Николай Иванович писал о пользе применения повязок с винным и камфорным спиртами: "В гноящихся ранах перевязка спиртовым раствором уменьшает и улучшает нагноение, она усиливает выделение плазмы вместо гноя и поправляет видимо грануляции". Он же указывал на пользу йодной настойки, которая принадлежит "к превосходным перевязочным средствам и в свежих ранах, и там, где нагноение сильно" [14].

Пирогов Н.И. изложенные им принципы по предупреждению развития инфекций и борьбе с инфекцией в ране не только выполнял сам, но и старался приобщить к этой практике своих коллег. Даже несмотря на то, что Николай Иванович не создал единое учение об антисептике, он был в числе новаторов, которые стали применять методики, направленные на уничтожение микробной флоры в ране, что легло в основу развития принципов ухода за раной как практического раздела медицины. Внедрение мероприятий по асептике и антисептике позволило за 38 лет более чем в 10

раз снизить послеоперационную летальность в России [11].

В XIX веке прокладывали свой путь в борьбе с инфекциями, основываясь на собственных наблюдениях, и другие врачи. Так, в 1847 году Игнац Земмельвейс предложил идею о том, что родильную горячку вызывает внесение в родовые пути некоторых агентов, которых он назвал "разлагающимися органическими веществами животного происхождения" ("decaying animal organic matter"). Земмельвейс понял, что инфекционное начало вносилось через руки студентов-медиков, ассистировавших на вскрытиях. Он также предложил медицинскому персоналу обрабатывать руки в растворе хлорной извести перед родами. Смертность в той акушерской клинике, где он работал, снизилась после принятых им мер по организации обработки рук [3, 32].

В 1857-1873 годы медицина узнала своего врага в лицо: Луи Пастером было доказано, что без участия микроорганизмов брожение развиваться не может. Он обнаружил, что возможно наличие жизни в бескислородной среде, на примере маслянокислого брожения. В дальнейшем развитие инфекционных заболеваний, в том числе гнойных инфекций, стало объясняться присутствием микробов [28]. На основании открытия Пастера, а также того факта, что каменноугольный деготь и содержащаяся в нем карболовая кислота останавливают процессы гниения и брожения, английский хирург Джозеф Листер предложил использовать эту кислоту в качестве антисептического средства, убивающего микроорганизмы в ране. Он пропитывал повязки, закрывающие раны, этой кислотой, а также обрызгивал воздух в помещении, в котором проводил операции. Позднее Листер также предложил обрабатывать ею же руки хирурга, инструменты, весь перевязочный и шовный материал. Смертность после принятых мер в госпитале, где работал Джозеф Листер, снизилась в разы [7, 22, 29, 31]. Так начиналась эпоха асептики и антисептики. Тем не менее, стоит отметить, что карболовая кислота, как и некоторые другие антисептики, применявшиеся на заре антисептики, являются токсичными соединениями. С течением времени стали использоваться более безопасные для тканей организма антисептические средства [7, 15].

Дальнейшее развитие способов борьбы с развитием инфекций стало прогрессивным

благодаря многим открытиям и разработкам в области микробиологии, биологии, физики и других фундаментальных наук. Во время Первой мировой войны большое количество ранений сопровождалось поиском новых средств для местного лечения ран. Например, английский врач Алмрот Брайт предложил применять гипертонический раствор для смачивания раны, доктор Каррель использовал раствор из смеси борнокислого натрия и хлористого натрия с незначительным количеством борной и соляной кислот [12]. Наряду с антисептикой развивалась и асептика: предлагались методы стерилизации инструментов (например, кипячение, воздействие высоких температур и давления), стали применяться стерильные халаты и маски, шовный и перевязочный материал, операционное белье, с подачи американского хирурга Уильяма Стюарта Холстеда во время операции стали применяться перчатки [7].

Открытие возбудителей инфекционных заболеваний и изучение их свойств дало возможность для разработки специфических методов воздействия на микроорганизмы. Так, в 1928 году английским микробиологом Александром Флемингом был получен грибок *Penicillium notatum*, который проявлял выраженные антибактериальные свойства в отношении стафилококков [5, 24, 25, 27, 35]. В дальнейшем были получены и внедрены в клиническую практику такие антибиотики, как грамицидин, эритромицин, тетрациклины, цефалоспорины и др. Были сформулированы основные принципы использования антибиотиков [30].

На сегодняшний день известно, что в рамках комплексного подхода к терапии инфицированных ран хирургическая обработка и медикаментозная терапия служат взаимодополняющими методами, где отдельное место отводится применению антисептиков [15, 16]. К антисептикам относят средства, применяемые с целью воздействия на представителей патогенной микрофлоры на поверхности тела, в естественных полостях, ранах, а также на соприкасающихся с ними тканях. Для их успешного применения они должны обладать рядом свойств: оказывать выраженное антимикробное воздействие, но в то же время не резорбироваться в значительном количестве, не оказывать раздражающего и повреждающего действия на ткани, а также не задерживать процессы заживления [21].

Механизмы действия антисептиков и дезинфектантов, применяемых на сегодня в медицине, могут быть направлены на различные мишени: клеточную мембрану, белки, ДНК и так далее [18, 21]. В настоящее время спектр антисептиков, применяемых в клинической практике, достаточно широк: хлоргексидин, перекись водорода, препараты серебра, йода и целый ряд других [15].

Антисептики как препараты для местного лечения раневой инфекции имеют ряд преимуществ и недостатков. К преимуществам относятся минимальная системная токсичность и системное антибактериальное действие, что хорошо для поддержания здоровой микрофлоры кишечника и макроорганизма в целом; возможность создания высокой локальной концентрации препарата делает антисептик эффективным в борьбе с раневой инфекцией; удобство применения и так далее. Тем не менее, сложность в дозировании антисептиков, наличие достаточно низкой проницаемости в глубокие ткани, возможность развития местной гиперчувствительности и вероятность замедления регенерации тканей в месте применения препарата делают антисептики не безупречными. Наличие этих и целого ряда других свойств антисептиков обязывает руководствоваться определенными правилами в их использовании. Так, антисептики не могут быть использованы для лечения раны на протяжении всего процесса лечения: их польза обоснована только в период от нескольких дней до двух недель от возникновения раны. Некорректное использование антисептиков может негативно влиять на регенерацию тканей и процессы заживления раны [10, 15, 34].

Альтернативой для лечения ран при помощи антисептиков является использование антибиотиков для местного применения и бактериофагов. Антибиотики для местного применения обладают возможностью более селективного действия на микрофлору раны. Однако при применении некоторых из них может присутствовать опасность развития резистентности у микроорганизмов, а также существует риск возникновения аллергических реакций при использовании ряда препаратов [15].

Открывается перспектива в использовании бактериофагов в качестве средства для целенаправленной борьбы с гнойными инфекциями. Так, в статье Багаевой В.В. и соавторов (2015) была оценена цитотоксичность

и эффективность бактериофагов в отношении одних из наиболее распространенных возбудителей раневых инфекций (*Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus ruogenes*). Гели на основе бактериофагов не обладали цитотоксичностью и были эффективны в отношении указанных видов бактерий [6, 33].

Новшеством в современном лечении ран является использование антисептиков в модифицированных формах. Так, в статье Андреева В.А. и соавторов (2012) представлено изучение эффективности так называемых наноантисептиков – нано-гель-пленок бактериальной целлюлозы с иммобилизованными на них антисептическим препаратами, такими как аргентарабиногалактан, растворы катапола, диоксида и модифицированного катапола. Такая пленка может использоваться в качестве матрицы биоактивных раневых покрытий [1].

Стоит отметить, что в современном мире асептика и антисептика достигли значительных успехов. Сегодня инфекционные осложнения при боевой травме развиваются у 19,8% раненых, что гораздо ниже аналогичного показателя до развития антисептики [8].

Тем не менее, в клинической практике существует целый ряд актуальных проблем, осложняющих борьбу с инфекциями. В настоящее время перед врачами стоит задача снижения частоты внутрибольничных инфекций и уровня антибиотикорезистентности бактериальной флоры. Частота гнойно-септических осложнений, в частности у пациентов травматологического профиля, составляет порядка 6,7% [26].

У некоторых бактерий отмечается резистентность не только к антибиотикам, но и к антисептикам. Так, в работе Андреевой С.В. и соавторов (2018) было выявлено наличие устойчивости биопленочных форм *S. aureus* и *Pseudomonas aeruginosa* к ряду антисептиков.

Авторы определили, что на уровень резистентности влияют как свойства самих антисептиков, так и свойства биопленок, в частности степень их зрелости [20].

Поиск "идеальных" средств для местного лечения раневой инфекции продолжается, поскольку к этим средствам предъявляется целый комплекс требований. Помимо того, что они должны уничтожать патогенную микрофлору на раневой поверхности, эти средства также должны быть безопасны для собственных клеток макроорганизма, оказывать минимальное повреждающее действие на них и непосредственно на процессы регенерации. Поэтому становится актуальной проблема создания таких препаратов, которые обладали бы доказанной эффективностью и отсутствием токсических эффектов на клеточном уровне. Применение того или иного средства для местного лечения ран должно быть обоснованным и определяться конкретной клинической ситуацией. Также крайне важным является проведение постоянного мониторинга чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и антисептикам среди пациентов разного клинического профиля. Антисептика в современной медицине сохранила классические приемы и методы, а также развивалась и вбирала в себя новые знания из самых различных областей медицины и смежной с ней наук, в частности биологии и микробиологии. Основные принципы, предложенные еще самим Пироговым Н.И., лежат и в основе современной антисептики, поэтому нельзя недооценить его новаторские идеи, вклад в хирургию и медицину в целом. Изучение истории развития антисептики и людей, которые стоят за этой историей, имеет немаловажное значение для современных специалистов в сфере медицины, так как это открывает горизонты для новых идей и открытий, что способствует дальнейшему развитию направления борьбы с инфекциями.

Список литературы

1. Антибактериальная активность традиционных и наноантисептиков, перспектива их абсорбции на раневых покрытиях / В.А. Андреев [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2012. – №3 (39). – С. 173-177.
2. Барштейн В.Ю. Асептика и антисептика в произведениях медальерного искусства / В.Ю. Барштейн, К.А. Бугаевский // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – Т. 1, №3 (18). – С. 28-37.
3. Бойко С.С. Инфекции в хирургии: эволюция представлений от времен Н.И. Пирогова до современности / С.С. Бойко, В.И. Чебыкина, Н.М. Шлепотина // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2, №4 (15). – С. 4-6
4. Бойко С.С. Эпидемиология инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в хирургии, на современном этапе / С.С. Бойко // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2018. – Т. 4, №3 (22). – С. 26-33.
5. Бугаевский К.А. Александр Флеминг на почтовых марках / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – Т. 1, №3 (18). – С. 38-41.

6. Изучение эффективности и безопасности применения антимикробных средств / В.В. Багаева [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2015. – №3, Т. 2. – С. 35-42.
7. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 1. Исторические предпосылки / Е.Б. Брусина [и др.] // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2018. – №17 (5). – С. 17-24.
8. Коскин В.С. Совершенствование системы профилактики раневой инфекции у раненых на этапах медицинской эвакуации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.С. Коскин. – СПб., 2016. – 20 с.
9. Красильникова И.В. Семья и детство Н.И. Пирогова / И.В. Красильникова, А.С. Шуляковская // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2018. – Т. 3, №4 (23). – С. 29-32.
10. Курбонова Н.И. Современные методы лечения пародонита / Н.И. Курбонова // Новый день в медицине. – 2019. – №4 (28). – С. 431-433.
11. Никульшина Л.Л. Борьба с гнойными осложнениями в хирургии в эпоху Пирогова Н.И. и на современном этапе / Л.Л. Никульшина, Д.Д. Фоменкова // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2, №4 (15). – С. 50-52.
12. Опимах И.В. История антисептики – борьба идей, честолюбия, амбиций... / И.В. Опимах // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2010. – №2. – С. 74-80.
13. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции. Часть первая / Н.И. Пирогов. – Дрезден, 1865. – 443 с.
14. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции. Часть вторая / Н.И. Пирогов. – Дрезден, 1866. – 663 с.
15. Привольнев В.В. Местное лечение раневой инфекции: антисептики или антибиотики? / В.В. Привольнев, Н.А. Зубарева, Е.В. Каракулина // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2017. – Т. 19, №2. – С. 131-138.
16. Родин А.В. Выбор местного антисептика для лечения и профилактики раневой инфекции / А.В. Родин // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. – 2019. – №3-4. – С. 47-57.
17. Смородина А.А. 130 лет с момента принятия основных принципов асептики, предложенных Эрнстом Фон Бергманном / А.А. Смородина, Р.А. Шпота, М.А. Кузнецов // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2020. Т. 1. №1 (28). С. 35-37.
18. Сосновских Я.И. Устойчивость бактерий к антисептикам и дезинфектантам / Я.И. Сосновских, А.Н. Тимошенко // Актуальная медицина. Материалы I студенческой научно-теоретической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.И. Георгиевского. Симферополь, 2018. – С. 349-354.
19. Угольников А.Ю. Н.В. Склифосовский: великий путь великого ученого / А.Ю. Угольников, Н.М. Шлепотина, Е.М. Воробьева // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2, №2 (13). – С. 124-126.
20. Чувствительность к антисептикам биопленочных форм *Staphylococcus aureus* и *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных из ожоговых ран / С.В. Андреева [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2018. – Т. 20, №3. – С. 249-256.
21. Шабанов П.Д. Антисептики нового поколения. Фармакология катапола и родственных соединений / П.Д. Шабанов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2002. – Т. 1, №2. – С. 64-72.
22. Шипигузова С.А. 210 лет со дня рождения главного борца с раневой инфекцией в России – Пирогова Н.И. / С.А. Шипигузова // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2020. – Т. 1. №1 (28). – С. 38-41.
23. Шлепотина Н.М. Вклад Н.В. Склифосовского в формирование современных принципов военно-полевой хирургии / Н.М. Шлепотина, И.В. Вожадаева // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – Т. 2, №2 (13). – С. 141-143
24. Шуляковская А.С. Золотистый стафилококк: этиологическая роль в структуре хирургических инфекций и особенности чувствительности к антимикробным препаратам / А.С. Шуляковская, Н.М. Шлепотина, А.А. Ворошкова и др. // Материалы V Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов "Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения", посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – Екатеринбург: фГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, 2020. – С. 624-627.
25. Шуляковская А.С. *Escherichia coli*: роль в развитии хирургической патологии и резистентность на современном ЭТАПЕ / А.С. Шуляковская, Н.М. Шлепотина, М.В. Пешикова и др. // Материалы V Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов "Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения", посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – Екатеринбург: фГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, 2020. – С. 628-631.
26. Юнусов И.А. Частота и структура внутрибольничных инфекций среди больных хирургического профиля / И.А. Юнусов, М.С. Талабов, Х.Х. Ризоев // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2019. – Т. 9, №2. – С. 209-214.
27. Arseculeratne S.N. A re-appraisal of the conventional history of antibiotics and Penicillin / S.N. Arseculeratne, G. Arseculeratne // Mycoses. – 2017. – Vol. 60, №5. – P. 343-347.
28. Berche P. Louis Pasteur, from crystals of life to vaccination / P. Berche // Clinical microbiology and infection. – 2012. – Vol. 18, №5. – P. 1-6.
29. Ehrhardt D.J. Carbolic acid before Joseph Lister: rail ties, sewage, manure, and the great stink / D.J. Ehrhardt, D.K. Nakayama, J.P. O'Leary // The American surgeon. – 2019. – Vol. 86, №3. – P. 176-183.
30. Hutching M.I. Antibiotics: past, present and future / M.I. Hutching, A.W. Truman, B. Wilkinson // Current opinion in microbiology. – 2019. – Vol. 51. – P. 72-80.
31. Jessney B. Joseph Lister (1827-1912): a pioneer of antiseptic surgery remembered a century after his death / B. Jessney // Journal of medical biography. – 2012. – Vol. 20, №3. – P. 107-110.

32. Kadar N. *Rediscovering Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865)* / N. Kadar // *American journal of obstetrics and gynecology*. – 2019. – Vol. 220, №1. – P. 26-39.
33. Kambarova Sh.A. *Revitalization of nonspecific immunity factors in patients with diffuse phlegmon of the maxillofacial area using a bacteriophage* / Sh.A. Kambarova, Sh.K. Pulatova // *New day in Medicine*. – 2020. – №2 (30). – С. 128-130.
34. Pulatova Sh.K. *Comparative estimation of the remote results of operative treatment of patients with common phlegmonas of maxillofacial area* / Sh.K. Pulatova, Sh.A. Kambarova // *New day in Medicine*. – 2020. – №2 (30). – С. 191-193.
35. Raper K.B. *Penicillin: II. Natural variation and penicillin production in Penicillium notatum and allied species* / K.B. Raper, D.F. Alexander, R.D. Coghill // *Journal of bacteriology*. – 1944. – Vol. 48, №6. – P. 639-659.

Николаева В.Д. Хирургическая патология органов гепатопанкреатобилиарной зоны при описторхозе / В.Д. Николаева // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (02). – С. 35-39

УДК 616.995.122-06:616.36/37-089

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ ГЕПАТОПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ ПРИ ОПИСТОРХОЗЕ*

НИКОЛАЕВА В.Д.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

Описторхоз является одним из наиболее часто встречающихся гельминтозов на территории Российской Федерации. Для данного паразитоза типично поражение органов гепатопанкреатобилиарной зоны, что в ряде случаев требует хирургического лечения. В статье представлены основные данные о жизненном цикле описторхиса, а также об особенностях поражения билиарного тракта, печени, поджелудочной железы в присутствии кошачьего сосальщика.

Ключевые слова: описторхоз, гепатопанкреатобилиарная зона, печень, поджелудочная железа, желчный пузырь

SURGICAL PATHOLOGY OF THE ORGANS OF HEPATOPANCREATOBILIARY ZONE IN OPISTHORCHIASIS

NIKOLAEVA V.D.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

Opisthorchiasis is one of the most common helminthiasis in the Russian Federation. Damage of the organs of hepatopancreatobiliary zone is typical for this parasitosis, which requires surgical treatment in some cases. This article presents the basic data about life cycle of *Opisthorchis felineus*, as well as the features of the lesion of the biliary tract, liver, pancreas in the presence of *Opisthorchis felineus*.

Keywords: opisthorchiasis, hepatopancreatobiliary zone, liver, pancreas, gallbladder

Актуальность. В мире около 21 млн человек заражены трематодозами с печеночной локализацией – описторхозом и клонорхозом [9]. Возбудители описторхоза – *Opisthorchis felineus* (*O. felineus*) и *Opisthorchis viverrini* – относятся к классу сосальщиков (Trematoda), семейству Opisthorchiidae и вызывают поражение органов гепатопанкреатобилиарной зоны [6, 7]. *O. felineus* был открыт профессором Томского университета Виноградовым К.Н. более 100 лет назад, однако данная проблема и

по сей день не утратила своей актуальности [9]. Описторхоз относится к одним из наиболее распространенных паразитозов в России и является самым распространенным гельминтозом, передающимся через зараженную рыбу. Согласно данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в 2019 году на территории Российской Федерации было зафиксировано более 19,5 тыс. случаев описторхоза, что составило 80,88% в

* Сведения об авторах:

Николаева Валерия Дмитриевна, e-mail: qrawz@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, лечебный факультет, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0002-0881-4952

структуре биогельминтозов. Самыми неблагоприятными по описторхозу считаются территории Обь-Иртышского бассейна, где пораженность населения достигает 51-82% (на отдельных территориях – 90% и более) [6, 9]. Ряд очагов относится к Волго-Камскому бассейну, бассейнам Днепра, Дона, Северной Двины, Немана [6].

Кошачий сосальщик относится к биогельминтам. В жизненном цикле *O. felineus* выделяют пять личиночных стадий, развитие паразита протекает с участием двух промежуточных (первый – пресноводный моллюск рода *Vithynia*, второй – рыба семейства карповых: лещ, плотва, язь и др.) и одного definitive хозяев (человек, собака, кошка) [1, 7, 17]. Инвазионные яйца описторха от больного человека или животного со сточными водами попадают в водоем, там они заглатываются первым промежуточным хозяином – моллюском, в теле которого выходит личинка и претерпевает ряд превращений. Церкарии выходят из тела моллюска и, перемещаясь в воде, проникают во второго промежуточного хозяина – рыбу семейства карповых, после чего в ее мышцах образуют инвазионную для человека форму – метацеркарии [8]. Путь заражения описторхозом – алиментарный, при употреблении в пищу недостаточно обработанной и инвазированной метацеркариями речной рыбы семейства карповых [4, 6]. Частота инвазии карповых рыб описторхисами в реках Сибири колеблется от 50 до 100%. Согласно исследованию Полторацкой Т.Н. и соавторов (2012), проведенному в Томской области, источником заражения описторхозом служит слабосоленая (17,7%), вяленая (26,6%) и недостаточно термически обработанная рыба (38,3%) [1]. Среди населения Западной Сибири популярно употребление строганины – блюда из замороженной рыбы, которая также является источником заражения [7, 9]. В желудке происходит переваривание наружной соединительнотканной капсулы метацеркариев, в двенадцатиперстной кишке гиалиновая оболочка личинки разрывается, после чего происходит миграция личинок в желчные, панкреатические протоки и желчный пузырь. Выявление кошачьего сосальщика наблюдается во внутривенных желчных ходах у 100% зараженных пациентов, в желчном пузыре – у 60%, в протоках поджелудочной железы – у 36% [9]. Примерно через 3-4 недели личинки превращаются в половозрелые формы,

способные откладывать яйца [4]. Время развития *O. felineus* от яйца до появления половозрелой особи занимает 4-4,5 месяцев [17]. Длительность жизни кошачьего сосальщика может достигать 20 лет. Патологические изменения находятся в прямой зависимости от длительности инвазии и ее интенсивности, поскольку у хозяина могут паразитировать одновременно от десятков до десятков тысяч особей [11].

Острая фаза описторхоза – первые 4-8 недель и более с момента попадания метацеркария в организм человека – характеризуется ведущей ролью развивающегося в ответ на метаболиты личинок возбудителя токсико-аллергического синдрома с проявлениями гиперчувствительности немедленного и замедленного типа [9]. Хронический описторхоз может проявляться клинически симптомами холангита, холецистита, панкреатита, гастродуоденита. Механическое повреждающее действие сосальщиков на ткани, особенно выраженное в хронической стадии заболевания, проявляется в том, что мариты описторхисов с помощью присосок захватывают и отрывают клетки эпителия желчных и панкреатических протоков в процессе своего перемещения. Подобное повреждение запускает регенераторно-гиперпластическую реакцию эпителия. Кроме того, в области билиарных протоков наблюдается разрастание соединительной ткани [9, 11].

Наиболее типичным при описторхозе является поражение желчных протоков в виде хронического рецидивирующего холангита. У части больных наблюдается развитие острого холангита, холецистита, острого панкреатита, абсцессов печени, желчного перитонита [9, 11]. Наличие пролиферативно-склеротического процесса на всем протяжении билиарного тракта приводит к деформации стенок желчных протоков, потере их эластичности, появлению в просвете перемычек, формирования стриктур, развития склерозирующего холангита и нарушения пассажа желчи. Следствием является хроническая желчная гипертензия, усугубляющая изменения в билиарных протоках с усилением их деформации, появлением холангиоэктазов и абсцессов печени. Желчный пузырь при описторхозе обычно атоничный, в ряде случаев он сильно увеличен и заполнен желчью [11]. Препятствие оттоку желчи и панкреатическому секрету развивается также при скоплении слузненного эпителия, марит, яиц

описторхиса и слизи – так называемого описторхозного детрита – это также приводит к развитию воспаления и последующему фиброзированию тканей. Нарушение моторики протоков и билиарный стаз могут способствовать развитию вторичной инфекции, проникающей через желчные протоки или гематогенно [7, 9, 11]. Следует учитывать, что при желчнокаменной болезни механическое препятствие оттоку желчи носит локальный, одноуровневый характер, в то время как при описторхозе нарушение пассажа желчи является многоуровневым. Установлено, что сочетание описторхоза и холангиолитиаза является отягчающим фактором, который способствует возникновению целого ряда осложнений, таких как холангиогенные абсцессы и желчный перитонит [11]. Желчная гипертензия, таким образом, лежит в основе развития хирургических осложнений описторхоза [2]. По данным Зиганьшина Р.В., Бычкова В.Г. (1984), значимым фактором развития билиарной гипертензии является наличие папиллита большого дуоденального сосочка – он представляет собой самый узкий отдел дистальных отделов желчевыводящих путей, поэтому на фоне пролиферативно-склеротических процессов при описторхозе нарушение пассажа желчи в этом месте развивается уже на ранних стадиях паразитарной инвазии [2, 5]. Описторхозный папиллит представляет собой хронический продуктивный воспалительный процесс в большом дуоденальном сосочке. К факторам развития папиллита относят формирование многоуровневых стриктур мелких внутрипеченочных желчных протоков; высокое содержание описторхозного детрита в протоках; нарушение моторики желчевыводящих путей, что приводит к желчному стазу и хронической желчной гипертензии; присоединение вторичной инфекции и так далее [11, 12]. Вовлечение в патологический процесс большого дуоденального сосочка при описторхозной инвазии наблюдается в 65,3% случаев. Выделяют 3 стадии папиллита: I – аденоматоз, II – аденофиброз, III – склерозирующий папиллит [10, 11]. Онищенко С.В. и Дарвин В.В. (2012) установили, что изменения в большом дуоденальном сосочке отсутствуют при длительности паразитирования кошачьего сосальщика до 2 лет, при длительности глистной инвазии 2-5 лет наблюдаются изменения, относящиеся к I стадии папиллита. Если

длительность паразитоза была 6-15 лет, отмечалась II стадия папиллита. Наиболее сильные изменения большого дуоденального сосочка в виде склерозирующего папиллита наблюдались при инвазии более 15 лет. Другим значимым фактором является степень описторхозной инвазии. Уменьшение внутреннего просвета большого дуоденального сосочка способствует развитию желчной гипертензии, в то время как ригидность его стенок обуславливает возникновение дуоденобилиарного рефлюкса и способствует инфицированию желчи [11].

В литературе описан ряд клинических случаев хирургических осложнений описторхоза. Бражникова Н.А. и Цхай В.Ф. (2003) показали, что склеротические изменения билиарного тракта приводят к развитию стриктур в местах анатомических сужений (большой дуоденальный сосочек, дистальный отдел холедоха, пузырный проток), реже – к развитию склерозирующего холангита. Последний отличается тяжелым течением, выраженным увеличением печени и селезенки, частым развитием желтухи, портальной гипертензии, формированием абсцессов печени и острой печеночной недостаточности. Согласно данным авторов, среди 1170 прооперированных пациентов у 730 наблюдалось наличие стриктур билиарного тракта (62,4%), включая стриктуры пузырного протока (51%), протяженные стриктуры дистального отдела холедоха и большого дуоденального сосочка (17%), сочетание стриктур (28%), склерозирующий холангит (4%). Локализация стриктур и их протяженность определяют клиническую картину и тактику хирургического лечения [3]. Белов С.С. и соавторы (2019) приводят случай флегмонозного холецистита у пациентки с описторхозом. Авторы подчеркнули, что для установления диагноза и выбора лечебной тактики необходим тщательный сбор анамнеза жизни и заболевания [2]. По данным Онищенко С.В. и соавторов (2009, 2012), в эндемичных по описторхозу районах заболевания желчевыводящих путей в 22% случаев обусловлены инвазией описторхисами, при этом острый холангит развился у 85,3% таких пациентов. У части пациентов с холангитом наблюдалось сочетание описторхоза с холангио-и/или холецистолитиазом [10, 11]. Яременко М.В. и соавторы (2010) описали клинический случай холангиогенного сепсиса при наличии

латентно протекающего описторхоза [13]. Цхай В.Ф. и соавторы (2011) выявили частоту развития абсцессов печени среди когорты пациентов, прооперированных по поводу хронического описторхоза (2,6%). В 90,5% случаев абсцессы развились вследствие холангита. Для описторхозных абсцессов печени типично наличие в анамнезе длительной и массивной описторхозной инвазии. Абсцессы печени при описторхозе отличаются сравнительно небольшими размерами и многочисленностью, склонностью к рецидивированию [11, 14]. Эхографически выделяют два типа абсцессов печени при описторхозе. Абсцессы первого типа определяются в виде участков паренхимы различного размера без четких контуров с наличием повышенной эхогенности и небольшими очагами пониженной эхогенности или жидкостными образованиями, соответствующими зонам некроза. К развитию этих абсцессов приводит наличие воспалительной инфильтрации паренхимы при обострении описторхозного холангита. Абсцессы второго типа, обычно сравнительно мелкие и множественные, развиваются в результате гнойного холангита из холангиоэктазов в присутствии длительной билиарной гипертензии. Они представлены неравномерно расширенными внутрипеченочными желчными протоками, стенки которых уплотнены, а в просвете имеется неоднородное эхогенное содержимое (гной, детрит). Абсцессы печени могут прорываться в брюшную полость, в ряде случаев – в плевральную полость, забрюшинное пространство. Своевременная диагностика и активная тактика помогают предотвратить развитие целого ряда осложнений, в том числе развитие острой печеночной недостаточности, которая может привести пациента к летальному исходу [14].

Не менее важным является также поражение поджелудочной железы при описторхозе. Изменения в ней возникают не только в результате микротравмирования эпителия панкреатических протоков и токсического действия марит кошачьих сосальщиков, но и в результате наличия тесной анатомо-физиологической связи с гепатобилиарным трактом и органами пищеварительной системы.

Панкреатит при описторхозе развивается не только при паразитировании самих марит сосальщика в панкреатических протоках, что наблюдается обычно при массивной инвазии [15] – ключевыми факторами являются наличие склеротических изменений большого дуоденального сосочка и нарушение пассажа панкреатического сока, а также присутствие билио- и дуоденопанкреатического рефлюкса [16, 15]. Возможно также развитие склерозирующего панкреатита на фоне описторхозной инвазии [3]. Наиболее часто склеротические изменения выражены в области головки поджелудочной железы. Хронический каналикулит с ретенционными каналикулоэктазами, перидуктальным склерозом и нарушением моторики билиарных и панкреатических протоков в совокупности с нарушением пассажа желчи и панкреатического сока создают условия для развития хронического панкреатита и кист поджелудочной железы. Бражникова Н.А. и соавторы (2012) наблюдали наличие первичного панкреатита с выраженным поражением поджелудочной железы при малой вовлеченности в патологический процесс желчного пузыря и протоков в 16% случаев, вторичный холецистопанкреатит при выраженных изменениях желчных протоков в 84% случаев. Развитие острого панкреатита происходило на фоне хронического поражения поджелудочной железы. Формирование кист оказалось типичным для первичных панкреатитов [15]. Мерзликин Н.В. и соавторы (2010) приводят описание редкого клинического случая массивной инвазии панкреатических протоков описторхисами с поражением хвоста поджелудочной железы [16].

Таким образом, описторхозная инвазия сопровождается развитием целого ряда нарушений со стороны органов гепатопанкреатобилиарной зоны, таких как холангит, панкреатит, абсцессы печени и т.д. В основе развития осложнений описторхоза лежат пролиферативно-склеротические изменения и развитие стриктур на протяжении билиарного тракта, папиллит большого дуоденального сосочка, желчная гипертензия. Возникающее при описторхозе поражение желчных протоков, печени и поджелудочной железы может потребовать оперативного лечения.

Список литературы

1. Актуальные проблемы заболеваемости описторхозом населения Томской области / Т.Н. Полторацкая [и др.] // *Инфекция и иммунитет*. – 2012. – №1-2. – С. 374.
2. Белов С.С. Клинический случай паразитарного флегмонозного холецистита, вызванный острым описторхозом / С.С. Белов, В.А. Миронов, В.В. Колесник // *Уральский медицинский журнал*. – 2019. – №3 (171). – С. 83-88.
3. Бражникова Н.А. Стриктурные желчных путей при описторхозе / Н.А. Бражникова, В.Ф. Цхай // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2003. – №4. – С. 58-66.
4. Завозной острый описторхоз в Москве: проблемы клинической и лабораторной диагностики и профилактики / А.М. Бронштейн [и др.] // *Журнал инфектологии*. – 2019. – Т. 11, №1. – С. 76-83.
5. Зиганьшин Р.В. Желчная гипертензия у больных описторхозом / Р.В. Зиганьшин, В.Г. Бычков // *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. – 1984. – №12. – С. 29-33.
6. Лечение описторхоза и клонорхоза: современные подходы, проблемные аспекты и перспективы / О.А. Байкова [и др.] // *Здоровье и образование в XXI веке*. – 2017. – Т. 19, №6. – С. 14-25.
7. Матвеева М.Ю. Медико-биологические особенности описторхоза: Информационно-методическое пособие / М.Ю. Матвеева, В.И. Офицеров. – Новосибирск: АО "Вектор-Бест", 2018. – 32 с.
8. Мусыргалина Ф.Ф. Санитарно-паразитологические аспекты описторхоза в Республике Башкортостан / Ф.Ф. Мусыргалина // *Наука, образование и культура*. – 2017. – №7 (22). – С. 10-11.
9. Николаева Н. Описторхоз (эпидемиология, клиника, диагностика, лечение) / Н. Николаева, Л. Николаева, Н. Гигилева // *Врач*. – 2005. – №7. – С. 17-20.
10. Онищенко С.В. Острый холангит у больных, проживающих в эндемическом очаге описторхоза / С.В. Онищенко, В.В. Дарвин, М.М. Лысак // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2009. – Т. 14, №2. – С. 38-43.
11. Онищенко С.В. Папиллит в развитии описторхозного холангита / С.В. Онищенко, В.В. Дарвин // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2012. – Т. 17, №1. – С. 66-73.
12. Онищенко С.В. Факторы, влияющие на патоморфоз описторхозного папиллита большого сосочка двенадцатиперстной кишки / С.В. Онищенко // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2018. – №3 (37). – С. 14-20.
13. Описторхоз, осложненный холангиогенным сепсисом / М.В. Яременко [и др.] // *Журнал инфектологии*. – 2010. – Т. 2, №1. – С. 80-82.
14. Описторхозные абсцессы печени / В.Ф. Цхай [и др.] // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2011. – №3. – С. 129-135.
15. Описторхозный панкреатит / Н.А. Бражникова [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2012. – Т. 17, №2. – С. 72-79.
16. Случай массивной описторхозной инвазии протоков поджелудочной железы / Н.В. Мерзликін [и др.] // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2010. – №5. – С. 143-146.
17. Топчиева З.С. Описторхоз. клинический случай в практике врача-терапевта / З.С. Топчиева, Д.О. Топчиева, Е.Б. Горшеченева // *Вестник российских университетов. Математика*. – 2017. – Т. 22, №2. – С. 261-264.

Федорова А.М. Современные аспекты хирургического лечения диабетической ретинопатии / А.М. Федорова, А.А. Суптелло, В.В. Соленов и др. // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (02). – С. 40-46

УДК 61(617)

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ*

ФЕДОРОВА А.М., СУПТЕЛЛО А.А., СОЛЕНОВ В.В., БЕЛОВА Е.В., ГОРДЕЕВ И.А.
Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассматривается роль сахарного диабета в формировании диабетической ретинопатии, осложнения со стороны органа зрения, а также современные подходы к хирургическому и лазерхирургическому лечению диабетической ретинопатии. Обзор хирургических методик, часто используемых на сегодняшний день в мировой микрохирургии глаза, составлен на основе анализа иностранных и отечественных публикаций. Сделано заключение по данной проблеме о важности современного подхода к лечению диабетической ретинопатии.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетическая ретинопатия, хирургическое вмешательство, лазерхирургическое лечение, витрэктомия, реваскуляризация сетчатки, транс-конъюнктивальная криоретинопексия, ретросклеропломбирование, панретинальная коагуляция сетчатки, фокальная лазерная коагуляция сетчатки, коагуляция по типу "решетки"

MODERN ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF DIABETIC RETINOPATHY

FEDOROVA A.M., SUPTELLO A.A., SOLENOV V.V., BELOVA E.V., GORDEEV I.A.
South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

* Сведения об авторах:

Федорова Анна Михайловна, e-mail: fedorova_a.m@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID:0000-0003-4953-3484

Суптелло Анастасия Андреевна, e-mail: mis-suptello@yandex.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

Соленов Вадим Викторович, e-mail: vvsolenov@gmail.com, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

Белова Елизавета Вячеславовна, e-mail: elizavetabelova099@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0001-7190-0071

Гордеев Игорь Александрович, e-mail: Latinos0702@gmail.com, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра глазных болезней, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID:0000-0002-2421-8130

Abstract

The article discusses the role of diabetes mellitus in the formation of diabetic retinopathy, the consequences of complications in relation to the visual organ, as well as modern approaches to surgical and laser surgical treatment of diabetic retinopathy. The review of surgical techniques that are often used today in the world of eye microsurgery is based on the analysis of foreign and domestic articles and literature. The conclusion on this issue is made about the importance of a modern approach to the treatment of diabetic retinopathy.

Keywords: *diabetes mellitus, diabetic retinopathy, surgery, laser surgical treatment, vitrectomy, retinal revascularization, TRANS-conjunctival cryoretinopexy, retrolentectomy, panretinal retinal coagulation, focal laser retinal coagulation, "grid" type coagulation*

Актуальность. Распространенность сахарного диабета в мире неуклонно растёт [10]. Насчитывается 346 млн. больных сахарным диабетом по данным ВОЗ, что среди мирового населения составляет 6,6 % [5]. Одним из наиболее серьезных осложнений сахарного диабета является диабетическая ретинопатия, которая способствует развитию слепоты и слабовидения. Диабетическая ретинопатия определяется как поражение сосудов и повреждение нейронов сетчатки. Данное осложнение можно подразделить на непролиферативный и пролиферативный тип. Непролиферативная диабетической ретинопатии характеризуется интравитреальными изменениями микроциркуляторного русла [19] и может быть далее разделена по тяжести течения на легкую, умеренную и тяжелую стадии, которые могут ассоциироваться с диабетическим макулярным отеком [14]. Пропролиферативная диабетическая ретинопатия включает в себя образование и рост новых кровеносных сосудов (неоваскуляризация сетчатки) в условиях низкого содержания кислорода [19]. Таким образом, вновь образовавшиеся кровеносные сосуды являются хрупкими и без своевременного лечения нарушение кровоснабжения сетчатки может привести к потере зрения. В большинстве случаев диабетическая ретинопатия характеризуется повышенной проницаемостью сосудов, что приводит к накоплению жидкости и кровоизлияниям в макулярную область сетчатки. У 86 % больных сахарным диабетом в возрасте 20-74 лет развивается слепота вследствие диабетической ретинопатии [22]. Наиболее тяжелые осложнения могут развиваться в стадии пролиферативной диабетической ретинопатии. Несмотря на адекватное медикаментозное лечение диабетической ретинопатии, у 5% пациентов сохраняются признаки прогрессирования и требуется

хирургическое вмешательство. При этом около 70 % витреоретинальных операций выполняется по поводу пролиферативной диабетической ретинопатии [1, 20].

Одной из труднейших задач в офтальмохирургии является хирургическое лечение данного осложнения. Однако, появление и внедрение в практику витреоретинальной хирургии явилось новым этапом в развитии лечения [8].

Цель работы. Рассмотреть и проанализировать имеющиеся на сегодняшний день актуальные методики хирургического и лазерхирургического лечения диабетической ретинопатии.

Материалы и методы. Поиск научных публикаций по данному вопросу осуществлялся в электронных базах данных PubMed, CrossRef, Google Scholar, PMC free article, Epub ahead of print и пристатейных списках литературы. Период выхода статей, соответствующих теме обзора, с 1990 по 2017 г. Поиск осуществлялся по ключевым словам: "сахарный диабет", "диабетическая ретинопатия", "хирургическое вмешательство", "лазерхирургическое лечение", "витрэктомия", "реvascularization сетчатки", "транс-конъюнктивальная криоретинопексия", "ретросклеропломбирование", "панретинальная коагуляция сетчатки", "лазерная коагуляция по типу "решетки".

Предоперационное планирование.

Перед хирургическим вмешательством пациент должен быть обследован терапевтом. Необходимо нормализовать уровень глюкозы в крови, липидов, а также артериального давления. При недостаточном контроле гликемического профиля, несмотря на соблюдение режима лечения, пациента следует направлять к эндокринологу для дополнительного обследования и коррекции лабораторных показателей.

Перед операцией можно рассмотреть возможность интравитреального введения

бевацизумаба. Было показано, что предоперационное введение бевацизумаба снижает объем и тяжесть интраоперационного кровотечения, что приводит к сокращению количества разрывов сетчатки и времени операции [23]. Это важный фактор, поскольку наиболее частым осложнением является преретинальное кровоизлияние при попытках удалить фиброваскулярные мембраны. Также известно, что данный препарат снижает частоту послеоперационных кровоизлияний в стекловидное тело и улучшает остроту зрения с максимальной коррекцией через 6 месяцев. Таким образом, предоперационная инъекция бавецизумаба способствует выявлению противопоказаний для хирургического вмешательства во избежание интраоперационного кровотечения [28].

Хирургические методы лечения диабетической ретинопатии.

Витрэктомия

Витрэктомия является оперативным вмешательством, направленным на восстановление прозрачности оптических сред глаза, удаление стекловидного тела, являющегося "депо" токсических веществ с устранением тракции и задней гиалоидной мембраны, как основы для пролиферации. Операция подразделяется на тотальную и субтотальную, выбор методики зависит от выраженности пролиферативного процесса. Показания к проведению витрэктомии:

- тракционная или регматогенная отслойка сетчатки;
- витреомакулярная тракция со стороны гиалоидной или внутренней пограничной мембраны;
- преретинальное кровоизлияние, гемофтальм, сохраняющийся более 3 месяцев;
- неоваскуляризация заднего сегмента глаза.

По современным представлениям цель витрэктомии включает:

1. удаление стекловидного тела;
2. разделение всех мембран и тяжей между базисом стекловидного тела и диском зрительного нерва или на других территориях витреоретинального контакта;
3. разделение поднятых и отделение эпиретинальных мембран (пролиферативных мембран на фиброваскулярной стадии) от сетчатки, удаление этих структур насколько это возможно. Сегментация оставшейся ткани на отдельные островки

Первый этап включает в себя очищение стекловидного тела от помутнения, а затем освобождение от переднезадней тракции. Кровоизлияние в стекловидное тело облегчает визуализацию задней гиалоидной мембраны. Если имеется субгиалоидное кровоизлияние, в задней части гиалоидной мембраны может быть создано отверстие для аспирации крови и визуализации лежащей под ним сетчатки. При визуализации задней гиалоидной мембраны область переднезадней тракции может быть удалена.

Следующий шаг заключается в сегментации и расслоении фиброваскулярных мембран. Далее при необходимости проводят ретинальную фиксацию с помощью тампонады. Если на сетчатке обнаруживаются разрывы, требуется полное удаление всей тракции, прилегающей к разрыву, и решение вопроса о тампонаде газом или силиконовым маслом. При этом учитывают состояние второго глаза, ведь помещенные в глаз вещества снижают зрительные функции до момента их рассасывания или хирургического удаления, особенно при использовании длительно действующих веществ, таких как перфторпропан, что особенно важно для людей с единственным глазом. Любые разрывы следует ограничивать с помощью лазерной фотокоагуляции. В завершении хирургии следует провести панретинальную лазерную фотокоагуляцию для предотвращения рецидива активной пролиферации, в случае необходимости с использованием склеральной депрессии.

При активном процессе с наличием остаточной субретинальной жидкости в конце хирургического вмешательства можно провести интравитреальное введение бевацизумаба. Имеются сообщения о снижении частоты послеоперационных кровоизлияний в стекловидное тело и улучшении остроты зрения через 6 месяцев при введении бевацизумаба в конце операции по поводу пролиферативной диабетической ретинопатии.

Роль витрэктомии в лечении осложнений пролиферативной диабетической ретинопатии не вызывает сомнений. Показания к операции расширились, включив в нее те случаи, которые ранее считались неоперабельными. Благодаря появлению новых методов и инструментария предпочтение отдается ранней витрэктомии, поскольку она обеспечивает лучшие долгосрочные результаты. Хорошее

предоперационное планирование в сочетании с соответствующим выбором необходимых инструментов и используемых методов имеет решающее значение для успешного восстановления зрения [4, 17, 18, 21, 25].

Трансконъюнктивальная криоретинопексия

Данный метод используется в основном для лечения гемофтальма как осложнения пролиферативной диабетической ретинопатии. Трансконъюнктивальная криоретинопексия может применяться независимо от давности его возникновения. Данная операция обеспечивает в 40% полное или частичное рассасывание, а в 85% случаев помогает предотвратить повторные случаи гемофтальма. С помощью жидкого азота, наносимого через склеру наконечником криоапликатора, обеспечивается холодовая деструкция сетчатки. При полном гемофтальме необходимо воздействие коагулянта в каждом квадранте, а при частичном достаточно в верхнем или нижнем квадранте. Лечебный механизм криоретинопексии подобен лазеркоагуляционному воздействию и базируется на атрофии ишемизированных зон, а следовательно, и улучшении обменных процессов и кровообращения в оставшейся сетчатке и даже к регрессу новообразованных сосудов. Однако, данный метод не гарантирует предотвращение рецидивов гемофтальма [3, 12].

Ретросклеропломбирование

Данное вмешательство является разновидностью реваскуляризирующих операций и направлено на устранение гипоксии сетчатки, которая лежит в основе патогенеза диабетической ретинопатии. При ретросклеропломбировании применяются специально разработанные диспергированные аллопланты. По данным авторов отмечается высокая эффективность при применении этого метода, улучшение и стабилизация зрения наблюдались в двух третях случаев

Операция проводится под местной инстиляционной анестезией или наркозом. Ее техника заключается в выполнении разреза длиной 1,5 мм микроножницами в верхне-наружном или нижне-внутреннем секторе с предварительным захватом в складку конъюнктивы вместе с теноновой капсулой малым хирургическим пинцетом. Изогнутая по кривизне глазного яблока канюля вводится в субтеноново пространство к заднему полюсу глазного яблока с введением порошкообразного трансплантата, разведенного *ex tempore* в 1,5 мл

физиологического раствора с добавлением 0,5 мл дексазона. В послеоперационном периоде назначается двухнедельное капельное введение антибиотиков в конъюнктивальную полость. В последующие 6 месяцев отмечается снижение внутриглазного давления за счет улучшения оттока внутриглазной жидкости [6, 7, 9, 11, 12].

Лазерхирургические методы лечения диабетической ретинопатии

Лазерная коагуляция сетчатки

На сегодняшний день основной задачей лазерхирургического лечения диабетической ретинопатии является уменьшение гипоксии сетчатки. Лазерная коагуляция – наиболее эффективный метод воздействия на макулярный отек и пролиферативную диабетическую ретинопатию, чья эффективность подтверждена многочисленными исследованиями. Благодаря этому методу можно значительно уменьшить риск потери зрения. Сущность метода лазерной коагуляции сетчатки при диабетической ретинопатии – воздействие на зоны сетчатки, подверженные ишемии, путем облитерации сосудов с повышенной проницаемостью, как следствие, подавлении продукции факторов ангиогенеза и неоваскуляризации. Принцип лазерной коагуляции сетчатки заключается в том, что при определенной дозе лазерная энергия поглощается ретинальными структурами, а хрусталик, стекловидное тело и роговица ввиду отличной от сетчатки плотности в большинстве случаев не подвергаются воздействию лазера. Таким образом, пигменты эпителия, гемоглобин и ксантофильный пигмент поглощают лазерное излучение, выделяя при этом тепло, что приводит к местному повышению температуры вплоть до образования локального ожога. При таком повышении температуры происходит денатурация белка и появление коагулянта в месте воздействия с развитием на месте ожога воспаления, которое в течение нескольких дней ограничивается, и на смену бывшей ткани приходит рубцовая.

Стандартная методика лазерной коагуляции в макулярной зоне требует применение коагулянтов, чей размер составляет 50-100 мкм, поскольку использование пятен большего размера повышает риск прогрессирующей атрофии пигментного эпителия сетчатки, а также риск появления скотом. При точечном воздействии лазером в первую очередь обрабатывают наиболее удаленную от центра фовеолы зону отека, постепенно увеличивая

мощность до достижения необходимой интенсивности ожога. После успешной коагуляции этой зоны начинается основная часть лазерного вмешательства. Сначала воздействуют на ближайшие к фовеоле участки, затем переходят кнаружи от этой зоны. Зоной первичного воздействия избирается менее отечная сетчатка, а затем мощность по мере необходимости увеличивается и ожоги наносятся на более отечную ткань.

Имеется ряд общих правил проведения лазерной коагуляции для различных ее модификаций:

- ожоги – неизбежный исход, поэтому их нужно делать слабо интенсивными, едва различимыми в момент нанесения;

- расстояние между коагулянтами должно составлять примерно 200 мкм, но при значительном отеке, расположенном на обширной территории можно сократить это расстояние;

- необходимо останавливаться в 100-200 мкм от краёв перифовеолярной анастомотической аркады, оставляя таким образом нетронутой центральную бессосудистую зону

Существуют 3 основных метода лазерной коагуляции, применяющиеся в лечении диабетических поражений сетчатки

- фокальная
- по типу решетки
- панретиальная [2, 13, 26].

Фокальная лазерная коагуляция

Показанием для фокального метода является макулярный отек с локальной проницаемостью сосудов. Поиск точек просачивания осуществляется посредством флюоресцентной ангиографии. После обнаружения этих точек, лазерный луч нацеливают на микроаневризму, заполняя её флюоресцеином и/или с его просачиванием, с возможностью воздействия и на другие участки просачивания, такие как интратретинальные микрососудистые аномалии, или короткие капиллярные сегменты [3].

Коагуляция по типу решетки

Основным показанием для данной модификации метода лазерной коагуляции является макулярный отек при диффузном просачивании флюоресцина и/или при наличии зон неперфузии. Точечное воздействие лазером осуществляют по поверхности отёчной макулы, в перекрестьях воображаемой решётки (что и породило название для данного метода). Данный вид воздействия лазером в результате многочисленных исследований показал

хороший результат в плане обратного развития макулярного отека и сохранения стабильной остроты зрения. Имеется возможность сочетать данный метод лазерной коагуляции с фокальным. Важно отметить, что при ишемической макулопатии не показано воздействие лазером в самой макуле, поскольку это неэффективно и может даже усилить ишемию [3].

Панретиальная коагуляция сетчатки

Процедура панретиальной лазерной коагуляции сетчатки ещё с 70-х гг. прошлого века является опорой в лечении ишемических поражений сетчатки, в том числе в рамках диабетической ретинопатии [15, 27].

Методика проведения включает в себя нанесение лазерных ожогов в среднем количестве около 2000 на пораженные участки сетчатки по всей её площади, исключая зону макулы [16]. Целью проведения такого вмешательства является улучшение оксигенации сетчатки и снижение уровня сосудистого эндотелиального фактора роста (vascular endothelial growth factor, VEGF) в сетчатке. Механизмы достижения данной цели следующие. В первую очередь, лазерное воздействие истончает сетчатку на большой площади, сближая хориокапилляры с ее внутренними слоями. Второй путь действия связан с физическим удалением излишне метаболически активных фоторецепторов, что уменьшает общую потребность сетчатки в кислороде. VEGF снижается опосредованно, при улучшении оксигенации по описанным выше механизмам [24].

Показание к данному виду лазерхирургической операции – пролиферативная форма диабетической ретинопатии, а также любая другая патология, главным образом связанная с гипоксией тканей сетчатки.

Выводы. Хирургическое и лазерхирургическое лечение диабетической ретинопатии в ранние сроки заболевания являются основными методами, которые способствуют быстрому восстановлению функциональных параметров сетчатки. Не менее важное значение имеет предоперационное планирование для успешного лечения. Наиболее популярными и эффективными методами являются:

витректомия, ретросклеропломбирование, трансконъюнктивальная криоретинопексия, панретиальная коагуляция сетчатки, лазерная

коагуляция по типу "решетки", фокальная лазерная коагуляция. Однако, остается ряд вопросов, которые недостаточно изучены. Например, насколько целесообразно удаление внутренней пограничной мембраны при отсутствии тракционного синдрома и полной экстракции гиалоидной мембраны, а также

какой должен быть объем проведения витрэктомии при наличии тракционного компонента. Изучение данных аспектов позволит обеспечить более высокий уровень реабилитации пациентов с диабетической ретинопатией.

Список литературы

1. Астахов Ю.С. Диабетическая ретинопатия (тактика ведения пациентов) / Ю.С. Астахов, Ф.Е. Шадричев, Л.Б. Лисочкина // РМЖ "Клиническая Офтальмология". – 2004. – №2. – С. 85.
2. Астахов Ю.С. Лазеркоагуляция сетчатки при лечении диабетической ретинопатии / Ю.С. Астахов, Ф.Е. Шадричев, А.Б. Лисочкина // Клиническая офтальмология. – 2000. – №1 (1) – С. 8-15.
3. Астахов Ю.С. Современные подходы к лечению диабетического макулярного отёка / Ю.С. Астахов, Ф.Е. Шадричев, М.И. Красавина // Офтальмологические ведомости. – 2009. – Т. 2. – №4. – С. 59-69.
4. Бикбов М.М. Современные подходы к хирургическому лечению диабетической ретинопатии / М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, А.Л. Ярмухаметова и др. // Медицинский альманах. – 2015. – №1 (36). – С. 86-89.
5. Воробьева И.В. Диабетическая ретинопатия у больных с сахарным диабетом второго типа. Эпидемиология, современный взгляд на патогенез. Обзор / И.В. Воробьева, Д.А. Меркушенкова // Офтальмология. – 2012. – №4. – С. 18-21.
6. Жданова О.В. Изобретатель "Аллоплант" – Эрнст Рифгатович Мулдашев / О.В. Жданова, А.С. Шуляковская, О.В. Пешиков // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – Т. 3, №4 (19). – С. 45-49.
7. Канцельсон Л.А. Трансклеральная криоретинопексия при гемофтальмах диабетического типа / Л.А. Канцельсон, Т.И. Форофонова, Р.Ф. Елисеева и др. // Вестник офтальмологии. – 1990. – №3. – С. 19-21.
8. Касимов З.М. Сравнительный анализ результатов ИАГ-лазерного витреолизиса и задней витрэктомии при диабетическом гемофтальме / З.М. Касимов, Н.И. Алиева // Офтальмология. – 2014. – №3. – С. 33-37.
9. Крайссиг И. Лечение стойкого гемофтальма у больных сахарным диабетом методом панкриопексии. Клиническое изучение отдаленных результатов / И. Крайссиг, Э. Хипп // Офтальмол. журн. – 1995. – №3. – С.163-166.
10. Кузьмин А.Г. Анти-VEGF препараты для лечения диабетической ретинопатии / А.Г. Кузьмин, Д.В. Липатов, О.М. Смирнова и др. // Офтальмохирургия. – 2009. – №3. – С. 53-57.
11. Мулдашев Э.Р. Применение аллотрансплантатов серии "аллоплант" в лечении геморрагических форм диабетической ретинопатии / Э.Р. Мулдашев, О.В. Родионов, В.У. Галимова и др. // VI съезд офтальмологов России: Тез. доклад. – 1994. – С. 177.
12. Эггардт В.Ф. О комплексном подходе к лечению диабетической ретинопатии / В.Ф. Эггардт, Е.В. Троицкова, Ю.Е. Суворова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2004. – №3 (38). – С. 165-167.
13. Bandello F. New approaches for the treatment of diabetic macular oedema: recommendations by an expert panel / F. Bandello, J. Cunha-Vaz, N.V. Chong [et al.] // Eye. – 2012. – Vol. 26 (4). – P. 485-493.
14. Burditt G. The natural history of diabetic retinopathy / G. Burditt, F.I. Caird, G.J. Draper // QJM: An International Journal of Medicine. – 1968. – Vol. 37. – p. 303-317.
15. Diabetic T. Preliminary report on effects of photocoagulation therapy / T. Diabetic, R. Study // Am J Ophthalmol. – 1976. – Vol. 81 (4). – p. 383-396. doi:10.1016/0002-9394(76)90292-0.
16. Dowler J.G.F. Laser management of diabetic retinopathy / J.G.F. Dowler // Journal Of The Royal Society Of Medicine. – 2003. – p. 277-279. doi: 10.1258/jrsm.96.6.277.
17. Ehlers J.P. The value of intraoperative optical coherence tomography imaging in vitreoretinal surgery / J.P. Ehlers, Y.K. Tao, S.K. Srivastava // Curr Opin Ophthalmol. – 2014. – №25. – p. 221-227. doi:10.1097/ICU.0000000000000044
18. Ehlers J.P. Visualization of real-time intraoperative maneuvers with a microscope-mounted spectral domain optical coherence tomography system / J.P. Ehlers, Y.K. Tao, S. Farsiu [et al.] // Retina. – 2013. – Vol. 33 (1). – p. 232-236. doi:10.1097/IAE.0b013e31826e86f5
19. Frank R.N. Diabetic retinopathy and systemic factors / R.N. Frank // Middle East African Journal of Ophthalmology. – 2015. – Vol. 22 (2). – p. 151-156.
20. Gupta B. Visual and anatomical outcomes following vitrectomy for complications of diabetic retinopathy: the DRIVE UK study / B. Gupta, S. Sivaprasad, R. Wong [et al.] // Eye (Lond). – 2012. – Vol. 26 (4). – p. 510-516. doi:10.1038/eye.2011.321
21. Joos K.M. Miniature real-time intraoperative forward-imaging optical coherence tomography probe / K.M. Joos, J.H. Shen // Biomed Opt Express. – 2013. – Vol. 4 (8). – p. 1342-1350. doi:10.1364/BOE.4.001342
22. Kempen J.H. The prevalence of diabetic retinopathy among adults in the United States / J.H. Kempen, B.J. O'Colmain, M.C. Leske [et al.] // Arch Ophthalmol. – 2004. – p. 552-563. doi:10.1001/archophth.122.4.552
23. Modarres M. Intravitreal injection of bevacizumab before vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy / M. Modarres, H. Nazari, K.G. Falavarjani [et al.] // Eur J Ophthalmol. – 2009. – Vol. 19 (5). – p. 848-852.
24. Reddy S.V. Panretinal photocoagulation: a review of complications. / S.V. Reddy, D. Husain // Seminars in Ophthalmology. – 2017. – Vol. 33 (1). – p. 83-88 doi:10.1080/08820538.2017.1353820
25. Tao Y.K. Intraoperative spectral domain optical coherence tomography for vitreoretinal surgery / Y.K. Tao, J.P. Ehlers, C.A. Toth [et al.] // Opt Lett. – 2010. – Vol. 35 (20). – p. 3315-3317. doi:10.1364/OL.35.003315

26. *Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. Early treatment diabetic retinopathy study report number 2. Early treatment diabetic retinopathy study research group // Ophthalmology. – 1987. – Vol. 94. – P. 761-774.*
27. *Vander J.F. Long-term stability and visual outcome after favorable initial response of proliferative diabetic retinopathy to panretinal photocoagulation. / J.F. Vander, J.S. Duker, W.E. Benson [et al.] // Ophthalmology. – 1991 – Vol. 98 (10). – p.1575-1579.*
28. *Yeung L. Reducing the incidence of early postoperative vitreous haemorrhage by preoperative intravitreal bevacizumab in vitrectomy for diabetic tractional retinal detachment / L. Yeung, L. Liu, W.C. Wu [et al.] // Acta Ophthalmol. – 2010. – Vol. 88 (6). – p. 635-640. doi:10.1111/j.1755-3768.2008.01498.x*

Шелегова И.Г. Исследование оптической плотности височно-нижнечелюстного сустава с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии / И.Г. Шелегова, Е.А. Воронина // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 47-50

УДК 616.31-073.759

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ПОМОЩЬЮ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ*

ШЕЛЕГОВА И.Г.¹, ВОРОНИНА Е.А.²

¹ Центральная стоматология, Челябинск, Россия

² Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при изучении оптической плотности височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Проводился анализ 26 томограмм пациентов с сохраненными зубными рядами, измерялась оптическая плотность правой и левой головок ВНЧС. Результаты исследования: оптическая плотность правой головки ВНЧС составила $383,3 \pm 92,45$ НУ, левой головки $375,8 \pm 75,66$ НУ. Значительной разницы в значениях оптической плотности правой и левой головок ВНЧС не выявлено. Учитывая, что у всех пациентов по томограммам наблюдалась относительная симметричность расположения головок нижней челюсти в суставных ямках и однородность структуры костной ткани головок, можно предполагать, что полученные данные свидетельствуют о нормальных значениях оптической плотности.

Ключевые слова: оптическая плотность, денситометрия, нижняя челюсть, конусно-лучевая компьютерная томография, височно-нижнечелюстной сустав

STUDY OF THE OPTICAL DENSITY OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT USING CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

SHELEGOVA I.G.¹, VORONINA E.A.²

¹ Central Dental clinic, Chelyabinsk, Russia

² South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

The article discusses the possibilities of cone-beam computed tomography in the study of the optical density of the temporomandibular joint. An analysis of 26 tomograms of patients was carried out, the optical density of the right and left temporomandibular joint heads was measured. Research results: the optical density of the right head of the temporomandibular joint was $383,3 \pm 92,45$ HU, that of the left head was $375,8 \pm 75,66$ HU. There was no significant difference in the optical density values of the right and left temporomandibular joint heads. Considering that all patients had a relative symmetry of the position of the heads of the mandibles in the glenoid fossa and the homogeneity of the structure of the bone tissue of the heads according to tomograms, it can be assumed that the data obtained indicate normal values of optical density.

* Сведения об авторах:

Шелегова Ирина Георгиевна, e-mail: irina-stomat@rambler.ru, Общество с ограниченной ответственностью "Центральная стоматология", 454048, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Курчатова, 28

SPIN-код: 4079-1137, ORCID: 0000-0002-8381-2535

Воронина Екатерина Александровна, e-mail: voroninae88@mail.ru, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

Keywords: optical density, densitometry, mandible, cone-beam computed tomography, mental foramen

Актуальность. Вопросы диагностики расстройств височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) остаются актуальными в современной стоматологии. Ортодонтическое лечение, тотальные реставрации с использованием прочных и жестких материалов, а также отсутствие полноценной диагностики приводят к возникновению у пациентов дисфункции ВНЧС [1]. Согласно исследованиям различных авторов, от 40 до 75% взрослого населения имеют данную патологию [2, 9]. Височно-нижнечелюстной сустав – самый сложный из всех в человеческом теле, что обусловлено многообразием и объемом движений, наличием диска, парностью, отсутствием костного соединения (рис. 1).



Рис. 1. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава

Оба сустава и мышцы работают слаженно до тех пор, пока имеется определенная гармония, которая поддерживается в том числе за счет компенсаторных возможностей организма человека до определенного момента. При возникновении факторов, нарушающих равновесие и возможную компенсацию, появляются расстройства ВНЧС [1]. Для диагностики заболеваний ВНЧС используются различные методы: ультразвуковое исследование (УЗИ), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), рентгенография. МРТ, КЛКТ, рентгенография позволяют визуализировать анатомическое строение ВНЧС: оценить форму и симметричность головок, состояние костной ткани, размеры суставных щелей, но не учитывают функциональное состояние сустава. С помощью УЗИ возможно оценить функционирование ВНЧС, выявить признаки патологии костно-хрящевых компонентов и связочного аппарата, но этот метод не дает четкой визуализации анатомических структур.

Поэтому в настоящее время разрабатываются методы диагностики заболеваний ВНЧС с сочетанием данных методов [8].

В данной статье рассматривается исследование оптической плотности височно-нижнечелюстного сустава с помощью КЛКТ. КЛКТ – один из высокоточных методов визуализации анатомических структур челюстно-лицевой области. В стоматологической практике с помощью КЛКТ можно в динамике оценивать результаты лечения заболеваний периапикальных тканей зубов, тканей пародонта, определять условия для дентальной имплантации [3, 10] (рис. 2).

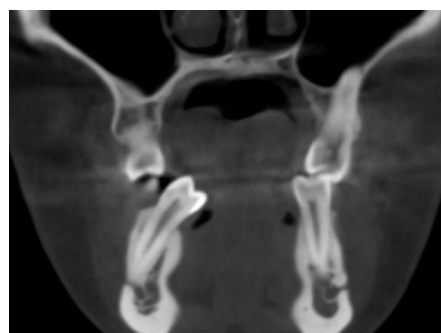


Рис. 2. КЛКТ, коронарный срез: визуализируется значительный оральный наклон 4. 5 зуба

Преимущества КЛКТ: уменьшенная доза лучевой нагрузки на пациента, быстрое получение изображения, высокое пространственное разрешение, возможность различных полей обзора (рис. 3).

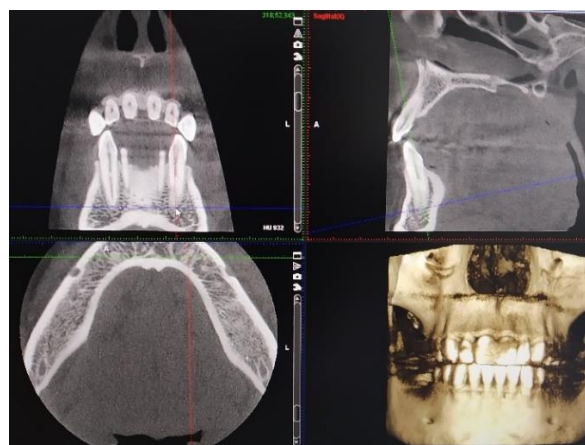


Рис. 3. КЛКТ: коронарный, аксиальный и сагитальный срезы

Особенность КЛКТ заключается в том, что первичное объемное изображение формируется за один оборот излучателя и детектора, что закономерно приводит к значительному снижению дозы лучевой нагрузки на пациента. При КЛКТ лучевая нагрузка на пациента

составляет 40-120 микрозиверт (мкЗв). Для сравнения: естественный природный фон радиации составляет примерно 1000 мкЗв в год, а предельно допустимой для жизнедеятельности человека величиной фона считается 5000 мкЗв в год. Снижение лучевой нагрузки позволяет использовать КЛКТ в ортодонтии и детской стоматологии.

Современные томографы оснащены функцией компьютерной денситометрии. Компьютерная денситометрия – это метод измерения оптической плотности тканей, основанный на свойстве тканей ослаблять рентгеновские лучи. Минеральная плотность кости оценивается в условных единицах Хаунсфилда. Шкала единиц Хаунсфилда (денситометрических показателей, англ. HU) – это шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Средние денситометрические показатели составляют: воздух -1000 HU, жир -120 HU, вода 0 HU, мягкие ткани +40 HU, кости +400 HU и выше. Компьютерная денситометрия твердых тканей зубов и костной ткани челюстей позволяет отследить результаты лечения кариеса, пародонтита, хронических периодонтитов.

В настоящее время денситометрические исследования структур ВНЧС в норме и при различных патологических состояниях продолжаются.

Писаревский И.Ю. с соавторами отмечает, что у здоровых лиц оптическая плотность элементов ВНЧС имеет различные значения: максимальный уровень соответствует своду (около 1300 HU) и задней стенке ямки (около 850 HU). Минимальные значения оптической плотности были выявлены у головки нижней челюсти (около 300 HU) и суставного бугорка (около 250 HU). Также Писаревский И.Ю. провел анализ корреляционных взаимоотношений между уровнями оптической плотности ВНЧС, челюстных костей и минеральной плотностью костной ткани скелета и выявил наличие прямых и обратных связей, чем подтвердил их клиническое значение при планировании лечения у пациентов с частичной потерей зубов [6, 7].

Онопа Е.Н. с соавторами выявил, что оптическая плотность компактной и губчатой костной ткани головки нижней челюсти снижается при частичном отсутствии зубов,

снижении высоты нижнего отдела лица и дистальной окклюзии [5]. Увеличение оптической плотности и утолщение кортикальной пластинки различных участков костной ткани головки и мышечкового отростка нижней челюсти происходит при подвывихе ВНЧС и одностороннем нарушении окклюзии первых моляров [4].

Цель работы. Исследовать оптическую плотность правой и левой головок ВНЧС у пациентов с сохраненными зубными рядами.

Материалы и методы. Был проведен анализ 26 компьютерных томограмм пациентов (n=26) с сохраненными зубными рядами. У всех пациентов по томограммам наблюдалась относительная симметричность расположения головок нижней челюсти в суставных ямках и однородность структуры костной ткани головок. КЛКТ проводилась на томографе "VATECH" (Южная Корея) с программным обеспечением Ez3D-plus. По томограммам оценивалась минеральная плотность головок височно-нижнечелюстных суставов. Для оценки минеральной плотности был выбран центр головки сустава (рис. 4). Измерения проводились в центре головки сустава с помощью виртуального инструмента "Bone density", в области размером 4,5 мм на 5 мм, при толщине среза 0,0 мм, сопоставимой с размером вокселя (рис. 5).

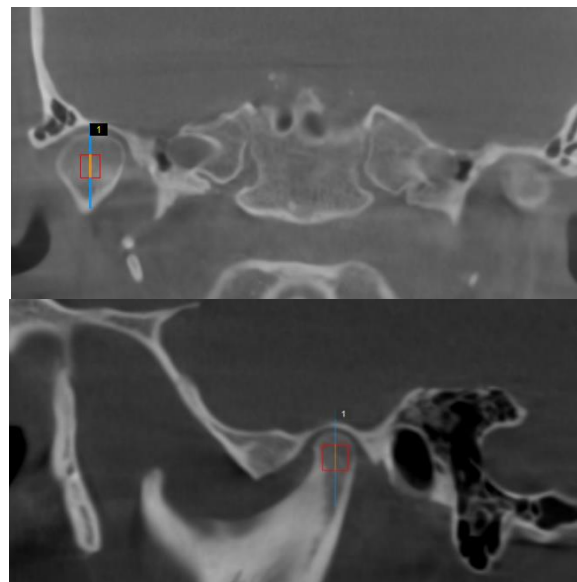


Рис. 4. Область определения оптической плотности головки ВНЧС

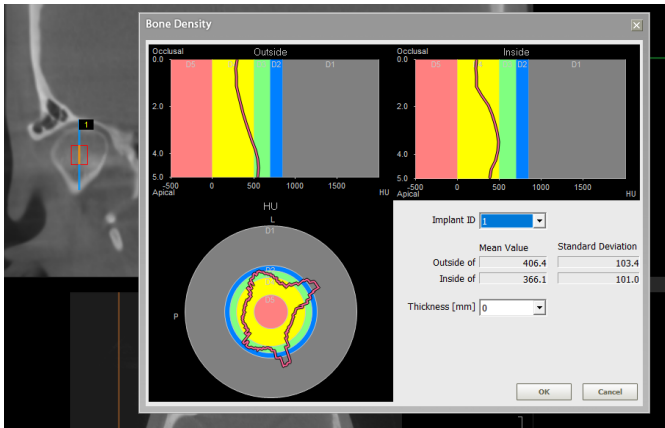


Рис. 5. Вид рабочего окна: определение оптической плотности головки ВНЧС

Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Excel, Windows 9.

Результаты исследования. Анализ оптической плотности головок ВНЧС у пациентов с сохраненными зубными рядами не выявил значительной разницы между правой и левой головкой. Оптическая плотность правой головки ВНЧС составила $383,3 \pm 92,45$ НУ, левой головки $375,8 \pm 75,66$ НУ (табл.).

Список литературы

1. Воронина Е.А. Дислокации диска ВНЧС как следствие бокового смещения нижней челюсти / Е.А. Воронина [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – т. 14. №4. – С. 98-103.
2. Гайворонская М.Г. Морфологические характеристики суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава при различных типах окклюзии у взрослых / М.Г. Гайворонская [и др.] // Морфология. – 2015. – Т. 148. – №4. – С. 32-36.
3. Лебедев В.В. Морфофункциональная характеристика костной ткани альвеолярных отростков (частей) в условиях хронической одонтогенной инфекции / В.В. Лебедев [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2018. – №2. – С. 39-42.
4. Найданова И.С. Возможности современных технологий в диагностике функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава / И.С. Найданова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – т. 14. №4. – С. 6-13.
5. Онопа Е.Н. Изменение оптической плотности костной ткани головки нижней челюсти у больных с частичным отсутствием зубов, снижением высоты нижнего отдела лица и дистальной окклюзией / Е.Н. Онопа, С.Н. Евдокимов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8010> (дата обращения: 07.10.2020).
6. Писаревский И.Ю. Клиническое значение уровней минеральной плотности челюстных костей при планировании дентальной имплантации / И.Ю. Писаревский [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2012. – №3. – С. 54-56.
7. Писаревский Ю.Л. Состояние минеральной плотности костной ткани при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / Ю.Л. Писаревский [и др.] // Вестник Бурятского государственного университета. – 2015. – №2. – С. 71-76.
8. Постников М.А. Конусно-лучевая компьютерная томография и ультразвуковая визуализация в комплексной оценке анатомо-функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава / М.А. Постников [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – №5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=29176> (дата обращения: 07.10.2020).
9. Рабухина Н.А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области / Н.А. Рабухина, Г.И. Голубева. – М., 2006. – 128 с.
10. Яблоков А.Е. Оценка оптической плотности костной ткани при дентальной имплантации / А.Е. Яблоков // Российская стоматология. – 2019. – №12 (3). – С. 8-13.

Таблица
Значение оптической плотности головок ВНЧС

Значение оптической плотности, НУ	
правая головка	левая головка
$383,3 \pm 92,45$	$375,8 \pm 75,66$

Полученные результаты немного отличаются от данных ранее проведенных исследований других авторов, что может быть связано с использованием различных методик определения оптической плотности. Планируется продолжать исследования в данном направлении.

Выводы. У пациентов с сохраненными зубными рядами и относительной симметричностью расположения головок ВНЧС не выявлено значительной разницы в значениях оптической плотности правой и левой головок ВНЧС. Полученные данные немного отличаются от данных ранее проведенных исследований, что может быть связано с использованием различных методик определения оптической плотности.

Шипигузова С.А. Хирургическое лечения язв роговицы / С.А. Шипигузова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2021. – Т. 1, №1 (02). – С. 51-54

УДК 617.713-002.3-031.85

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВ РОГОВИЦЫ*

ШИПИГУЗОВА С.А.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация

Несмотря на широкий спектр лекарственных средств и повышение доступности медицинской помощи проблема дистрофических изменений роговицы не может быть решена с помощью только терапевтического звена. При массивных повреждениях роговицы, а также неэффективности консервативных методов лечения необходимо осуществить хирургическую операцию. В данной статье рассмотрены различные способы хирургического лечения язв роговицы различной степени повреждения и этиологии, в том числе методики кератопротезирования и перспективные методы устранения дефекта роговицы. А также описаны особенности проведения хирургических операций на глазах у детей.

Ключевые слова: язвы роговицы, кератопластика, кератопротезирование, кросс-линкинг роговицы, задняя кератопластика, сквозная кератопластика, бостонский протез.

SURGICAL TREATMENT OF CORNEAL ULCERS

SHIPIGUZOVA S.A.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract

Despite the wide range of drugs and the increased availability of medical care, the problem of dystrophic changes in the cornea cannot be solved only with the help of a therapeutic unit. In case of massive damage to the cornea, as well as the ineffectiveness of conservative methods of treatment, surgical surgery must be carried out. This article discusses methods of surgical treatment of corneal ulcers of various forms and etiology, including keratoprosthesis techniques and promising methods of corneal defect elimination. And also described features of surgical operations in front of children.

Keywords: corneal ulcers, keratoplasty, keratoprosthesis, cornea cross-linking, posterior keratoplasty, through keratoplasty, Boston prosthesis.

Актуальность. Язвы роговицы не являются самым распространенным заболеванием органа зрения, но, к сожалению, именно они являются одной из наиболее частых причин, приводящих к роговичной слепоте. Трофическая язва роговицы является полиэтиологическим заболеванием и при ранней диагностике достаточно хорошо поддается консервативной терапии. Но при глубоком изъязвлении роговицы, с захватом стромальной ткани,

* Сведения об авторах:

Шипигузова Софья Андреевна, e-mail: ctalivar1@gmail.com, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0001-7937-1928

хирургическое лечение является нередко единственным возможным. Поэтому очень важно изучить наиболее обширный спектр возможных хирургических вмешательств при данной патологии: рассмотреть различные методики кератопластики, кератопротезирования, а также специфику кератопластики в детском возрасте и перспективные методы лечения в хирургии роговицы.

Язва роговицы – это повреждение наружной оболочки глазного яблока. Причины развития данного состояния можно разделить на эндогенные и экзогенные. Чаще всего причинами возникновения язв роговицы являются инфекционные заболевания, возбудителями которых преимущественно являются бактерии (золотистый стафилококк, гонококк, кишечная палочка), грибы (фузари, грибы рода кандиды), вирусы (вирус герпеса, аденовирусы) и иногда простейшими (амебы). Язвы неинфекционного генеза развиваются на фоне системных аутоиммунных заболеваний, ксерофтальмии. Таким образом выделяют инфицированные и стерильные язвы.

Крайне важной классификацией язв является разделение их по степени тяжести. Для гнойных язв роговицы Каспаров А.А. выделяет 5 степеней тяжести. I степень, поражение захватывает поверхностные слои роговицы, гипопион не более 2,5 мм. Степень IIА, поверхностная локализация и глубина не более половины толщины роговицы, и IIВ глубиной более половины роговицы, но диаметром не более 5-7 мм. II степени IIIА захват всей роговицы с захватом глубоких слоев и IIIВ с захватом склеры и глубоких слоев [1]. Для трофических язв удобна классификация, представленная в федеральных клинических рекомендациях, данной патологии: легкой степени тяжести, характеризующиеся площадью повреждения не более 3 мм и глубиной не более трети стромы, и язвы роговицы средней тяжести, имеющие площадь повреждения роговицы до 5 мм и глубиной не более двух третей стромы роговицы, зачастую не нуждаются в хирургическом лечении. Хирургическое лечение рекомендовано, когда глубина повреждения достигает более двух третей стромы или роговица перфорируется. Также показанием к хирургическому лечению является неэффективность других методов терапии [3].

При этом основными методами хирургического лечения язв роговицы являются кератопластика и кератопротезирование. На данный момент кератопластика может выполняться сквозной методикой и послойной. Послойная кератопластика может быть передней и задней, с пересадкой эпителиального слоя и боуменовой мембраны и пересадкой десцеметовой мембраны и эндотелия соответственно. Для оперативного лечения язва роговицы используется метод передней кератопластики, а в последнее время популярным стал метод глубокой передней кератопластики. Суть операции заключается в использовании трансплантата состоящего из эпителиальных клеток, боуменовой мембраны и части стромы роговицы. Для начала края язвы иссекаются, место уложения лоскута выравнивается путем отслаивания воздухом десцеметовой мембраны и ее оголения, очень важно при этом избежать перфорации десцеметовой мембраны. Отслаивание производят в целях снижения вероятности появления рубца и астигматизма. Далее лоскут укладывается в готовое ложе и фиксируется одиночными узловыми швами и укрепляется непрерывным обвивным швом по Пирсу [6].

Метод сквозной кератопластики включает в себя этапы иссечения краев язвы трепанации неповрежденной части роговицы, удаления части роговицы и укладывания здорового трансплантата в образовавшийся срез. Накладывается 4 фиксирующих узловых шва и непрерывный круговой шов или дополнительные 12 узловых швов шелковой нитью.

Перечисленные виды кератопластики использовались для устранения дефектов, связанных с повреждением наружного эпителиального слоя и стромы, образовавшихся в результате язвы. При повреждении внутреннего эпителиального слоя, которое может возникать в результате ранее неудачно выполненной кератопластики, а также при ряде заболеваний, связанных с истончением роговицы изнутри (дистрофия Фукса, задняя полиморфная дистрофия роговицы, иридокорнеальный эндотелиальный синдром) требуют применения других методик. В таком случае хирург может прибегнуть к методике эндотелиальной кератопластики десцеметовой мембраны, эндотелиальной десорбционной кератопластики десцеметовой мембраны, а также глубокой ламеллярной кератопластике. Основной

особенностью данных методик является замена слоев роговицы со стороны передней камеры глаза. Отличия данных методик друг от друга в количестве захваченных слоев, подвергающихся трансплантации. Кратко методику можно описать следующим образом: производится лимбальный разрез с височной стороны на роговице шириной 5-9 мм, в зависимости от размера трансплантата, далее производят его введение в переднюю камеру глаза и расправление, затем в переднюю камеру вводится 20% раствор гексафторида серы с целью образования пузыря, позволяющего длительно адгезировать трансплантат на внутренней поверхности роговицы, также данный временный пузырь позволяет обойтись без наложения швов, укрепляющих донорскую часть роговицы. В конце операции производят наложение швов на разрез, через который осуществляли введение донорской роговицы, газ резорбируется ко 2-3 недели послеоперационного периода.

При неудачных попытках кератопластики эффективным решением является кератопротезирование. Наиболее часто используемым является бостонский кератопротез с использованием либо донорской роговицы, либо прозрачного пластика, который имеет высокие оптические свойства, а также обладает хорошей тканевой переносимостью. Тем не менее он также обладает рядом послеоперационных осложнений, одним из которых является необходимость в повторной операции с целью удаления образовавшейся ретропротезной мембраны [2]. Бостонские протезы существуют двух видов: бостонский кератопротез 1 типа и бостонский кератопротез 2 типа, отличием которого является возможность имплантации сквозь веко пациента. В состав бостонского кератопротеза первого типа входит оптический цилиндр и перфорированная титановая пластина. Производится трепанация донорской роговицы и ее укрепление в оптическом цилиндре, далее роговица фиксируется титановым диском. Фиксирующие швы также проходят через перфорационные отверстия титановой части протеза. В нашей стране популярным также является протез Федорова-Зуева. Состоит он из опорной пластинки, которая имплантируется в 1 этап операции с предварительно расслоенную донорскую роговицу, и оптического цилиндра, который на 2 этапе операции вставляют

специально подготовленное отверстие в донорской роговице.

В современной офтальмохирургии благодаря более высоким профессиональным навыкам хирургов и проработки методик возможна сквозная кератопластика у детей. Сквозная кератопластика у детей имеет ряд трудностей, вызванных в первую очередь анатомо-физиологическими особенностями глаза ребенка, такой трудностью является протрузия хрусталика во время операции, возникает она после этапа трепанации роговицы и обусловлена меньшей толщиной склеры, большей ее пластичностью, а также округлой формой хрусталика. Поэтому при вскрытии передней камеры глаза хрусталик имеет особенность сдвигаться вперед, часто доходя до критического уровня приближения к месту разреза. И не смотря на попытки использования различных модификаций кольца Фриенга, успех операции достигается за счет форсированной работы хирурга и безупречной технике. А раннее послеоперационное рубцовое помутнение роговицы и другие послеоперационные осложнения возможно избежать при тщательном мониторинге прооперированных пациентов [4, 5, 7].

Перспективной является разработка хирургического лечения язв роговицы методикой кросс-линкинга. Данная методика используется как "дрезденский протокол" при лечении кератоконуса. Технология кросс-линкинга – это уплотнения собственного коллагена стромы роговицы при помощи воздействия ультрафиолетовых лучей в присутствии рибофлавина, позволяет остановить дистрофические изменения роговицы и обладает антибактериальным эффектом, что позволяет рассматривать этот способ как перспективный в лечении инфекционных язв роговицы. Также уплотнение роговицы позволит снизить риск возникновения перфорации, одно из опаснейших осложнений при язвах роговиц. Важно понимать, что кросс-линкинг вследствие возможного повреждающего действия ультрафиолетового излучения на эндотелиальную мембрану, а именно снижения ее прозрачности, на данный момент возможно использовать только при толщине роговицы не менее 400 мкм ("дрезденский протокол") и не менее 350 мкм при работе по методике кросс-линкинг с помощью контактной линзы (CASCXL) [8]. Данная технология, основанная на способности

рибофлавина не только изменять структуру коллагена, но и снижать повреждающее воздействие ультрафиолетового излучения, подразумевает использование прероговичной рибофлавиновой пленки, пропитанной рибофлавином тонкой контактной линзы и еще одной рибофлавиновой пленки, накладываемой на контактную линзу. Благодаря данной методики возможно утолщение собственной роговицы от 90 до 110 мкм, что составляет в среднем 20% собственной роговицы человека

[9]. Что несомненно будет полезным в заполнении дефекта стромы роговицы, образованного язвой. Таким образом, в современной офтальмохирургии имеется огромный спектр возможных методик хирургического лечения язв роговицы. И основными критериями выбора являются исходные данные пациента, соотношение их с возможными рисками, а также с профессиональные навыки офтальмохирурга.

Список литературы

1. Каспарова Е.А. Гнойные язвы роговицы: этиология, патогенез, классификация / Е.А. Каспарова // Вестник офтальмологии. – 2015. – №131 (5). – С. 87-97
2. Куликов А.Н. Кератопротезирование: учебное пособие / А.Н. Куликов, С.В. Чурашов, В.Ф. Черныш и др. – Казань: Бук, 2020. – 36 с.
3. Майчук Ю.Ф. Оптимизация терапии болезней глазной поверхности / Ю.Ф. Майчук // Офтальмоферон. – М., 2010. – 113 с.
4. Плескова А.В. Совершенные аспекты сквозной кератопластики при различных помутнениях роговицы у детей / А.В. Плескова, Л.А. Катаргина // Российский офтальмологический журнал. – 2011. – №2. – С. 89-94
5. Плескова А.В. Сквозная кератопластика у детей: результаты хирургического лечения / А.В. Плескова, Л.А. Катаргина, Е.В. Мазанковская // Офтальмохирургия. – 2018. – №3. – С. 26-32
6. Терещенко А.В. Глубокая передняя послойная кератопластика при кератоконусе -первый клинический опыт / А.В. Терещенко, Ю.А. Белый, С.К. Демьянченко // Современные технологии в офтальмологии. – 2016. – №3. – С. 30-32
7. Genge J.R. Astigmatism and the Flieringa ring in Penetrating keratoplasty / J.R. Genge // Ficker Investigative Ophthalmology & Visual Science. – 2004. – Vol. 45
8. Gregor W. Riboflavin/ultraviolet-a-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus / W. Gregor // Theo Seiler American Journal of Ophthalmology. – 2003. – P.620-627
9. Jacob S. Contact lens-assisted cross-linking treats corneal ectatic disorders in thin corneas / S. Jacob // Ocular Surgery News U.S. Edition. – 2014

Условия публикации материалов в журнале "Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии"

1. Для издания принимаются только ранее не опубликованные авторские материалы – научные (практические) статьи и обзоры (обзорные статьи), соответствующие тематике журнала. Материалы подлежат обязательному рецензированию в установленном порядке по параметрам актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости, стилистики и соответствия требованиям к оформлению. Редакция не несет ответственности за содержание авторских материалов. Рукописи авторам не возвращаются.

2. Основные требования к содержанию авторских материалов

Научная (научно-практическая) статья. Во вводной части должны быть обоснованы актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи). В основной части статьи путем анализа и синтеза информации необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснование возможных результатов, их достоверность. В заключительной части – подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.

К публикации принимаются научные статьи по следующим направлениям:

1. Хирургия
2. Клиническая анатомия
3. Оперативная хирургия.
4. Преподавание хирургических дисциплин

2.1. Оформление авторских материалов

В редакцию следует направлять авторские материалы, включающие следующие элементы: заглавие, сведения об авторах, аннотацию, ключевые слова, код классификатора УДК, список литературы.

2.1.1. Заглавие должно быть кратким и отражать суть тематического содержания материала. После заглавия необходимо указать сведения об авторах, составителях и других лицах, которые участвовали в работе над рукописью.

2.1.2. Сведения об авторах указываются после заглавия и включают следующие элементы: фамилия и инициалы автора, место работы, учебы (наименование учреждения или организации, населенного пункта, наименование страны). Имя автора приводится в именительном падеже. В коллективных работах имена авторов приводятся в принятой ими последовательности.

2.1.3. Аннотацию оформляют согласно ГОСТ 7.9-95, ГОСТ Р 7.04, ГОСТ 7.5 объемом от 200 до 500 печатных знаков. Ее помещают после сведений об авторах рукописи.

Аннотация на английском языке к русскоязычным материалам должна быть:

- информативной (не содержать общих слов);
- оригинальной (не быть калькой русскоязычной аннотации);
- содержательной (отражать основное содержание и результаты исследований);
- структурированной (следовать логике описания результатов);
- написанной грамотным английским языком;
- компактной (укладываться в объем от 200 до 500 слов).

Лучшим вариантом аннотации является краткое повторение в ней структуры, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение.

2.1.4. Ключевые слова выбирают из текста материала и помещают отдельной строкой после аннотации перед текстом публикуемой рукописи. Ключевые слова (не менее 5 и не более 10) приводятся в именительном падеже.

2.1.5. Сведения, указанные в подп. 2.1.1-2.1.4, необходимо предоставить на английском языке и разместить подп. 2.1.1-2.1.4.

2.1.6. Библиографический список должен быть представлен библиографическими ссылками в тексте (ГОСТ 7.05-2008) и библиографическими списками в конце материала (раздел "Список литературы"), ссылки в виде [1] или [2, 3]. При этом автор отвечает за достоверность сведений, точность цитирования и ссылок на официальные документы и другие источники. Не включаются в список анонимные публикации, статьи в газетах, нормативные акты (если необходимо, то ссылки на них следует указывать в самом тексте статьи), учебники и т.п.

Нежелательно использовать в списке литературы электронные ресурсы

2.1.7. Оригинальность текста должна быть не менее 80%, а все заимствования легитимны (проверьте себя на плагиат).

2.1.8. Дополнительно авторы предоставляют сведения об авторах после п. 2.1.5., которые включают следующие элементы: фамилия, имя и отчество автора, e-mail, полное официальное наименование места работы (учебы), структурное подразделение, наименование страны, населенного пункта, улицы, номера дома (организации).

SPIN-код, ORCID-код, scopus-код

2.2. Требования к оформлению

Объем авторского оригинала должен быть от 5 стр. формата А4, напечатанных через 1 интервал шрифтом Times New Roman размером (кеглем) – 12. Основной текст, без абзацных отступов.

Таблицы должны быть выполнены табличными ячейками Word. Выравнивание текста и цифр внутри ячеек необходимо выполнять только стандартными способами, без использования пробелов, абзацев или дополнительных пустых строк. Не следует использовать выделение цветом.

Для построения графиков и диаграмм следует воспользоваться MS Excel (файл обязательно должен содержать исходные численные данные, связанные с рисунком). Все рисунки должны быть расположены "в тексте", без дополнительного обтекания текстом. Рисунки и схемы, выполненные в Word, должны быть сгруппированы внутри единого объекта. Запрещается использовать отсканированные графические материалы.

Таблицы и рисунки встраиваются в текст, расположение их на листе должно оставаться книжным. При этом таблицы должны иметь заголовки, размещаемый над табличным полем, а рисунки – подрисуночные подписи.

При использовании нескольких таблиц или рисунков их нумерация обязательна. Рисунки должны быть сгруппированы. Формулы должны быть набраны в редакторе MS Equation.

Образец оформления – приложение 1.

3. Представление материалов в редакцию

3.1. Редакция принимает к рассмотрению материалы только в электронном виде на адрес электронной почты vestnikohita@gmail.com. Файлы должны быть названы по фамилии первого автора в формате *.doc (Иванов ст.doc, Иванов договор.doc). В теме письма должна быть пометка с фамилией и инициалами автора.

3.2. Все материалы, направляемые авторами для публикации в журнале, рецензируются согласно положению о рецензировании.

3.3. Вместе с авторским оригиналом, подготовленным в соответствии с требованиями п. 2.1, автор должен представить подписанные скан-копии сопроводительные письма (на каждого автора в одном документе) – приложение 2 и договор-оферта – приложение 3.

4. Прочие условия

Передача материалов в редакцию является согласием с настоящими условиями публикации. Материалы, направленные в редакцию без выполнения требований настоящих условий, не рассматриваются. В переписку с авторами отклоненных материалов редакция не вступает.

Журнал издается только в электронном виде. Доступ ко всем номерам журнала бесплатный для всех, в т.ч. и для авторов как на сайте журнала, так и в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Материалы публикуются по решению редколлегии в порядке общей очереди и на безвозмездной основе. Опубликование в конкретном выпуске не гарантируется. Плата за публикацию не взимается, авторский гонорар не выплачивается.