



**№1 (01) 2020**

# **ВЕСТНИК**

оперативной хирургии и  
топографической  
анатомии

ISSN 2713-3273

**декабрь**  
**ТОМ 1**

[vestnikohita.ru](http://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 (01)'2020

Том 1

ISSN 2713-3273

Журнал представлен в следующих международных базах данных и информационно-справочных изданиях: [РИНЦ](#), [elibrary.ru](#), [cyberleninka.ru](#), [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](http://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. – 2020. – Т. 1, №1 (01),*

ISSN 2713-3273



9 772713 327002 >

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

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

Подписан в печать 21.12.2020. Дата выхода: 30.12.2020.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Безуглый Т.А., Заварухин Н.Е.</i> Наследие Пирогова Н.И.: научная школа и выдающиеся ученики	4
<i>Бойко В.С., Мартынюк А.В.</i> Военно-полевая хирургия: вчера, сегодня, завтра	9
<i>Бугаевский К.А., Валькович Э.И.</i> Гистология и эмбриология в представлении средств коллекционирования	14
<i>Жанетова М.М.</i> 140 лет со дня рождения профессора Николая Наумовича Теребинского	19
<i>Ихтиярова Г.А., Тошева И.И.</i> Дифференцированные подходы к методам родоразрешения при хориоамнионите	25
<i>Киселева Ю.Д.</i> Консервативное лечение межпальцевых мозолей стоп на амбулаторном приеме	30
<i>Макарова В.В.</i> Возрастная морфология переднего отдела межпозвонкового диска человека	35
<i>Малыхина В.В., Яковлев Г.Е.</i> Методы изучения анатомии: со времён Пирогова до наших дней	42
<i>Моргуль А.Р., Чичельницкая О.К.</i> Редкие формы рака щитовидной железы: медуллярный и муцинозный	48
<i>Храмцова В.Е., Меньщикова И.А.</i> 150 лет со дня рождения Спасокукоцкого Сергея Ивановича – великого хирурга и ученого	52

Безуглый Т.А. Наследие Пирогова Н.И.: научная школа и выдающиеся ученики / Т.А. Безуглый, Н.Е. Заварухин // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 4-8

УДК 617 + 61](092)

## НАСЛЕДИЕ ПИРОГОВА Н.И.: НАУЧНАЯ ШКОЛА И ВЫДАЮЩИЕСЯ УЧЕНИКИ\*

БЕЗУГЛЫЙ Т.А., ЗАВАРУХИН Н.Е.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

### Аннотация

Авторы исследования выделяют четыре основополагающих прогрессивных принципа научно-педагогической школы Николая Ивановича Пирогова: университет – "Школа жизни", "гуманистический идеализм", общедоступность и аполитичность образования. После чего характеризуют научные, медицинские и административные достижения выдающихся учеников – последователей главного русского хирурга XIX века.

**Ключевые слова:** Пирогов, Научная школа Пирогова, история медицины, история хирургии, история медицинского образования

## PIROGOV'S LEGACY: SCIENTIFIC SCHOOL AND OUTSTANDING STUDENTS

BEZUGLYY T.A., ZAVARUKHIN N.E.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

### Abstract

The authors of the study identify four fundamental progressive principles of Pirogov's scientific and pedagogical school: University is a school of life; "humanistic idealism", accessibility and apolitical education. Then they characterize scientific, medical and administrative achievements of its outstanding students, the chief Russian surgeon's followers of the XIX century.

**Keyword:** Pirogov, Pirogov's Scientific school, history of medicine, history of surgery, history of medical education

**Актуальность.** Николай Иванович Пирогов взрастил поколение профессоров, врачей и докторов медицинских наук мировой славы, а также некоторых общественно-политических деятелей Российской империи используя собственные принципы образования, изучение которых, безусловно, важно по сей день, в особенности, в рамках подготовки научно-педагогических кадров.

Николай Иванович Пирогов известен нам не только, как выдающийся хирург своего времени, но и как прекрасный педагог, основатель собственной научной школы. Он активно продвигал прогрессивные педагогические идеи и методики, нехарактерные для образования Российской империи второй половины XIX века, потому что понимал необходимость духовно-нравственного преобразования консервативного общества своей державы в

---

### \* Сведения об авторах:

Безуглый Тимофей Алексеевич, e-mail: timabez7@gmail.com, 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,

Заварухин Никита Евгеньевич, e-mail: zavarukhin2001@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.

период либеральных реформ, активно проводимых императором Александром II.

В своих статьях, сочинениях и научно-исследовательских трудах Николай Иванович выделил некоторые аспекты формирования прогрессивного образования. По его мнению, именно образовательный процесс является ключевым средством противостояния порокам общества, личным слабостям и недостаткам. Сегодня мы можем выделить четыре основных аспекта образования, которые он считал наиболее верными и прогрессивными:

- 1) "Школа жизни"
- 2) "Гуманистический идеализм"
- 3) Общедоступность
- 4) Политическая независимость

Рассмотрим каждый аспект более подробно.

Первый и, вероятно, самый главный тезис Пирогова: школа должна быть присовокуплена к реальной жизни. Он считал, что достичь понимания школы вне контекста вызовов реальности невозможно и сама жизнь является источником появления школы как социокультурного института.

Положение человека по отношению к созданию школы определяет риторическим вопросом: "Не врожденная ли человеку склонность развивать более и более все ему присущее была началом школы?" [18]. Так, основной задачей школы, как определенного пространства, где развивается растущий человек, является формирование готовности к вызовам реальности и самостоятельной научной деятельности. Пирогов об этом писал следующее: "Школа только тогда достигает своего назначения, когда вышедший из нее ученик будет понимать, что такое научная истина, – когда ему будет указано, что такое истинная наука" [14].

Причиной иной тенденции в образовательном процессе Пирогов видел крайнее пренебрежение к такому феномену, как внимание ученика. Он писал следующее: "Рассмотрите начало всякой науки, всякого открытия, читайте жизнеописания высоких деятелей науки, и вы убедитесь, что первым основанием всему была внимательность. Только тот постигал истину, кто внимательно изучал природу, людей и самого себя" [12]. По его мнению, важнейшее условие прогрессивного образования – это формирование у студентов позитивного эмоционально-ценностного отношения к самостоятельному научному поиску.

Как следствие, Николай Иванович Пирогов активно критиковал практику обязательных к посещению лекций, на которых профессор монотонно читает материал, а студенты его слушают. По его мнению, лекции приносят больше пользы, побуждая к деятельному мышлению.

Особое внимание Пирогов уделял прикладному характеру школьного образования, полагая, что школа только тогда достигнет главенствующей роли в социокультурном развитии, когда все дарованные человеку способности найдут средства и место приложения [18].

В системе взаимоотношений наставник-ученик, будучи профессором, Николай Иванович придерживался прогрессивного гуманистического подхода, что было названо современниками как "Гуманистический идеализм" [2]. Он всегда говорил о большом значении образования как источника морально-нравственного воспитания: "Образование не должно ввергать человека в крайний материализм, вести к отрицанию всякой духовности в людях и даже совершенному безверию [12]".

В образовательных учреждениях Российской империи активно практиковались физические наказания учеников. В протест данному насильственному методу 15 апреля 1858 года в "Одесском вестнике" профессор Пирогов опубликовал статью со следующим тезисом: "...розга – слишком грубый и насильственный инструмент для возбуждения стыда. А чувство стыда – это такой нежный, оранжевый цветок, который разом завянет, когда побывает в грубых руках. Розга вселяет страх – это правда, но не исправительный, не надежный, а прикрывающий только внутреннюю порчу. Она исправляет только слабодушного, которого исправили бы и другие средства, менее опасные".

Обращаясь к вопросу профессионализма преподавателя, мыслитель считает, что наставники несут огромную ответственность перед своими учениками, обществом и Родиной: "Я не был так недобросовестлив, чтобы не понимать, какую громадную ответственность перед обществом и перед самим собой принимает на себя тот, кто получил с дипломом врача некоторое право на жизнь и смерть другого, получает еще обязанность преподавать это право другим". Их первоочередная задача

состоит в обеспечении преемственности научной и педагогической деятельности.

Гуманист Пирогов верил в необходимость общедоступного образования, то есть граждане империи различных вероисповеданий, национальностей и сословий должны иметь равное право на его получение. Он оказывал активное содействие становлению общего начального образования, доступного детям рабочих и крестьян.

Четвертым аспектом является утверждение аполитичности образования. Пирогов Н.И. активно поддерживал введение автономии в университетах, свободу образовательной деятельности; возможность кафедр самостоятельно формировать кадровый состав и распределять полученные финансовые средства [16].

По его мнению "Прямая цель университетов... служить маяками, распространяющими свет в обществе". Пирогов рассматривал вопрос о специальном образовании с точки зрения соотношения "общечеловеческого образования" и специализации, "научного" и "учебного" в высшей школе [16].

Реалии научного мира таковы, что общественной необходимостью стал специалитет, но, в то же время, никому как специалистам не нужно общечеловеческое образование. В своем "Университетском вопросе" [16] он сформировал следующую концепцию: "Обучая воспитывать и, воспитывая, обучать".

Очень важно упомянуть выдающихся учеников Николая Пирогова, которые не только сохранили его прогрессивные идеи, но и, базируясь на жизненном опыте учителя, сформировали собственные научные школы.

Заблоцкий-Десятовский П.П. – автор 57 научных трудов, доктор медицины, автор первого клинического курса сифилитических болезней в Российской империи, ординарный профессор императорского Московского университета (1846), дежурный врач при дворе императора Николая I (1843-1849).

Монография "Описание грыж" (1855), в которой Павел Парфёнович подробно расписал этиологию, патогенез и варианты лечения данной патологии, привнесла много нововведений в хирургию грыж. Научный труд "Учения о болезнях яичка, семенного канатика и мошонки (с атласом)" (1848) внес весомый вклад в развитие оперативного лечение

урологических патологий. Помимо этого профессор Заблоцкий-Десятовский опубликовал несколько значимых трудов в области венерологии, по которой, кстати сказать, он читал курс студентам [11].

Склифосовский Н.В. – автор более 100 научных трудов, доктор медицины, заслуженный профессор, в 1883 году он занял должность директора в столичном императорском клиническом институте великой княгини Елены Павловны.

Николай Васильевич являлся первопроходцем в области "полостной" хирургии, так как провидимые им лапаротомия, овариотомия, фактически сформировали данное хирургическое направление в Российской империи [10, 19].

Также профессор Склифосовский стал одним из учредителей и первым председателем Хирургического общества Пирогова.

Беккерс Л.А. – доктор медицины, профессор, прекрасный хирург, который был рядом со своим учителем Пироговым И.В. в течение двух командировок в Крым (1854, 1855-1856 года). С 1860 года вплоть до своей трагической смерти заведовал хирургической клиникой Императорской медико-хирургической академии [1].

Китер А.А. – доктор медицины, заслуженный профессор, тайный советник. С 1848 по 1858 года заведовал кафедрой акушерских болезней Санкт-Петербургской медико-хирургической академии, затем в 1858 году он возглавил кафедру госпитальной хирургии Императорской медико-хирургической клиники, на которой ранее преподавал его учитель Пирогов В.И..

Александр Александрович опубликовал "Руководство к изучению женских болезней" (1857), которое, фактически, является первым учебником по гинекологии в Российской империи. В статье "Вырезание всей матки, раковой без выпадения", написанной совместно с акушером-гинекологом Елачичом Ф.И., излагается методика удаления опухоли матки, без абдоминального вскрытия. В своих научных трудах он активно ссылался и анализировал актуальную зарубежную литературу [5, 8].

Крассовский Э.-А.Я. – академик, доктор медицины, профессор, создатель первой научной школы акушерства и гинекологии. Под его руководством в период с 1872 по 1898 год было написано 125 научных работ, 15 из которых представляли собой диссертации.

Эдуард-Антон Яковлевич в своей монографии "De Ovariectomia" (1862) описал проведенную им первую успешную операцию по удалению яичника в Российской империи. В 1868 году он в числе первых провел успешное удаление матки [7, 9].

Академик Крассовский организовал акушерско-гинекологическое общество в Петербурге, а также занимал должность председателя Хирургического общества Пирогова.

Караваев В.А. – декан медицинского факультета киевского Императорского университета Святого Владимира, доктор медицины, заслуженный профессор, который отдал науке и медицине всю свою жизнь, вследствие чего воспитал целое поколение специалистов-хирургов [3, 4].

Владимир Афанасьевич провел более 1600 успешных оперативных вмешательств, никогда не ограничивая практическую хирургию конкретной областью: он занимался и оперативным вмешательством в перикард, и пластикой, и оперативной офтальмологией.

Шимановский Ю.К. – доктор медицины, профессор, профессиональный пластический хирург, автор более 80 новых хирургических инструментов.

Юлий Карлович в своем труде "Руководстве по оперативной хирургии" поэтапно описал применение наркоза на операциях. Его работа "Операции на поверхности человеческого тела"

(1865) в 1866 году была удостоена премии им. Буша И.Ф. [21].

В 1867 году был удостоен почетного отзыва на международной выставке в Париже за коллекцию изобретенных инструментов.

**Выводы.** 1. Наследие Николая Ивановича Пирогова – это не только значимые научные открытия в области хирургии, но и создание собственной научной школы, "ученики" которой смогли продолжить дело наставника – величайшего хирурга Российской империи.

2. Сущность взаимоотношений школы и жизни, определение ценностей школьного образования, использование ресурса школы для подготовки человека к самостоятельной научной деятельности и уточнение миссии учителя – это, по мнению Николая Ивановича, основные положения, от отношения к которым зависит качество образования.

3. Николай Иванович Пирогов сформулировал следующие концепции образования: школа должна обучать деятельному мышлению и готовить к вызовам реальности; обучаясь науке, человек должен преисполниться духовно; образование должно быть общедоступным и аполитичным.

4. Ученики главного русского хирурга XIX века внесли весомый вклад как в развитие здравоохранения и образования в Российской империи, так и во всемирную медицинскую науку, сформировав собственные научно-исследовательские школы.

#### Список литературы

1. Беккерс Людвиг Андреевич // Русский биографический словарь. Т.2. Алексинский – Бестужев-Рюмин / изд. под наблюдением пред. Императорского Рус. ист. о-ва А.А. Половцова. – СПб.: Типография Главного Управления Уделов, Моховая, №40, 1900. – С. 666.
2. Волкович В.А. Друг человечества. Н.И. Пирогов / В.А. Волкович. – СПб.: Богдановой О.В., 1910. – 159 с.
3. Караваев Владимир Афанасьевич // Большая медицинская энциклопедия. Т.10. Кабаков – Коалесценция / гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1979. – С. 106-107.
4. Караваев Владимир Афанасьевич // Энциклопедический словарь. Т.XIV (27) : Калача – Кардам / под ред. И.Е. Андреевского; издатели: Ф.А. Брокгауз, И.А. Ефрон. – СПб.: Типо-Литография И.А. Ефрона, 1895. – С. 425.
5. Кира Е.Ф. Основоположник Российской гинекологии Александр Александрович Кутер / Е.Ф. Кира, И.Ф. Фаткуллин // Казанский медицинский журнал. – 2014. – №2. – С. 163-168.
6. Кистенева О.А. Жизнь и деятельность сподвижника Пирогова, отечественного хирурга Юлия Карловича Шимановского (к 150-летию со дня смерти) / О.А. Кистенева, О.В. Зелова, И.С. Султанов // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2018. – №3 (22). – С. 14-17.
7. Крассовский Антон Яковлевич // Большая медицинская энциклопедия. Т.11. Коамид – Криотерапия / гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1979. – С. 511.
8. Курыгин А.А. Александр Александрович Кутер (1813-1879) / А.А. Курыгин // Вестник хирургии. – 2015. – №5. – С. 9-12.
9. Логинов А.Б. А.Я. Крассовский (1821 – 1898). К 195-летию со дня рождения / А.Б. Логинов // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2017. – №3. – С. 127-132.
10. Минеева Л.В. Память о Склифосовском Николае Васильевиче / Л.В. Минеева // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – №2 (13). – С. 82-86.
11. П.П. Заблочкин-Десятовский – крупный отечественный хирург, педагог, ученый (к 200-летию со дня рождения) / И.Д. Косачев [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2014. – №2. – С. 261-266.
12. Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения / Н.И. Пирогов. – М., 1953. – С. 113-119.
13. Пирогов Н.И. Вопросы жизни / Н.И. Пирогов. – М.: АПН РСФСР, 1952. – С. 55-85.

14. Пирогов Н.И. О предметах суждений и прений педагогических советов гимназий / Н.И. Пирогов // Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения / Н.И. Пирогов. – М., 1952. – С. 752 с.
15. Пирогов Н.И. Письма из Гейдельберга / Н.И. Пирогов // Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения / Н.И. Пирогов. – М.: Педагогика, 1985. – С. 384-408.
16. Пирогов Н.И. Университетский вопрос / Н.И. Пирогов. – СПб., 1863. – С. 67.
17. Пирогов Н.И. Чего мы желаем? / Н.И. Пирогов // Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения / Н.И. Пирогов. – М.: Педагогика, 1985. – С.112-114.
18. Пирогов Н.И. Школа и жизнь / Н.И. Пирогов // Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения / Н.И. Пирогов. – М., 1952. – 752 с.
19. Серов Н.Д. Николай Васильевич Склифосовский как выдающийся ученый / Н.Д. Серов // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2016. – №2 (13). – С. 114-116.
20. Степин В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 740 с.
21. Шимановский Юлий Карлович // Большая медицинская энциклопедия. Т.27. Хлоракон – Экономика здравоохранения / гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – С. 434-435.

Бойко В.С. Военно-полевая хирургия: вчера, сегодня, завтра / В.С. Бойко, А.В. Мартынюк // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 9-13

УДК 616-001.3

## ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА \*

БОЙКО В.С., МАРТЫНЮК А.В.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

### Аннотация

В данной статье рассматривается применение этапного лечения в военных условиях современного мира. Значительное внимание уделяется историческим личностям, сделавшим вклад в данную отрасль военной медицины. Сделан обзор оказания экстренной медицинской помощи в локальных конфликтах современности, приведены статистические данные возвратных и безвозвратных потерь и результатов лечения раненых.

**Ключевые слова:** военно-полевая хирургия, медицинская помощь, Пирогов Н.И., Оппель В.А.

## MILITARY FIELD SURGERY: YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

BOYKO V.S., MARTYNYUK A.V.

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

### Abstract

This article reviewed the use of staged treatment in the military conditions of the modern world. Considerable attention is paid to historical figures who have made a contribution to this branch of military medicine. The review of urgent medical care during local military conflicts has been made. Statistic data of the results of treatment of injured soldier has been reviewed.

**Keywords:** Military field surgery, medical assistance, N.I. Pirogov, V.A. Ooppel

**Актуальность.** На сегодняшний день военно-полевая хирургия является одной из самых значимых дисциплин в структуре высшего медицинского образования, студенты-медики с младших курсов осваивают теоретические основы военной медицины, тренируются в отработке практических навыков по сортировке раненых, транспортной иммобилизации, сердечно-легочной реанимации, остановке кровотечений.

Под военно-полевой хирургией понимается раздел военной медицины, занимающийся

исследованием патологий ранений и травм, полученных в боевых условиях. Большое внимание уделяется также их диагностике и лечению (как в полевых условиях, так и в специально оборудованных тыловых госпиталях).

Неоценимый вклад в развитие военно-полевой хирургии был внесен известным русским хирургом Пироговым Николаем Ивановичем. На основании личного опыта ученый определил специфические признаки военно-полевой хирургии, отличающие ее от

---

### \* Сведения об авторах:

Бойко Валентина Сергеевна, e-mail: valya-14021997@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

Мартынюк Александра Валерьевна, e-mail: martynuk\_aleksasha@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

обычной, мирной хирургии. Знаменитый доктор говорил: "Война – это травматическая эпидемия. Не операции, спешно произведенные, а правильно организованный уход за ранеными и сберегательное лечение должно быть главной целью хирургической и административной деятельности на театре войны. Хорошо организованная сортировка раненых на перевязочных пунктах и в военно-временных госпиталях есть главное средство для оказания правильной помощи...". Данные слова помогают представить масштабы врачебных и эвакуационных действий во время войны [7].

Особое значение, по его мнению, имеет полноценное обеспечение войск медицинским оснащением. Он выделил медицинскую сортировку в качестве главного аспекта организации полноценной хирургической помощи раненым. Благодаря этому каждый конкретный случай получает оценку, с точки зрения его тяжести. Именно по инициативе Николая Ивановича в полевых условиях впервые стали использовать эфирный наркоз.

По его рекомендации в широких масштабах стали применяться крахмальные и гипсовые повязки, обеспечивающие более эффективное лечение при огнестрельных переломах костей. Пироговым были разработаны поэтапные инструкции по остановке кровотечения (временной и постоянной). Благодаря ему в войсках впервые появились женщины, которые стали выполнять функции медицинских сестер.

Вначале они проходили тщательную подготовку, после чего распределялись на несколько групп, исходя из функциональной специализации: перевязочные и операционные; аптечные; дежурные; транспортные эвакуационные; хозяйственные.

Появление медсестер заметно увеличило скорость сортировки раненых.

Большое влияние на развитие военно-полевой хирургии XIX-XX века оказала деятельность русского хирурга Опделя Владимира Андреевича. Именно по его инициативе в медицину было введено понятие "этапное лечение". Такой подход подразумевает комбинирование эвакуации и оказания медицинской помощи. В ходе Первой мировой войны этапный метод практически не применялся по причине дефицита подготовленного персонала и соответствующей комплектации [6, 10].

Впервые система получила официальное обоснование в 1929 году, когда вышло

"Руководство по санитарной эвакуации в "Рабоче-Крестьянской Красной армии".

В документе были предложены следующие этапы помощи: первоначальная медицинская; доврачебная; первая врачебная; квалифицированная; специализированная медицинская.

Данный подход по оказанию помощи раненым широко применялся в ходе Великой Отечественной войны [3].

Этапная система лечения раненых в комбинации с эвакуацией отлично подходит для военных условий. При этом масштаб конфликта не имеет особого значения, т. к. система предусматривает возможность модифицирования. Условием для полноценного воплощения этапного лечения раненых с эвакуацией является включение необходимых государственных ресурсов. На практике это означает введение на время боевых действий в стране или в отдельных ее областях законов военного времени или других специальных режимов.

Если речь идет о локальных вооруженных конфликтах, лечебно-эвакуационное обеспечение подразумевает оказания раненым начальной специализированной хирургической помощи (СХП). При этом задействуется авиационная эвакуация пострадавших из зоны боевых действий в специализированные военные госпитали (МВГ) [2].

После завершения Второй мировой войны вооруженные конфликты не прекратились. В период с 1945-го года было зафиксировано не менее 150 локальных войн и вооруженных конфликтов практически на всех континентах. Для локальных военных конфликтов характерно ведение боевых действий на ограниченной территории. При этом задействуются силы и средства, характерные для мирного времени. Применяются относительно небольшие военные силы, в комбинации с мощными ресурсами. Это открывает возможности для бесперебойного медицинского обеспечения [5].

В ходе локальных конфликтов ранение получает намного меньше солдат, если сравнивать с крупномасштабной войной. Применение вертолетов в качестве средств авиамедицинской эвакуации раненых позволяет заметно сократить время их доставки. Учитывая рейдовую стратегию боевых действий, госпитали обычно разворачиваются в стационарном режиме. Это позитивно сказывается на соблюдении необходимых

условий для оказания помощи раненым, открывая перспективы для реализации ранней специализированной хирургической помощи [2].

Для боевых действий в Афганистане (1979-1989 гг.) были характерны экстремальные климатические и географические условия, учитывая преимущественно горно-пустынный ландшафт этой страны. Противник активно препятствовал эвакуации раненых на вертолетах, используя для этого ручные зенитно-ракетные комплексы. При этом почти 30% пострадавших имели минно-взрывное поражение. Почти 8% раненых страдали инфекционными заболеваниями.

Для полученных боевых травм была характерна высокая степень тяжести. Как правило, у поступающих на лечение бойцов сочетались несколько видов ранений. Травматический шок фиксировался примерно в 25% случаев. В течении военных действий в Афганистане официально погибшими считаются почти 15 тыс. советских солдат. Санитарные потери подразделений СССР составили более 50 тыс. человек, из них почти 5% – с летальным исходом. В строй удалось вернуть 82% раненых.

Для оказания квалифицированной хирургической помощи в афганских городах были развернуты следующие подразделения: медицинские роты; медицинские батальоны; гарнизонные госпитали; многопрофильные госпиталь в Кабуле.

При необходимости, санитарные самолеты доставляли раненых в военные медицинские учреждения, расположенные на территории СССР. На первом этапе войны лечебные пункты располагались в палатках. В дальнейшем для их дислокации использовались хорошо оснащенные сборно-щитовые модули. Это дало возможность оперативно оказывать хирургическую помощь бойцам, получившим тяжелые ранения.

Учитывая частые перебои с авиамедицинской эвакуацией раненых, советское командование стало широко применять специализированные группы хирургического усиления. Для их дислокации использовались стационарные отдельные медицинские батальоны (ОМедБ), размещаемые в непосредственной близости от зоны вооруженных столкновений.

Благодаря полученному в афганском конфликте опыту в 1989 году были разработаны и изложены принципы неотложной

специализированной хирургической помощи. Для их реализации специалисты с соответствующим оснащением перебрасывались в передовые медицинские подразделения. Это позволило оказывать своевременную хирургическую помощь тяжелораненым.

Участие советских военных медиков в оказании помощи солдатам и гражданскому населению в ходе войны в Афганистане стало толчком к развитию новых подходов к лечению боевых патологий. В ходе этого конфликта впервые стала масштабно применяться авиамедицинская эвакуация. Благодаря этому многие раненые смогли получить необходимую помощь в кратчайшие сроки.

Учитывая большое количество пострадавших от минно-взрывных ранений и травм, удалось досконально изучить эту тяжелую патологию и проработать варианты уменьшения количества осложнений и летальных исходов: для лечения огнестрельных переломов были задействованы аппараты внешней фиксации Илизарова; повреждения магистральных артерий устранялось методом временного внутрисосудистого протезирования.

В полевых условиях была изучена специфика восстановления раненых, параллельно страдающих различными инфекционными заболеваниями (гепатитом, малярией и пр.) [4, 9].

Боевые действия в Чеченской Республике в период 1994-1996 гг. унесли жизни 5550 солдат МО РФ. Ранения получило более 16 тыс. человек, из них 1,3% спасти не удалось. В строй было возвращено 89% солдат. Война на Северном Кавказе в 1999-2002 гг. стала причиной гибели 3 тыс. российских военнослужащих. Ранения различной степени было зафиксировано у 8771 человек, из них умерло – 1%.

Для оказания первой медицинской помощи в ходе чеченской войны были задействованы медицинские роты. Их персонал имел первичную подготовку по хирургии, анестезиологии и реаниматологии. Квалифицированная хирургическая помощь впервые оказывалась силами специальных отрядов.

Для получения специализированной хирургической помощи раненых отправляли в многофункциональные госпитали, развернутые во Владикавказе, Моздоке и Буйнакске. Для перевозки тяжелораненых в госпитали Северо-

Кавказского военного округа была задействована медицинская авиация. Бойцы с особо тяжелыми случаями, которым требовалась узкоспециализированная хирургическая помощь, эвакуировались в центральные лечебные учреждения МО РФ. Руководил организацией квалифицированной помощи раненым в результате конфликта на Северном Кавказе начальник Главного военно-медицинского управления Чиж И.М. Кроме него, в организационных мероприятиях принимали участие другие ведущие военные хирурги.

Значительную роль в обеспечении оперативной хирургической помощи тяжелораненым сыграла авиационная медицинская эвакуация. В большинстве случаев пострадавшие получили помощь в течении двух часов с момента ранения. Что касается практики выдвигания военных хирургов в медицинский отряд специального назначения с целью оказания специализированной помощи, то в чеченском конфликте она оказалась малоэффективной. Причина – непростые условия на местах и постоянные перемещения подразделений.

Проанализировав первые итоги оказания помощи раненым в Чечне, командование МО приняло своевременное решение об использовании лечебно-эвакуационного обеспечения. Это подразумевало быструю перевозку раненых на вертолетах после получения ими первой врачебной помощи. В условиях многопрофильных специализированных госпиталей лечение происходило намного эффективнее. В дальнейшем такой двухэтапный подход к оказанию помощи раненым был назван "ранняя специализированная хирургическая помощь".

В ходе военных действий на Северном Кавказе российская военно-полевая хирургия получила неоценимый опыт. Внедрение двухэтапного подхода к оказанию хирургической помощи, в комбинации с передовыми технологиями, позволило спасти многие жизни.

Особую проработку получили следующие направления и методы ранней специализированной хирургической помощи: использование оборудования наружной фиксации при переломах длинных и тазовых костей; эндовидеохирургия при получении ран в области груди и живота; технология программируемой мультиэтапности

хирургического лечения; применение сложных реконструктивных вмешательств и прочее [8].

Высокая эффективность этапного оказания врачебной помощи открыла широкие возможности для лечения пострадавших в результате масштабных аварий, катастроф и стихийных бедствий. В частности, эта методика использовалась в ходе ликвидации последствий крупнейшей техногенной катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), которая произошла весной 1986 года. Ее результатом стал колоссальный материальный и экологический ущерб, который пережили территории площадью несколько тысяч км<sup>2</sup>.

Вследствие радиационных выбросов серьезные проблемы со здоровьем испытали сотни и тысячи работников ЧАЭС и большое количество гражданского населения. Нередко полученные дозы радиации оказались смертельными. Согласно официальным данным, сложные случаи лучевой болезни зафиксированы у 134 человек. 28 пострадавших в итоге умерли. Структуры и подразделения, занимающиеся ликвидацией последствий катастрофы и оказанием помощи пострадавшим, оказались в очень непростых условиях. Несмотря на это, им удалось на хорошем уровне организовать медико-санитарное обеспечение участников ликвидации аварии и населения, проживающего в зоне радиационного заражения.

Оказанием первой медицинской помощи непосредственно на Чернобыльской станции занимались отряды скорой помощи части №126. В особо сложных случаях проводилась госпитализация в стационар, с предварительным проведением санитарно-противорадиационной обработки. В целях профилактики заражения взрослых и детей был использован йодистый калий. Для размещения пострадавших с признаками радиационного заражения была выделена клиника института биофизики [1].

Выводы. 1) Военно-полевая хирургия получила существенное развитие в XIX-XXвеках. За этот короткий промежуток времени стало применяться этапное лечение, частью военных отрядов стали женщины-медсестры, структура армии претерпела существенные изменения. 2) Разработанные великими русскими хирургами методы и принципы применимы в современных условиях не только при локальных военных конфликтах, но и при катастрофах техногенного характера.

**Список литературы**

1. Горбачевский В.С. Об организации медицинского обеспечения участников ликвидации аварии на Чернобыльской атомной электростанции / Горбачевский В.С., Кулыга В.Н. // Сборник научных статей "Медицина экстремальных ситуаций". – Москва, 2014. – С. 27-30.
2. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: руководство для врачей / Е.К. Гуманенко, И.М. Самохин. – Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2011. – 672 с.
3. Гуманенко Е.К. Очерки истории российской военно-полевой хирургии в портретах выдающихся хирургов / Е.К. Гуманенко [и др.]. – Санкт-Петербург: Изд-во "Фолиант", 2006. – 342 с.
4. Жиляев Е.Г. Итоги научной конференции "Опыт медицинского обеспечения советских войск в Афганистане и вопросы дальнейшего развития военной медицины" / Е.Г. Жиляев, Л.Л. Галин // Военно-медицинский журнал. – 1992. – №6. – С. 67-69.
5. Кнопов М.Ш. Отечественная военно-полевая хирургия на этапах истории / М.Ш. Кнопов, В.К. Тарануха // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2015. – №1. – С. 93-95.
6. Красильникова И.В. Семья и детство Н.И. Пирогова / И.В. Красильникова, А.С. Шуляковская // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №4 (23), т. 3. – с. 29-32
7. 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
8. Левченко Ю.Г. Просто война. Первая чеченская / Ю.Г. Левченко // Собрание авторских публикаций. Альманах "Войны, история, факты". – 2003. – №1. – С. 5-8.
9. 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. – №1 (28), т. 1. – С. 38-41
10. Шуляковская А.С. В.А. Оппель – военный хирург и историк / А.С. Шуляковская, М.А. Медведева // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2017. – №2 (17), Т. 2. – с. 16-21

Бугаевский К.А. Гистология и эмбриология в представлении средств коллекционирования / К.А. Бугаевский, Э.И. Валькович // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 14-18

## ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ В ПРЕДСТАВЛЕНИИ СРЕДСТВ КОЛЛЕКЦИОНИРОВАНИЯ\*

БУГАЕВСКИЙ К.А.<sup>1</sup>, ВАЛЬКОВИЧ Э.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Черноморский национальный университет им. Петра Могилы, Николаев, Украина

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

### Аннотация

В статье представлены материалы исследования, посвящённые отражению, в разных средствах коллекционирования, таких медицинских дисциплин, как гистология и эмбриология, а также краткие истории жизни и научно-практической деятельности ряда известных учёных, прославившихся своими трудами в этих отраслях науки. Даны описания и комментарии к представленным образцам средств коллекционирования.

**Ключевые слова:** гистология, эмбриология, филателия, фалеристика, нумизматика, памятные и наградные медали

## HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY IN THE PRESENTATION OF COLLECTING MEDIA

BUGAEVSKY K.A.<sup>1</sup>, VALKOVICH E.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Petro Mohyla Black Sea State University, Mykolayiv, Ukraine

<sup>2</sup> Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

### Abstract

The article presents research materials devoted to the reflection, in various collectibles, of such medical disciplines as histology and embryology, as well as brief histories of the life and scientific and practical activities of a number of famous scientists who became famous for their works in these branches of science. Descriptions and comments are given to the presented samples of collectibles.

**Keywords:** histology, embryology, philately, faleristics, numismatics, commemorative and award medals

**Актуальность.** Изучение вопросов истории мировой медицины, с использованием нестандартных, методов исследования, таких, например, как филателия, во всех её видах, является весьма актуальным и востребованным. Использование найденных материалов и их осмысления, полученных в результате проведённой исследовательской работы, помогут более глубоко изучить и применить

знания о таких важных медицинских направлениях, как гистология и эмбриология и о учёных, внесших огромный вклад в их развитие и становление [2, 3].

**Цель работы.** Представить данные о презентации таких научных направлений в медицине, как гистология и эмбриология, посредством таких средств коллекционирования, как филателия,

### \* Сведения об авторах:

Бугаевский Константин Анатольевич, e-mail: apostol\_luka@ukr.net, к.м.н., доцент, Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, 54000, Украина, г. Николаев, ул. 69 Десантников, 10

ORCID: 0000-0002-8447-1541

Валькович Эрнест Иванович, e-mail: asmcodes@mail.ru, д.м.н., профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра гистологии и эмбриологии им. проф. А.Г. Кнорре, 194044, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

ORCID: 0000-0001-7942-1761

фалеристика и нумизматики, памятные и наградные медали, нагрудные знаки и памятные значки.

**Материалы и методы.** При проведении данной исследовательской работы, нами был использован метод углублённого литературно-критического анализа доступных научных источников информации по изучаемому вопросу, с использованием справочников, энциклопедий, каталогов, специализированных периодических изданий, интернет-ресурсов.

**Результаты исследования.** Найти в различных средствах коллекционирования материалы по гистологии и эмбриологии,

оказалось достаточно трудно, так как эти направления медицинской науки являются весьма специфичными и, достаточно редко отмечаемые и представляемые, в средствах коллекционирования. Но, к счастью, удалось найти ряд интересных материалов. Так, на рисунке 1, представлена интересная подборка филателистических материалов Греции и Японии, таких, как почтовые марки и блоки, с оригинальными гистологическими препаратами, которые выглядят, как растения, животные, бабочки, цветы, орнаменты [4, 17, 18, 19].

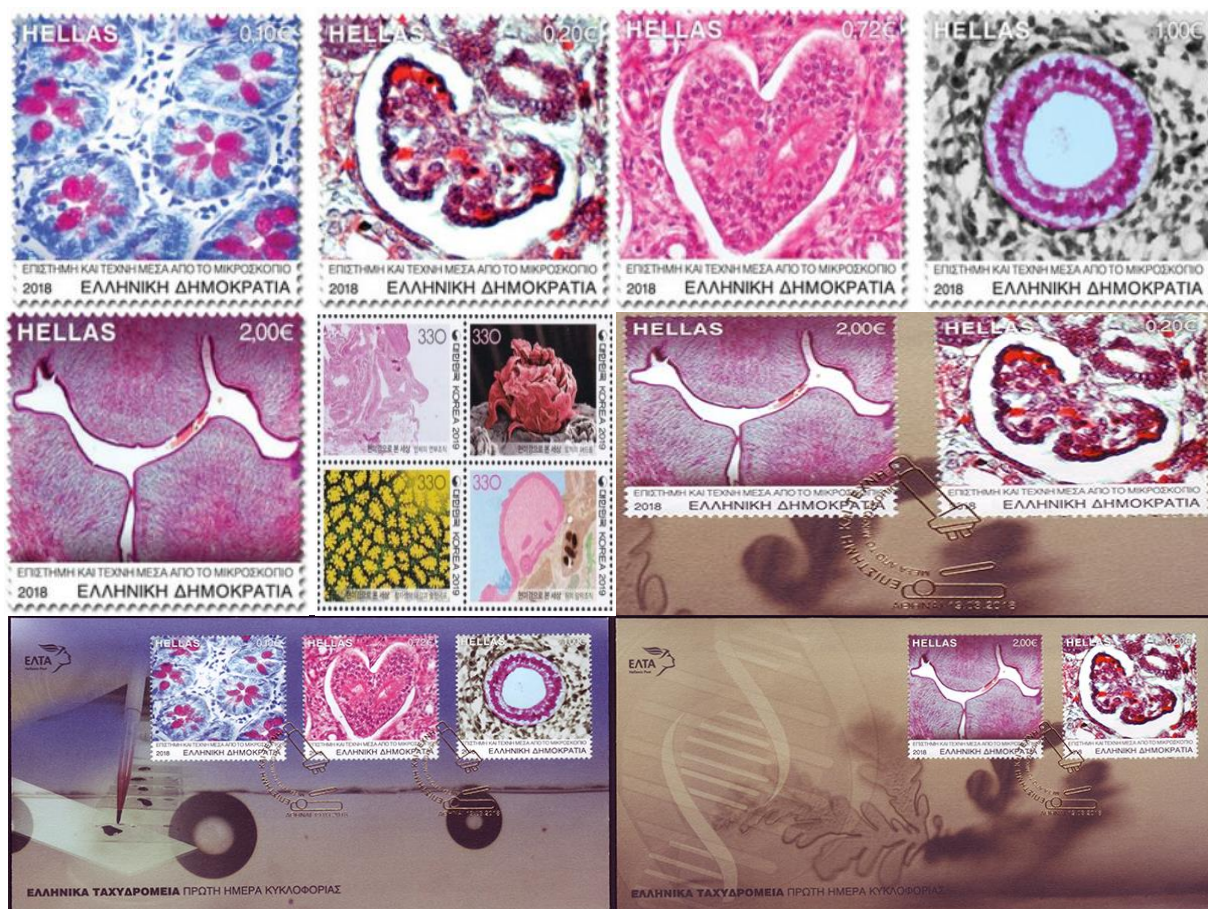


Рис. 1. Филателистические материалы, посвящённые гистологическим препаратам



Рис. 2. Почтовые конверты СССР, посвящённые гистологии и эмбриологии

На рисунке 2, представлены почтовые конверты периода СССР, первый из которых представлен IX всесоюзном съезде анатомов,

гистологов и эмбриологов СССР, который проходил в Минске, в 1981, а второй посвящён X всесоюзному съезду анатомов, гистологов и

эмбриологов СССР, который проходил в Виннице, в 1986 году [2]. Особенной, многочисленной подборкой, на рисунке 3, представлены медицинские памятные значки периода СССР, посвящённые съездам и

конференциям разного уровня, проводимых анатомами, гистологами и эмбриологами, как на всесоюзном, так и на республиканском уровне в России, на Украине, в Белоруссии и в других союзных республиках [1, 6, 7, 9, 10].



Рис. 3. Памятные значки, посвящённые съездам и конференциям общества АГЭ

Достаточно интересной и информативной, по нашему мнению, является памятная двусторонняя бронзовая медаль российского общества анатомов, гистологов и эмбриологов (АГЭ), которая в аверс и реверс, представлена на рисунке 4. На её аверсе, представлены портреты таких знаменитых учёных этих трёх медицинских направлений, как Андреас

Везалий (анатомия), Карл Бэр (эмбриология), и Максимов А.А. (гистология) [13].

Судьба Александра Александровича Максимова (1874-1928), профессора, доктора медицины (1898), члена-корреспондента РАН (1920), учёного гистолога, эмбриолога, гематолога, выпускника военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге, вмещает в себя период научной работы, как в России

(профессор императорской военно-медицинской академии), так и в США (Чикагский университет). Он считается одним из основоположников учения о стволовых клетках и, в частности, о гемопоэтических стволовых клетках [16].



Рис. 4. Памятная медаль российского общества АГЭ

Памятная бронзовая медаль, отчеканенная в честь Максимова А.А., представлена, в аверсе и реверсе, на рис. 5. На её аверсе представлен погрудный портрет Максимова А.А., даты его жизни. Учёный изображён на фоне его "alma mater", военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. Слова учёного, представленные на реверсе медали, актуальны и до сегодняшнего дня.

Говоря об отечественной эмбриологии и учёных-эмбриологах с мировым именем, нельзя

не упомянуть академика Карла Эрнста фон Бэра. Карл Максимович Бэр (1792-1876), один из основоположников эмбриологии и сравнительной анатомии, академик Петербургской академии, человек разносторонней направленности, известный также своими трудами по биологии, энтомологии и географии [5, 8].



Рис. 5. Памятная медаль, посвящённая А.А. Максиму

Коллекционные материалы (почтовая карточка РФ и конверт первого дня Эстонии, памятные медали, банкнота Эстонии (2007), номиналом в 2 эстонские кроны), посвящённые 225-летию со дня рождения этого великого эмбриолога, представлены на рис. 6 [11, 12, 14, 15].



Рис. 6. Коллекционные материалы, посвящённые Карлу Эрнсту фон Бэру

Данная статья, является первой, из планируемых, по результатам представления "узких" медицинских дисциплин, сведения о которых, а также о известных учёных, их представляющих, в отражении средств коллекционирования.

Выводы. 1. Современные, разнообразные средства коллекционирования, такие в частности, как филателия, фалеристика, нумизматика и бонистика, дают чудесную

возможность рассказать, практически о любом направлении медицинской и биологической науки.

2. Представленные в данной статье материалы исследования, несут в себе ценную информацию о таких медицинских дисциплинах, как гистология и эмбриология и их героях, и могут быть использованы, как дополнительные, при самостоятельном их изучении.

#### Список литературы

1. 2 съезд анатомов, гистологов, эмбриологов и топографоанатомов УССР [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Auction.ru> (дата обращения 01.08.2020).
2. Бугаевский К.А. Н.И. Пирогов на почтовых марках, открытках и конвертах разных стран / К.А. Бугаевский, Н.А. Бугаевская // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2016. – №3 (14). – С. 8-17.
3. Бугаевский К.А. Память о Н.И. Пирогове в отражении значков / К.А. Бугаевский // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №3 (22). – С. 3-16.
4. Бугаевский К.А. Современная онкология и методы борьбы с раком в отражении средств коллекционирования. Часть II. / К.А. Бугаевский // Актуальные научные исследования в современном мире // Переяслав -Хмельницкий. – 2019. – №6 (50), ч. 5. – С. 44-53.
5. Бэр, Карл Максимович – Forum FALERISTIKA.info [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Forum.FALERISTIKA.info> – Sammlung/Коллекция (дата обращения 01.08.2020).
6. Всероссийский съезд анатомов гистологов эмбриологов, Оренбург 1982 [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Auction> (дата обращения 01.08.2020).
7. Знаки, Значки в разделе Награды, Жетоны, Медали, Значки. #анатомия [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Мешок> (дата обращения 01.08.2020).
8. Карл Бэр – фото, биография, личная жизнь, причина ... [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://24smi.org/celebrity/117837-karl-ber> (дата обращения 01.08.2020).
9. Медицина Луганска [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://snachki.narod.ru> (дата обращения 01.08.2020).
10. Медицина Ташкент 8 Всесоюзный съезд АГЭ Анатомия Гистология Эмбриология Узбекистан, 1974 значок [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Интернет-аукцион Мешок> (дата обращения 01.08.2020).
11. Наградная медаль "В честь 50-летия ученой деятельности академика К... [Электронное издание]. Режим доступа URL: [http://Аукционный Дом "Империя"](http://Аукционный Дом \) (дата обращения 01.08.2020).
12. Почтовая карточка в честь основателя Общества [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Русское географическое общество> (дата обращения 01.08.2020).
13. Профессор Александр Александрович Максимов ... [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://genescells.ru/article/professor-aleksandr-aleksandro...> (дата обращения 01.08.2020).
14. Эстония 2 кроны 1992 Академик Карл Максимович Бэр [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://UNC> (дата обращения 01.08.2020).
15. Эстония. 225 лет со дня рождения Карла Эрнста фон Бэра. Почтовая ... [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Peterstamps> (дата обращения 01.08.2020).
16. Genes & Cells [Электронное издание]. Режим доступа URL: [http://журнала "Гены и Клетки"](http://журнала \) (дата обращения 01.08.2020).
17. Mic-UK: Further photomicrography on stamps – SEMs, histology ... [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Microscopy-UK> (дата обращения 01.08.2020).
18. Pathology and Histology Art on Stamps [Электронное издание]. Режим доступа URL: [http://TheStampForum\(TSF\)](http://TheStampForum(TSF)) (дата обращения 01.08.2020).
19. Stamp: The World Through A Microscope (Korea, South) (The World ... [Электронное издание]. Режим доступа URL: <http://Colnect> (дата обращения 01.08.2020).

*Жанетова М.М. 140 лет со дня рождения профессора Николая Наумовича Теребинского / М.М. Жанетова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 19-24*

УДК 61.091.617-089

## 140 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА НИКОЛАЯ НАУМОВИЧА ТЕРЕБИНСКОГО\*

*ЖАНЕТОВА М.М.*

*Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, Россия*

### **Аннотация**

В октябре 1946 года в Москве начался 25 всесоюзный съезд хирургов, на котором перед присутствующими был поставлен вопрос об избрании председателя, который будет возглавлять собрание. Ижевский хирург Флёрв С.А. выдвинул на эту должность известного учёного, профессора Теребинского Николая Наумовича. Вопрос о других кандидатурах просто не стоял – все присутствующие однозначно отдали свои предпочтения выдающемуся российскому хирургу. К сожалению, по состоянию здоровья (а Николаю Наумовичу на тот момент исполнилось уже 66 лет) он не смог возглавить съезд, добровольно отказавшись от этой почётной должности. Тем не менее, выдвижение его кандидатуры на пост председателя Всесоюзного съезда хирургов подтверждает заслуги, признанные всем хирургическим сообществом. Такое уважение говорит о значимости результатов, достигнутых при проведении, прежде всего, практических исследований. Теребинский Николай Наумович (1880-1959 гг.) является одним из самых выдающихся учёных, занимавшихся хирургией сердца. Будучи талантливым учёным сыграл огромную роль в развитии отечественной хирургии. В статье будет рассмотрена не только его краткая биография, но и основные достижения, которые он внёс в развитие российской медицины. Его успехи в разработке методов лечения с оперативным вмешательством. Прежде всего это – проведение операций на открытом сердце без использования аппаратов искусственного кровообращения (ИК) или в сочетании с ними. Каковы же основные достижения этого российского и советского хирурга, заставившие уважительно относиться к нему не только в нашей стране, но и за её пределами?

**Ключевые слова:** *Теребинский Николай Наумович, технология искусственного кровообращения, история хирургии*

## 140 YEARS FROM THE BIRTH OF PROFESSOR NIKOLAY NAUMOVICH TEREBINSKY

*ZHANETOVA M.M.*

*Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia*

### **Abstract**

In October 1946, the 25 All-Union Congress of Surgeons began in Moscow, at which the question of electing a chairman who would head the meeting was raised before those present. Izhevsk surgeon S.A. Flerov nominated for this position a well-known scientist, professor Terebinsky Nikolai Naumovich. The question of other candidates was simply not raised – all those present unequivocally gave their preferences to the outstanding Russian surgeon. Unfortunately, for health reasons (and Nikolai Naumovich at that time was already 66 years old), he was unable to chair the congress, voluntarily giving up this honorary position. Nevertheless, his nomination for the post of chairman of the All-Union Congress of Surgeons confirms the merits recognized by the entire surgical community. This respect speaks of the significance of the results

---

### **\* Сведения об авторах:**

*Жанетова Мадина Мирзашевна, e-mail: madinazhanetova00@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Оренбургский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра клинической анатомии и оперативной хирургии имени С.С. Михайлова, 460000, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. М. Горького, 45*

achieved in conducting, above all, practical research. Terebinsky Nikolai Naumovich (1880-1959) is one of the most prominent scientists in the field of heart surgery. Being a talented scientist, he played a huge role in the development of domestic surgery. The article will consider not only his brief biography, but also the main achievements that he made in the development of Russian medicine. His advances in the development of surgical interventions. First of all, this is open-heart surgery without the use of heart-lung machines (CI) or in combination with them.

What are the main achievements of this Russian and Soviet surgeon, which made us respect him not only in our country, but also abroad?

**Keywords:** *Nikolay Naumovich Terebinsky, artificial blood circulation technology, history of surgery*

### **Актуальность. Краткая биография и начало профессиональной деятельности**

Теребинский Николай Наумович родился в 1880 году в столице Оренбургской губернии в профессиональной медицинской семье. После окончания в 1904 году ИМУ (императорского Московского университета) он был приглашён главой госпитальной хирургической клиники профессором Дьяконовым П.И. на должность нештатного ординатора. К 1907 году Теребинским была защищена диссертация, темой которой была хирургия рака гортани. В то же время он становится основным ассистентом профессора Дьяконова, после чего главный его интерес переключается на хирургию сердца. В 1908 Дьяконов П.И. умирает, после чего на его должность был назначен Напалков Н.И., который специализировался именно на сердечной хирургии. Именно он в 1900 году защитил диссертацию, темой которой были операции на кровеносных стволах и сердечных швах. Его ассистентом и стал Теребинский, который помогал Напалкову [2] при проведении первых операций на сердце. Основами их опытов являлись новейшие достижения европейских учёных того времени, которые были значительно усовершенствованы. В 1911 году ему было присвоено звание приват-доцента, в 1912 он покидает ИМУ и возглавляет отделение хирургии Московской больницы святого Владимира. Здесь им были начаты самостоятельные исследования, которые получили своё развитие уже в советское время. В это время основные исследования проходили в европейских странах, не случайно именно они легли в основу первых экспериментов, которые начал проводить Теребинский Н.Н.

С началом Первой мировой войны, в 1914 Теребинский был призван на армейскую службу в качестве военно-полевого хирурга. Его предыдущий хирургический опыт весьма пригодился в фронтовых условиях – это послужило хорошим дополнением к

предыдущим теоретическим исследованиям. В 1916 году, используя свой богатый практический опыт, Наумович Николай делает доклад по военно-полевой хирургии на 14 съезде российских хирургов. Далее последовали революционные времена, во время которых приват-доценту пришлось сделать вынужденную паузу. Однако его умения недолго оставались невостребованными, вскоре советское правительство стало испытывать недостаток в квалифицированных кадрах, и потому к деятельности стали привлекать учёных, проявивших свои знания ещё в дореволюционные времена. На этой основе происходило формирование новой школы, которая по своим показателям ни в чём не уступала лучшим мировым исследовательским центрам. Следует отметить, что в это время испытывался дефицит в обеспечении современной техникой, поскольку многие развитые страны просто не признали существование советского государства. По этой причине некоторые образцы аппаратов искусственного кровообращения приходилось конструировать самостоятельно.

### **Хирургическая деятельность в советское время**

Начался новый, советский период в деятельности Теребинского Н.Н. Уже в 1919 году ему было предложено возглавить отделение хирургии Московской узловой железнодорожной больницы. Так же он продолжил и теоретические исследования, став в Московском военном госпитале заведующим кафедры хирургии ГВМШ. Одно время он так же занимал должность главы кафедры госпитальной хирургии в 5 Советской больнице (1924), однако вскоре был вынужден отказаться от этого места. В середине 20 годов прошлого века Николай Наумович увлёкся исследованиями Сергея Брюхоненко, который в то время начинает проводить хирургические операции на сердце [3], используя в качестве

подопытных собак. В 1926-27 годах Брюхоненко и Терebinский проводят ряд уникальных операций. Смысл операций был во временной остановке работы сердца собаки для совершения оперативного вмешательства. Для того, чтобы сделать такую остановку, учёными использовался автожектор, который останавливал кровообращение внутри организма.

По результатам этих исследований в 1928 году была опубликована статья на тему использования способа искусственного кровообращения (ИК) для решения проблем при операциях на сердце. Следует отметить, что это были первые в мировой практике эксперименты, многие из которых закончились вполне успешно. Однако после этого научные пути Терebinского и Брюхоненко разошлись, поскольку каждый из них сосредоточился на своей области исследований [3]. Если последнего интересовали, прежде всего, проблемы оживления попавших в критические ситуации живых существ, то Николай Наумович увлёкся другими идеями. Вместо оживления организмов, находящихся в критическом состоянии, он стал обращать внимание на операции без остановки сердечной деятельности. Следует отметить, что до Терebinского подобные операции практически никем не проводились. Так что можно назвать его первооткрывателем в этой сфере деятельности. Правда его мнения была доказана сотнями успешно проведённых операций.

Большое внимание он стал уделять использованию искусственного кровообращения для устранения сердечных пороков, для чего первоначально планировались операции только на собаках. По результатам этих работ в 1940 году была издана фундаментальная монография "Материалы по изучению открытого доступа к атриоventрикулярным клапанам сердца" [4]. Она содержит описание результатов операций, проводимых им совместно с Брюхоненко, при которых использовался способ использования искусственного кровообращения для устранения пороков сердца. Такие операции считаются наиболее ранними среди известных в мире. Достаточно сказать, что ИК-аппарат был запатентован в США только в 1937 году, тогда как опыты Терebinского проводились на 10 лет раньше. Следует отметить, что американские и европейские учёные вполне могли ознакомиться

с результатами опытов нашего соотечественника, так что нельзя отрицать его влияния на развитие хирургии сердца и в других странах мира. В это время начинается активный обмен достижениями между советскими, европейскими и американскими учёными. Для этого создавались международные конференции, увеличилось количество публикаций статей учёных нашей страны в ведущих зарубежных научных журналах. Продолжение активных исследований было прервано начавшейся Великой Отечественной войной (1941-45 гг.), которая вызвала временную паузу в проведении дальнейших исследований.

Здесь Николаю Наумовичу пригодился опыт, который он получил, занимаясь военно-полевой хирургией ещё во время Первой мировой войны. В отличие от многих учёных, предпочитавших заниматься теоретической деятельностью или обучением студентов, он принял непосредственное участие в Великой Отечественной войне [10], став практикующим хирургом прифронтового эвакуационного госпиталя в Лефортово. Так, в марте 1942 года он совершил ампутацию ступней тогда ещё неизвестному лётчику Алексею Маресьеву, впоследствии ставшему Героем Советского Союза и прославившемуся на всю страну (рис.). В 1943 году умирает Спасокукоцкий С.И., глава лечебно-санитарного управления Кремля, на место которого приглашают на должность главного кремлёвского хирурга именно Терebinского. На этой должности он протрудился до 1948 г., когда его сменил Бакулев А.Н. После этого, в силу возраста, Николай Наумович уже не мог заниматься активной практической деятельностью. Умер он в 1959 году, оставив хорошую школу своих учеников, которые продолжили его исследования [1]. Заслуги Терebinского Н.Н. на сегодняшний день оценены не только в нашей стране – методика проведения операций на открытом сердце получила широкое распространение и в других странах мира.

Теперь рассмотрим основные достижения Терebinского Н.Н., которые были им достигнуты за его многолетнюю хирургическую деятельность.

Начало серьёзных практических работ в области хирургии сердца приходится на начало прошлого века. Именно тогда началось сотрудничество Терebinского с Напалковым Н.И., с которыми были проведены первые

операции по кровеносным сосудам и сердечным швам. Затем, уже в советские времена, исследования были продолжены совместно с Брюхоненко С.С., с которым в 1926-27 годах был проведён ряд уникальных операций. Начальные опыты с использованием собак предполагали выключения сердца без его остановки, но выключением из кровообращения. При этом срок жизни животных составлял чуть более одного часа при подключённом автожектере, а при его отключении – всего 21 минуту. Одной из первых задач, которую необходимо было оперативно решить – разработать более быстрый доступ к сердцу при применении параллельного кровообращения при помощи автожектера. Для этого необходима более длительная остановка сердца с переключением на возможности донорной собаки. За это время необходимо было провести рассечение стенок сердечных камер с последующим зашиванием произведённых разрезов. Следующей задачей стала разработка способов проведения операционных действий на магистральных кровеносных артериях [7], предполагая разрез лёгочной артерии и аорты с последующим швом. Этот приём был кардинально усовершенствован за счёт проведения опытов на собаках. В это время не считалось необходимым переносить эти опыты на людей, поскольку методики проведения операций на сердце ещё были недостаточно отработаны. Это объяснялось как отсутствием совершенной техники для жизнеобеспечения, так и отсутствием практического опыта у большинства кардиохирургов и ограниченностью в использовании коагуляционных препаратов нового поколения.

Одним из направлений деятельности Николая Наумовича считалось создание условий для увеличения времени выживания для подопытных животных. В этом его подход отличался, к примеру, от работ Брюхоненко, для которого более важными считались процедуры проведения самих операций на сердце, а не последующая реабилитация подопытных животных. Именно по этой причине довольно скоро пути двух учёных серьёзно разошлись и каждый из них продолжил деятельность только в своей области. Практика Терebinским была продолжена в трёх разных учреждениях, в которых он работал в те годы. Сначала это была лаборатория НХФИ, где они начинали опыты вместе с Брюхоненко, а затем, в 1929-30 годах – уже индивидуально. После этого происходит

разделение двух групп учёных, каждая из которых сконцентрировала своё внимание на решении узконаправленных задач. Однако нельзя сказать, что после этого между ними не было никакой связи. Постоянно происходил обмен полученной информацией, которая могла быть использована для проведения собственных исследований.



Рис. Терebinский Николай Наумович с Маресьевым А.П. на комиссии по истории Великой Отечественной войны АН СССР.

В период с 1931 по 1935 гг. эксперименты проводились в лаборатории ЦПИК (центрального института переливания крови). Затем исследования были перенесены в научно-исследовательский институт экспериментальной физиологии и терапии (НИИЭФТ) при наркомате здравоохранения (1935-37 годы). Несмотря на расхождения в работе, Терebinский и Брюхоненко постоянно производили обмен данными о результатах проводимых экспериментов. Так, в изданной в 1940 году монографии "Материалы по изучению открытого доступа к атриовентрикулярным клапанам сердца" он оценил особые заслуга Брюхоненко С. и всех сотрудников НИИЭФТ и ЦПИК и поблагодарил их за помощь в работе [9]. Это может свидетельствовать о координации деятельности между различными группами исследователей, занимающимися сходными проблемами.

Первые самостоятельные эксперименты, начатые Терebinским в 1929 году, основывались на опыте ещё дореволюционного сотрудничества с Напалковым Н.И. и предполагали захват эндокарда в швы. Всего было проведено 45 пробных операций, при этом отработывалась усовершенствованная техника использования автожектера, при этом предполагалось зашивание лёгочной артерии в дополнение с накладыванием швов после

рассечения аорты. Первоначально хирургу удавалось останавливать сердце перед перезапуском длительностью до 12 минут, но после проведения операции сердце могло работать не более двух минут. На основе этих экспериментов Николай Наумович пришёл к выводу, что с использованием существующей на тот момент техники и приёмов проведение операций на открытом сердце не даёт эффективных результатов.

Эффективными при использовании искусственного кровообращения (ИК) на тот момент он считал лишь частные операции – разрезать и осмотреть стенки желудочка, разрезать и наложить швы на аорту или легочную артерию [5]. В 1930 году им был опубликован материал, согласно которому рекомендовалось проводить операции на открытом сердце. При этом из операционного процесса исключалось использование ИК-аппаратов, поскольку в большинстве случаев они ведут к летальным результатам. Это объясняется несовершенством используемых антикоагулянтов, возникновением воздушной эмболии, высокой токсичностью применяющихся препаратов. К сожалению, в то время медицинские исследования не могли создать более совершенные препараты.

Опыты по проведению операций на открытом сердце с исключением искусственного кровообращения, проводимые в 1938-40 годах показали свою высокую эффективность. При этом учёным использовались нетоксичные антикоагулянтные препараты и предупреждалась венозная воздушная эмболия [4]. Так же большое значение при проведении подобных операций имеет высокий уровень подготовки самого хирурга. А это может быть достигнуто не столько теоретической подготовкой, сколько длительным практическим опытом. Поэтому мы видим, что сам Теребинский Н.Н. самостоятельно проводил сложные операции даже в годы Великой Отечественной войны несмотря на то, что в то время ему уже было более 60 лет.

Благодаря новому подходу к практике сердечной хирургии удалось достаточно удачно проводить операции без остановки сердца длительностью около пяти минут. Для опытного хирурга этого бывает достаточно, чтобы провести действия по моделированию пороков сердечных клапанов. После этого большинство прооперированных собак вполне благополучно восстанавливались и через некоторое время

были готовы к проведению повторной (итоговой) операции. Моделирование пороков сердечных клапанов гарантирует успешное проведение дополнительных реконструктивных и коррекционных операций. Как показала практика, прооперированные таким образом животные могли жить на протяжении ещё нескольких лет.

В качестве основы для метода проведения операций без использования искусственного кровообращения Теребинским Н.Н. использовались результаты опытов, проводимых ещё в 1907 году Rhen-Haecker. В этом случае после отключения автожектора доступ к сердцу собаки блокируется при помощи специальных зажимов на непарную и полые вены на незначительное время. Однако в большинстве случаев за это время опытному хирургу удавалось проведение достаточно простых операций. Затем, после снятия зажимов, происходит восстановление фибрилляции сердца животного. Процент выживания, фиксируемый во время проведения подобных операций, был достаточно высок по сравнению с предыдущим периодом.

Единственной проблемой на тот момент являлось незнание точного времени проведения операционных действий. Как раз решением этой проблемы на практическом уровне и занялся Теребинский. Для поддержания необходимого уровня давления в ЦНС и мышечном сердечном аппарате Николай Наумович предложил использовать раствор Рингера, вводимый в артерию бедра собаки при помощи устройства Боброва или стандартного автожектора. Затем для этих целей стала использоваться стабилизированная кровь, которая вводится животному в пределах до 80 миллилитров в минуту. Благодаря этому операции без остановки сердца могли проводиться в период времени до 5-ти минут.

Сегодня такой способ называется операциями на временно остановленном сердце без использования ИК-аппарата или с частичным применением искусственного кровообращения [6]. При этом нормальное функционирование сердца возобновляется самостоятельно после снятия зажимов, для стимулирования может быть использован метод искусственного дыхания, введение в артерию крови для повышения давления или применение укола адреналина внутрисердечно. Это была уже известная практика, но при проведении

операций на открытом сердце она до этого времени не применялась.

Всего Терebinским было поведено 219 операций на открытом сердце с использованием собак. Эксперименты проводились как в стерильных, так и в нестерильных условиях. Несмотря на высокий уровень летальных случаев (в целом почти 54%), именно в результате этих экспериментов была разработана успешная методика оперирования на открытом сердце. Впоследствии такой вид операций был успешно опробован и на людях, для чего были привлечены лучшие хирурги Советского Союза. Результаты проведённых экспериментов были изложены в основополагающей монографии Терebinского Н.Н. "Материалы по изучению открытого доступа к атриовентрикулярным клапанам сердца", вышедшей в свет в 1940 г., незадолго до начала Великой Отечественной войны, после начала которой экспериментальная деятельность была временно свёрнута [8]. В это время деятельность хирургических центров, контроль над которыми осуществлял Терebinский, была переключена на спасение жизни раненых советских воинов, получивших увечья в результате боевых столкновений с фашистскими войсками.

После окончания Великой Отечественной войны практика проведения операций на открытом сердце была продолжена. Николаем Наумовичем, с целью избегания высокой летальности, был предложен комбинированный метод, предусматривающий использование усовершенствованных аппаратов искусственного кровообращения. Так, в 1957 году для проведения подобных операций был впервые успешно использован новый советский аппарат искусственного кровообращения "АИК 57". Именно такой комбинированный метод был признан наиболее эффективным при проведении операций на открытом сердце. В 1959 году Николай Наумович скончался, на тот момент ему исполнилось 79 лет. Его вклад в хирургию сердца до сих пор считается наиболее ценным для современной медицины. Достаточно сказать, что именно его разработки были положены в основу работы знаменитого сегодня центра имени Бакулева А.Н. Сейчас подобную методику использует при проведении операций на открытом сердце всемирно известный российский кардиохирург Лео Бокерия. Так что методика, созданная Терebinским Н.Н., работает и на сегодняшний день, и это вполне успешно доказано на практике.

#### **Список литературы**

1. Богопольский П.М. *Земские хирурги и их роль в развитии отечественной медицины* / П.М. Богопольский // *История медицины*. – 2015. – Т. 2, №2. – С. 217-226.
2. Богопольский П.М. *Николай Наумович Терebinский и его вклад в хирургию* / П.М. Богопольский, С.П. Глянецев // *Клиническая и экспериментальная хирургия*. – 2015. – №3. – С. 5-17.
3. Брюхоненко С.С. *Применение метода искусственного кровообращения для оживления организма* / С.С. Брюхоненко // *Ин-т эксп. физиологии и терапии*. – 1937. – №1. – С. 32-34.
4. Маят В.С. *Николай Наумович Терebinский (К 95-летию со дня рождения)* / В.С. Маят // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 1975. – №2. – С. 147-148.
5. Терebinский Н.Н. *Возможность применения полного искусственного кровообращения при экспериментальных внутрисердечных операциях* / Н.Н. Терebinский // *Хирургия, М.*, 1950. – №1. – С. 8-10.
6. Терebinский Н.Н. *Выступление в прениях по программной теме "Хирургия сердца"* / Н.Н. Терebinский // *Тр. XXVI Всесоюз. съезда хирургов. Москва, 20-29 января 1955 г. М.: Медгиз, 1956.* – С. 207.
7. Терebinский Н.Н. *Демонстрация собаки с экспериментальной недостаточностью трехстворчатого клапана и препарата такого же сердца другой собаки* / Н.Н. Терebinский // *Нов. хирургия: прот. №191 (1040) заседания Хирургического о-ва г. Москвы и области от 13.05.1930, 1930.* – Т. XI. – Кн. 8-9. – С. 97-98.
8. Терebinский Н.Н. *Задачи хирургии в передовых пунктах* / Н.Н. Терebinский // *XIV съезд Российских хирургов. Москва, 16-19 декабря 1916 г. М., 1927.* – С. 17-22.
9. Терebinский Н.Н. *Экспериментальные стенозы атриовентрикулярных клапанов сердца и оперативное устранение их* / Н.Н. Терebinский // *Хирургия*. – 1938. – №12. – С. 36-43.
10. Свинцова. М.Н. *От Калинина до Одессы: воспоминания сестры медсанбата 243-й стрелковой дивизии А.М. Шикиновой / М.Н. Свинцова.* // *История. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского* – 2016. – №5. – С. 69-76.

Ихтиярова Г.А. Дифференцированные подходы к методам родоразрешения при хориоамнионите / Г.А. Ихтиярова, И.И. Тошева // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 25-29

УДК 618.5-08:618.346-008.8

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕТОДАМ РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПРИ ХОРИОАМНИОНИТЕ\*

ИХТИЯРОВА Г.А., ТОШЕВА И.И.

Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сина, Бухара, Узбекистан

### Аннотация

Цель: Разработка рациональной тактики ведения родов для уменьшения акушерских и перинатальных осложнений с хориоамнионитом при дородовом излитии околоплодных вод путём изучения состояния готовности родовых путей по шкале Бишоп.

Материал и методы исследования. Материалом исследования явились истории родов 72 беременных, у которых роды осложнились дородовым излитием околоплодных вод (ДИОВ) и хориоамнионитом в сроках от 37-39 недель гестации, родоразрешённых в Бухарском областном перинатальном центре за период 2017-2019 г.г.

Результаты и их обсуждение. В данной статье представлены результаты ретроспективного исследования, в котором роды осложнились дородовым излитием околоплодных вод и хориоамнионитом, которые роды закончились путём кесарево сечением. Результаты показывают значительную роль дородового излития околоплодных вод в развитии хориоамнионита, особенно у женщин с обостренным соматическим, гинекологическим анамнезом и акушерскую тактику ведения родов.

Выводы. Дородовое излитие околоплодных вод, как следствие патологического роста условно патогенной цервико-вагинальной микрофлоры, что явилась причиной хориоамнионита и способствовала значительному увеличению хирургической тактики и удельной частоты акушерских патологий.

**Ключевые слова:** беременность, амниотическая оболочка, дородовой разрыв плодных оболочек, индукция родов, микрофлора влагалища, хориоамнионит

## DIFFERENTIATED APPROACHES TO DELIVERY METHODS IN CHORIOAMNIONITIS

IKHTIYAROVA G.A., TOSHEVA I.I.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Bukhara, Uzbekistan

### Abstract

Object: Development of rational tactics of labor management to reduce obstetric and perinatal complications with chorioamnionitis during prenatal rupture of amniotic fluid by studying the state of readiness of the birth canal according to the Bishop scale.

---

### \* Сведения об авторах:

Ихтиярова Гулчехра Акмаловна, e-mail: [ixtiyarova7272@mail.ru](mailto:ixtiyarova7272@mail.ru), д.м.н., доцент, заведующий кафедрой, Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сина, кафедра акушерства и гинекологии, Республика Узбекистан, г. Бухара, ул. Орифон, 10

ORCID: 0000-0002-1906-419X

Тошева Ирода Исроловна, e-mail: [iroda.tosheva@mail.ru](mailto:iroda.tosheva@mail.ru), ассистент, Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сина, кафедра акушерства и гинекологии, Республика Узбекистан, г. Бухара, ул. Орифон, 10

ORCID: 0000-0002-0987-7314

**Subject and methods:** The material of the study was the birth histories of 72 pregnant women in whom labor was complicated by prenatal rupture of amniotic fluid and chorioamnionitis in the period from 37-39 weeks of gestation, delivered in the Bukhara Regional Perinatal Center for the period 2017-2019.

**Results:** This article presents the results of a retrospective study in which childbirth was complicated by prenatal rupture of amniotic fluid and chorioamnionitis, which ended by caesarean section. The results show a significant role of prenatal rupture of amniotic fluid in the development of chorioamnionitis, especially in women with exacerbated somatic, gynecological history and obstetric management of labor.

**Conclusion:** Premature rupture of amniotic fluid, as a result of pathological growth of conditionally pathogenic cervico-vaginal microflora, which was the cause of chorioamnionitis and contributed to a significant increase in surgical tactics and the specific frequency of obstetric pathologies.

**Keywords:** *pregnancy, amniotic membrane, premature rupture of amniotic fluid, induction of labor, chorioamnionitis*

**Актуальность.** Хориоамнионит и дородовое излитие околоплодных вод (ДИОВ) является серьезной проблемой современного акушерства. Частота дородового излития околоплодных вод колеблется в широких пределах: от 5 до 19,8% случаев при доношенной беременности. Роды в этом случае не всегда заканчиваются благоприятно для плода и матери. Роды и послеродовый период могут иметь: опасность развития гнойно-септических осложнений у матери, аномалий родовой деятельности и внутриутробного инфицирования плода. Кроме этого родовозбуждение может оказаться неэффективным, что приводит к росту частоты оперативных вмешательств [1].

Распространённость дородового разрыва плодных оболочек не имеет тенденции к снижению и составляет 2,7-19% [2, 3]. Нередко дородовый разрыв плодных оболочек и раннее излитие околоплодных вод нарушают нормальное течение беременности, родов и может привести к таким осложнениям, как затянувшиеся латентная и активная фаза родов, развитие гипоксии, инфицирование матери и плода [4, 5]. Большую угрозу для матери представляет хориоамнионит, который ухудшает течение и исход родов. Околоплодные воды, или амниотическая жидкость, являясь биологически активной средой, окружающей плод на протяжении всей беременности, выполняют самые разнообразные функции, обеспечивая нормальное функционирование системы "мать-плацента-плод". По данным авторов, роды на фоне дородового разрыва плодных оболочек часто сопровождаются аномалиями родовой деятельности, атоническими кровотечениями, высокими показателями травматизации мягких тканей родовых путей [6, 7].

Причины дородового излития околоплодных вод, несмотря на многочисленные исследования, окончательно не установлены, хотя ведущим фактором данного осложнения считают инфицирование. Дородовое излитие околоплодных вод и затягивание безводного промежутка чаще приводит к осложнениям родового акта (быстрым и стремительным родам, слабости и дискоординации сократительной деятельности матки), что усугубляет состояние плода и в ряде случаев требует оперативного родоразрешения [8, 9].

Морфо-функциональные, физиологические и биохимические изменения в генитальном тракте во время беременности приводят к тому, что вагинальная микрофлора становится более однородной, с выраженным доминированием лактобактерий, приводящее к снижению вероятности контаминации плода условно-патогенными микроорганизмами при его прохождении через родовые пути. Но роды приводят к существенным изменениям качественного и количественного состава микрофлоры влагалища [10, 11].

Существенно увеличиваются количества неспорообразующих грамотрицательных строгих анаэробов (преимущественно бактериоидов), эшерихий и снижаются уровни лактобактерий и бифидобактерий. Нарушения нормальной вагинальной микрофлоры способствуют развитию такого инфекционного осложнения, как эндометрит. Один из механизмов поддержания нормальной микрофлоры влагалища связан с образованием лактобактерий в процессе их метаболизма молочной кислоты и других органических кислот, поддерживающих низкий pH влагалищной среды. Следовательно, при этом возрастает возможность инфицирования плода и матери [12, 13].

**Цель исследования.** Разработка рациональной тактики ведения родов для уменьшения акушерских и перинатальных осложнений с хориоамнионитом при дородовом излитии околоплодных вод путём изучения состояния готовности родовых путей по шкале Бишоп.

**Материал и методы исследования.** Для решения поставленных задач проведено комплексное обследование 72 беременных, роды у которых осложнились с ДИОВ в сроках 37-40 недель гестации, поступившие в Бухарский областной перинатальный центр за период 2017-2019 года. С помощью анамнестических, клинико-лабораторных и инструментальных данных проводили изучение течения беременности, родов, послеродового периода, состояния плода и новорожденного. Была проведена оценка готовности родовых путей по шкале Бишоп. По Национальному стандарту ведения больных с ДИОВ после 18 часов безводного промежутка проведена антибактериальная терапия с целью профилактики гнойно-септических осложнений у родильниц. При отсутствии родовой деятельности родовые пути у рожениц с ДИОВ осмотрены через 24 часа с целью решения вопроса о целесообразности индукции родов. Характер родовой деятельности контролировали на основании ведения партограмм. Проведено: наблюдение за гемодинамическими показателями, ведение листа наблюдения, измерение  $t^{\circ}$  тела через каждые 4 часа, лабораторный контроль 1 раз в сутки, общий анализ мочи, анализ влагалищных выделений. Проведено УЗИ матки и плода, цервикометрия, мониторинг ритма и частотой сердцебиения плода, общего состояния роженицы. Учитывая высокую чувствительность к ампициллину бактерий влагалища и шейки матки, по протоколу применялся данный антибактериальный препарат. Состояние плода оценивали по данным ультразвукового исследования и кардиотокографии (КТГ), а состояние новорожденного при рождении – по шкале Апгар. Фетальный мониторинг в родах проводили аппаратом "Corometrics 170".

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст наблюдаемых женщин составил 26,5 лет. У всех женщин беременность протекала на фоне экстрагенитальных заболеваний, а в большинстве случаев сочетание нескольких из них. Преобладала анемия лёгкой и средней

степени тяжести (72,2%), заболевания щитовидной железы (33,3%) и варикозная болезнь (25%). Каждая третья женщина (32%) перенесла инфекционные заболевания при данной беременности в основном в виде ОРВИ, обострение хронических синуситов, циститов, пиелонефритов. У 16,7% беременных эпизоды ОРВИ в течение беременности повторялись многократно. Среди перенесенных гинекологических заболеваний чаще всего диагностированы кольпиты различной этиологии, которые составили 43%. 72,2% женщины в анамнезе указывали на перенесенные воспалительные заболевания генитального тракта. В основном это проявилось в виде дрожжевых, трихомонадных и банальных кольпитов, эндометритов и аднекситов. 19,4% женщины лечились по поводу цервицитов и эрозий шейки матки. По предыдущим анализам влагалищных мазков у 43% женщины имели 3 и 4 степень чистоты влагалищных мазков.

У всех женщин с дородовым излитием околоплодных вод проведено влагалищное исследование с целью оценки зрелости шейки матки по шкале Бишоп. Оценка проведена по 5 критериям (таб.).

Таблица  
Оценка зрелости шейки матки по шкале Бишоп

Признаки	Баллы			
	0	1	2	3
Раскрытие	<1	1-2	3-4	>5
Длина (стаж)	>4см	2-4см	1-2см	<1см
Консистенция	Плотная	Средняя	Мягкая	-
Положение шейки	Кзади	Центрирована	-	-
Предлежащая часть	-3 или выше	-2	-1 или 0	+1 или ниже

Выявлено, что 61,1% обследованных беременных параметры раскрытия, длины, консистенции, положение шейки матки и состояние предлежащей части плода имели баллы до 5, что оценивалось, как "незрелая шейка". А у 38,9% женщин родовые пути оценивались как "зрелая шейка".

Соответственно, тактика дальнейшего ведения была выбрана согласно протоколу ОПЦ. У беременных с "незрелой" шейкой предложена индукция родов Гландином Е 2, 3 мг по 1 таблетке интравагинально после информированного согласия беременной и родственников. Проведена беседа о возможных

осложнений родовозбуждения. Во время индукции проводилось мониторинг сердцебиений плода и маточной активности. Родовые пути переоценены через 8 часов для уточнения необходимости продолжения индукции. У беременных с "зрелой" шейкой роды велись выжидательной тактикой до разыгрывания регулярной родовой деятельности или консилиумом врачей решён вопрос о родостимуляции окситоцином. 58,3% беременные родоразрешены через естественные родовые пути. Новорождённые, родившиеся от матерей с ДИОВ оценивались по шкале Апгар в среднем на 6 баллов.

По изучению течения послеродового периода выявлено, что у большинства из этих случаев осложнились септическими проявлениями. Осложнения проявились в виде хориоамнионита, эндометрита, нагноении ран промежности и после кесарево сечения. В 2-х случаях зарегистрирована материнская смертность.

Таким образом, исследования показали, что у большинство рожениц с дородовым разрывом плодных оболочек готовность шейки матки оценивалось до 5 баллов, что означало "неподготовленность" родовых путей к родам. Из этого числа 58,3% рожениц подверглись родовозбуждению после информированного согласия роженицы и её родственников. 22,2% роженицы имели относительные или абсолютные противопоказания к родовозбуждению и родостимуляции.

Остальные 19,4% роженицы отказались от родовозбуждения, которым как дальнейшая тактика родоразрешения выбрано кесарево сечение. Изучение послеродового периода показало, что у 26,4% женщин наблюдались такие осложнения как лохиометра и гематометра, проявляющимся в виде субинволюции матки, обоснованными клиническими данными и ультразвуковыми исследованиями. У 18,1% женщин наблюдались вторичное заживление ран мягких родовых путей. У 2,8% женщин послеродовой период протекал признаками обострения хронических воспалительных заболеваний генитального тракта.

**Вывод.** Длительный безводный период является фактором повышения инфицирования и развития хориоамнионита, который приводит к увеличению акушерской и перинатальной патологии, увеличение заболеваемости новорожденных и родильниц в послеродовом периоде. Роды в этом случае не всегда заканчиваются естественные родовые путей и приводит неблагоприятно для плода и матери. Роды и послеродовой период могут иметь: опасность развития гнойно-септических осложнений после кесарево сечение у матери, аномалий родовой деятельности и внутриутробного инфицирования плода. Кроме этого родовозбуждение может оказаться неэффективным, что приводит к росту частоты оперативных вмешательств.

### Список литературы

1. Болотских В.М. Преждевременное излитие околоплодных вод: иммунологические и биохимические аспекты проблемы, вопросы диагностики и тактики ведения / В.М. Болотских, Ю.П. Милютин // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011. – №4. – С. 104-110
2. Дятлова Л.И. Факторы риска преждевременного излития околоплодных вод при беременности 22–34 недели / Л.И. Дятлова // Международный журнал эксперим. образования. – 2015. – №4. – С. 318-325
3. Ихтиярова Г.А. Современные методы диагностики и профилактики тромбоэмболических осложнений у беременных с эктазией вен органов малого таза / Г.А. Ихтиярова, Н.К. Дустова, З.Ш. Курбанова // Новый день в медицине. – 2020. – №1. – С. 211-214
4. Орипова Ф.Ш. Оценка эффективности новых методов лечения на модели травматического неспецифического вагинита (клинико-экспериментальное исследование) / Ф.Ш. Орипова, Г.А. Ихтиярова // Problems of biology and medicine. – 2020. – №1.1 (117). – с. 321-325
5. Стрижаков А.Н. Прегравидарная подготовка и ведение беременности у женщин с антенатальной гибелью плода в анамнезе / А.Н. Стрижаков // Акушерство и гинекология. – 2016. – №4. – С. 36-40
6. Тошева И.И. Исходы беременности при преждевременном разрыве плодных оболочек / И.И. Тошева, Г.А. Ихтиярова // Мать и дитя. – 2020. – №1 (3). – С. 16-20
7. Тошева И.И. Исходы родов у беременных с преждевременным излитием околоплодных вод / И.И. Тошева, Н.Г. Ашурова // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2019. – №4 (33). – С. 34-38
8. Хайбуллина З.Р. Молекулярные механизмы действия антиоксидантов на липидный компонент клеток мозга при внутриутробной гипоксии плода / З.Р. Хайбуллина, Г.А. Ихтиярова // Инфекция, иммунитет и фармакология. – 2019. – №5. – С. 280-284
9. Шалина Р.И. Комплексная терапия беременных с угрозой преждевременных родов / Р.И. Шалина, Е.Р. Плеханова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – №1. – С. 33-38
10. Ikhtiyarova G.A. Causes of fetal loss syndrome at different gestation times / G.A. Ikhtiyarova, I.I. Tosheva, N.S. Nasrullayeva // Asian Journal of Research. – 2017. – №3 (3). – P. 32-39

11. Mavlyanova N.N. The State of the Cytokine Status in Pregnant Women with Fetal Growth Retardation / N.N. Mavlyanova, G.A. Ixtiyarova, I.I. Tosheva et al. // *Journal of Medical Clinical Research & Reviews*. – 2020. – №4 (6). – P.18-20
12. Nuraliyev N.A. Diagnostic value determination of antibodies to antigens of Microorganisms in women with inflammatory diseases of the pelvic organs / N.A. Nuraliyev, N.I. Olimova, G.A. Ikhtiyarova // *American journal of medicine and medical sciences*. – 2020. – №10 (2). – P. 124-127
13. Tosheva I.I. Introduction of childbirth in women with the discharge of amniotic fluid with intrauterine fetal death / I.I. Tosheva, G.A. Ikhtiyarova, M.J. Aslanova // *Journal of Problems and solutions of advanced scientific research*. – 2019. – №1. – P. 417-419

Киселева Ю.Д. Консервативное лечение межпальцевых мозолей стоп на амбулаторном приеме / Ю.Д. Киселева // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 30-34

УДК 617.586-082

## КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕЖПАЛЬЦЕВЫХ МОЗОЛЕЙ СТОП НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ\*

КИСЕЛЕВА Ю.Д.

ООО Ортогрупп, Челябинск, Россия

### Аннотация

Цель исследования. Найти оптимальный способ лечения межпальцевых мозолей на стопе. Материалы и методы. Под наблюдением находилось 83 пациента. У пяти пациентов межпальцевую мозоль, как первый этап, удаляли жидким азотом, у двух – диодным лазером. Всем пациентам были изготовлены индивидуальные межпальцевые разделители. Результаты. Процедура удаления межпальцевой мозоли жидким азотом и/или диодным лазером является очень болезненной, кроме того, отличается длительным периодом восстановления и частыми рецидивами. Индивидуальный межпальцевой разделитель при установке снимает болевой синдром и не требует периода реабилитации. Заключение. Лечение межпальцевой мозоли индивидуальным разделителем является эффективным амбулаторным методом лечения.

**Ключевые слова:** межпальцевая мозоль, индивидуальный разделитель

## REASONS FOR THE FORMATION AND TREATMENT OF CALLUSES BETWEEN THE TOES

KISELEVA Y.D.

LLC Orthogroup, Chelyabinsk, Russia

### Abstract

Purpose of the study. Find the best way to treat interdigital calluses on the foot. Materials and methods. We observed 83 patients. Of these, 5 patients were removed interdigital calluses with liquid nitrogen, two patients – with a diode laser. All patients received custom interdigital spacers. Results. The procedure itself for removing interdigital calluses with liquid nitrogen and a diode laser was painful for the patient, there was a relapse and there was a long recovery period. The individual divider during installation immediately relieved the pain syndrome, there was no rehabilitation period. Conclusion. The treatment of interdigital calluses with an individual separator is an effective method: painless for the patient and requiring little time for the doctor.

**Keywords:** interdigital callus, individual separator

**Актуальность.** Одной из актуальных проблем амбулаторной хирургии являются сухие межпальцевые мозоли. Сухая межпальцевая мозоль – это плотное образование с корневым стержнем, проникающая на всю глубину кожи, вызывающая острую боль при давлении, препятствующая ходьбе и длительному стоянию на ногах. Течение заболевания, как правило, длительное. Консервативному лечению (ванночки, мази) не поддается. Чаще всего возникает между IV и V пальцами. В остальных межпальцевых

---

### \* Сведения об авторах:

Киселева Юлия Дмитриевна, e-mail: [podologukd@gmail.com](mailto:podologukd@gmail.com), общество с ограниченной ответственностью "Ортогрупп", 454091, Российская Федерация, г. Челябинск, пр. Свердловский, 80  
SPIN-код: 6183-9569

промежутках – значительно реже. Причинами этой патологии может быть плоскостопие, межфаланговый артроз, избыточная масса тела, диабетическая стопа, узкая обувь [2].

**Цель исследования.** Найти оптимальный способ лечения межпальцевых мозолей на стопе.

**Материалы и методы.** С января 2018 по декабрь 2019 года мы наблюдали 83 пациента (58 женщин и 25 мужчин, в возрасте от 21 до 82 лет) с диагнозом сухая межпальцевая мозоль первого межпальцевого промежутка – 27 пациентов, второго – 2 пациентов, третьего – 1 пациента, четвертого – 53 пациента (рис. 1). В размерах мозоль достигала до 5 мм в диаметре. Во всех случаях на коже противоположной стороны межпальцевого промежутка имелись соответствующие патологические изменения, связанные с давлением сухой мозоли на межфаланговый сустав. Длительность заболевания у пациентов составляла: у 9- до 6 месяцев; у 43- от 6 месяцев до 1 года; у 31- более 1 года. Следует отметить, что болезненность усиливалась при ходьбе в обуви; и у женщин в туфлях на высоких каблуках (более 4 см). Болезненность уменьшалась после снятия обуви.



Рис. 1. Межпальцевая мозоль между IV и V пальцами левой стопы (длительность заболевания более года).

Как метод лечения до поступления в наше учреждение пяти пациентам была проведена криодеструкция мозолей с помощью жидкого азота (рис. 2), двум пациентам – диодным лазером. 52 пациента самостоятельно пытались удалять мозоль или обращались за помощью в

косметические салоны. Тем не менее, положительного эффекта ни у одного из них не наблюдалось [7].

При поступлении в наше учреждение всем пациентам проведен осмотр стоп на плантоскопе Greenfoot. В 100% случаев имелось снижение поперечного свода стопы от 1 до 3 степени. Наличие сухой мозоли было у всех пациентов документировано фотографией, которая прилагалась к электронной амбулаторной карте [3, 5, 6].



Рис. 2. Удаление межпальцевой мозоли жидким азотом.

Во всех случаях был отмечен рецидив мозоли. Кроме того, после оперативного вмешательства усиливался болевой синдром, а мозоль возвращалась к прежнему состоянию.

В лечении данной патологии мы использовали двухкомпонентную силиконовую массу Erkoton 30 (производство Erkodent, Германия), из которой изготавливали пациентам индивидуальные межпальцевые разделители на первичном приеме.

79 пациентам мы изготовили клиновидный (рис. 3), а 4 – циркулярный межпальцевой разделитель (рис. 4). В 90% случаев межпальцевая мозоль имелась только на одной стопе.

Выбор формы ортеза зависел от локализации межпальцевой мозоли. Циркулярный разделитель изготавливался в тех случаях, когда мозоль располагалась на пальце и с медиальной и с латеральной стороны, а клиновидный ортез – если было одностороннее поражение. Обязательной рекомендацией было ношение ортеза до полного исчезновения мозоли. Для более быстрого заживления мозоли слой

гиперкератоза срезался фрезой аппарата "Скаллер" (рис. 5, 6), что является совершенно безболезненной манипуляцией [1, 4, 8].



Рис. 3. Межпальцевая мозоль между IV и V пальцами левой стопы. Изготовлен клиновидный разделитель.



Рис. 4. Мозоль на II пальце правой стопы с двух сторон. Изготовлен циркулярный разделитель.



Рис. 5. Межпальцевая мозоль между I и II пальцами правой стопы.

Перед формированием ортеза проводится удаление выступающих за пределы неизменной кожи краев мозоли фрезой аппарата "Скаллер" (способный достичь 30000 оборотов в мин.). Сделали перевязку с Бетадином.

Межпальцевая мозоль между III и IV пальцами правой стопы. Рабочий момент, удаление краев мозоли фрезой аппарата "Скаллер" с частотой вращения 18 тыс. оборотов в мин.

Индивидуальный разделитель изготавливается в несколько этапов. Первым этапом было эмпирическое определение объема материала на один межпальцевой промежуток. В среднем уходило от 5 до 20 грамм материала в зависимости от формы пальцев. Используются специальные мерные ложки. Вторым этапом –

смешивается в равных пропорциях силиконовая масса и катализатор (рис. 7). Интенсивное перемешивание в течение 5 минут. Силиконовая масса меняет свое агрегатное состояние и уплотняется. Третий этап – собственно моделирование ортеза, силиконовая масса непосредственно в межпальцевом промежутке формируется в устойчивую форму, которая препятствует самопроизвольному выпадению

(рис. 8). Четвертый этап – определение локальных болезненных ощущений и подгонка ортеза.

Разделитель необходим для полного снятия нагрузки в месте мозоли и облегчения ходьбы. Также пациентам были рекомендованы индивидуальные ортопедические стельки для разгрузки поперечного свода и профилактики рецидивов межпальцевых мозолей.



Рис. 6. Аппарат "Скаллер". Производство Германия.



Рис. 7. Смешивание силиконовой массы и катализатора.



Рис. 8. Третий этап изготовления индивидуального разделителя.

**Результаты и обсуждение.** Лечение межпальцевых мозолей методом лазеро- и криодеструкции на нашем материале болезненно и не эффективно. После изготовления ортеза и использования его пациенты были осмотрены нами от 2 недель до 2 месяцев. В 100% случаев мозоль отсутствовала. Пациенты не испытывали дискомфорт при ношении ортеза. Аллергическая реакция на материал у всех пациентов отсутствовала. Изготовление ортеза не требует специального дорогостоящего оборудования, возможно на первичном амбулаторном приеме у врача хирургического профиля, занимает минимум времени. Для

профилактики мозоли рекомендуется использовать индивидуальные стельки постоянно, немаловажно тщательно подбирать обувь по объему стопы.

**Выводы.** Лечение сухих мозолей методом изготовления индивидуальных ортезов из материала "Erkoton 30" с предварительным удалением гиперкератоза аппаратом "Скаллер" позволило в 100% добиться положительного эффекта в течение двух месяцев.

Целесообразно сочетать индивидуальный разделитель с использованием индивидуальной ортопедической стелькой для коррекции плоскостопия.

#### **Список литературы**

1. Афанасьев Е.Н. Механически индуцированные гиперкератозы стопы / Е.Н. Афанасьев // *Пластическая хирургия и косметология*. – 2012. – №4. – С. 644-661.
2. Батвинков Н.И. Клиническая хирургия [Текст]: учеб. / Н.И. Батвинков, С.И. Леонович, Н.Н. Иоскевич. – Минск: Высш. шк., 1998. – 559 с.
3. Беленький А.Г. Плоскостопие. Справочник поликлинического врача / А.Г. Беленький // *Журн. последипломного образования для практикующих врачей*. – М.: Медиа Медика. – 2006. – №9. – С. 59-62.
4. Карасев Е.А. Гиперкератоз: причины возникновения, профилактика, лечение / Е.А. Карасев // *Новая аптека*. – 2008. – №4. – С. 33-35.
5. Керимов А.А. Малоинвазивные методики при комплексном хирургическом лечении больных с поперечным плоскостопием / А.А. Керимов // *Журнал имени Н.И. Пирогова: Научно-практический журнал*. – 2013. – №12. – С. 82-84.
6. Красикова И.С. Плоскостопие. Профилактика и лечение. [Текст]: науч.-попул. лит. / И.С. Красикова. – СПб.: Изд-во "Корона. Век", 2013. – 128 с.
7. Петров С.В. Общая хирургия [Текст]: учеб. / С.В. Петров. – 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Питер, 2005. – 768 с.
8. Фролова Л.И. Гиперкератоз: средства наружной терапии / Л.И. Фролова // *Новая аптека. Аптечный ассортимент [Текст]: журн. для рук. и спец. первого стола*. – 2009. – №4. – С. 86-89.

Макарова В.В. Возрастная морфология переднего отдела межпозвонкового диска человека / В.В. Макарова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 35-41

УДК 611.721.018-053

## ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ЧЕЛОВЕКА\*

МАКАРОВА В.В.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

### **Аннотация**

Введение. Данные ранее проведенных отечественных и зарубежных исследований касаются структурных изменений заднего отдела межпозвонкового диска. Поскольку с ним связаны клинические проявления дегенеративно-дистрофических процессов в межпозвонковом диске. О переднем отделе практически не упоминается, хотя и он испытывает осевые компрессионные нагрузки. В связи с этим целесообразно рассмотреть возрастную динамику морфологических изменений в передней области межпозвонкового диска в различных отделах позвоночника.

Цель. Проанализировать морфологическую картину переднего отдела межпозвонковых дисков на шейном, грудном и поясничном уровнях.

Методы. Исследована передняя область межпозвонковых дисков в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника с использованием метода световой микроскопии. Средний возраст аутопсийного материала составил  $62,8 \pm 18,7$  лет (возрастной диапазон – от 34 до 94 лет).

Результаты. Гистологическая картина всех межпозвонковых дисков соответствовала волокнистому хрящу. Наибольшие изменения касались шейного отдела, поскольку получены статистически значимые различия по количеству изогенных групп хондроцитов при сравнении его с другими отделами позвоночника ( $p \leq 0,01$ ). Хотя отмечена тенденция к снижению числа изогенных групп хондроцитов с возрастом в межпозвонковых дисках C5C6 и D5D6. В межпозвонковых дисках L5S1, наоборот, с возрастом имело место увеличение количества изогенных групп хондроцитов.

При сравнении числа одиночных хондроцитов между отделами позвоночника не обнаружено статистически значимых различий ( $p \leq 0,01$ ). Однако их количество с возрастом характеризовалось тенденцией к снижению в межпозвонковых дисках C5C6 и L5S1, но при этом в межпозвонковых дисках D5D6 наблюдалось некоторое увеличение.

Заключение. Передняя часть межпозвонковых дисков во всех отделах позвоночного столба подвергалась нагрузке, величина которой изменялась, вероятно, в небольших пределах. Поэтому количественные показатели в исследованном возрастном периоде не были подвержены значительным колебаниям. Преобладание изогенных групп хондроцитов в шейном отделе позвоночника по сравнению с остальными отделами, вероятно, связано с большим объемом выполняемых движений. Не исключено, что наблюдаемые тенденции отражали особенности испытываемых статических и динамических нагрузок у конкретного индивидуума в течение жизни.

**Ключевые слова:** межпозвонковый диск, волокнистый хрящ, хондроцит, изогенная группа хондроцитов

---

### \* Сведения об авторах:

Макарова Виктория Владиславовна, e-mail: makarova.nadezhdachel@mail.ru, ассистент, федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра анатомии и оперативной хирургии, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64

SPIN-код: 2974-7620

## AGE-RELATED MORPHOLOGY OF ANTERIOR INTERVERTEBRAL DISC'S PART IN HUMAN

MAKAROVA V.V.

*South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia*

### **Abstract**

**Introduction.** Information from Russian and foreign studies concern morphological changes in posterior intervertebral disc's part because it is associated with clinical manifestation of degenerative-dystrophic processes. Although there is no mention about anterior part of intervertebral disc, it experiences axial compression loads. That's why it is advisable to consider the age dynamics of morphological changes in anterior intervertebral disc's part at different levels.

**Aim.** To analyze morphological features of anterior intervertebral discs' part at cervical, thoracic and lumbar levels.

**Methods.** Intervertebral discs' anterior region was research using light microscopy method. Average age of autopsy material was  $62,8 \pm 18,7$  years (age range was 34 – 94 years).

**Results.** Histological features corresponded to fibrous cartilage in all intervertebral discs. There were found statistically significant differences, when comparing number of chondrocytes' isogenic groups between spine departments ( $p \leq 0,01$ ). However, there was decreased tendency in number of isogenic groups of chondrocytes in C5C6 and D5D6 intervertebral discs, but increased tendency in L5S1 intervertebral discs. When comparing number of single chondrocytes between the spine sections, no statistically significant differences were found ( $p \leq 0,01$ ). Number of single chondrocytes was characterized by downward trend in C5C6 and L5S1 intervertebral discs, but an increase in D5D6 intervertebral discs.

**Conclusion.** Anterior part of intervertebral disc experiences equal load in all spine departments, which amount varies in small range. Therefore, quantitative parameters aren't significant variation with age. Predominance of chondrocytes' isogenic groups in the cervical spine compared to other departments is probably due to the large volume of movements performed. Possibly, the observed trends most likely reflect characteristics of static and dynamic loads, that particular individuals experience during life.

**Keywords:** *intervertebral disc, fibrous cartilage, isogenic group of chondrocytes, chondrocyte*

**Актуальность.** Сбалансированное распределение нагрузки на позвоночно-двигательный сегмент обеспечивается в большей степени за счет межпозвонкового диска. Он играет роль амортизатора, пассивно поглощая осевую компрессионную нагрузку [1, 4]. С учетом биомеханики движений позвоночного столба под воздействием постоянных нагрузок в межпозвонковом диске должны происходить структурные изменения. Следует отметить, что шейный, грудной и поясничный отделы позвоночника обладают различной степенью подвижности и величиной испытываемой осевой нагрузки [5]. Кроме того, на биомеханические свойства и структуру оказывает влияние возрастной фактор, а это может ускорять дегенеративно-дистрофические процессы в межпозвонковом диске [2].

Описываемые в отечественной и зарубежной литературе изменения межпозвонкового диска, как правило, касаются его заднего отдела. Поскольку с ним связаны клинические проявления дегенеративно-дистрофических

процессов в межпозвонковом диске [1, 3]. О переднем отделе практически не упоминается, хотя и он испытывает осевые компрессионные нагрузки [1, 4]. В связи с этим целесообразно рассмотреть возрастную динамику морфологических изменений в передней области межпозвонкового диска в различных отделах позвоночника.

**Цель работы.** Проанализировать морфологическую картину переднего отдела межпозвонковых дисков на шейном, грудном и поясничном уровнях.

**Материалы и методы.** Исследованный материал был получен в ходе 12 случаев рутинных аутопсий в условиях ЧОБСМЭ в 2019 г. Он представлял собой фрагменты переднего отдела 36 межпозвонковых дисков C5C6, D5D6, L5S1, включая фиброзное кольцо и пульпозное ядро. Средний возраст аутопсийного материала составил  $62,8 \pm 18,7$  лет (возрастной диапазон – от 34 до 94 лет).

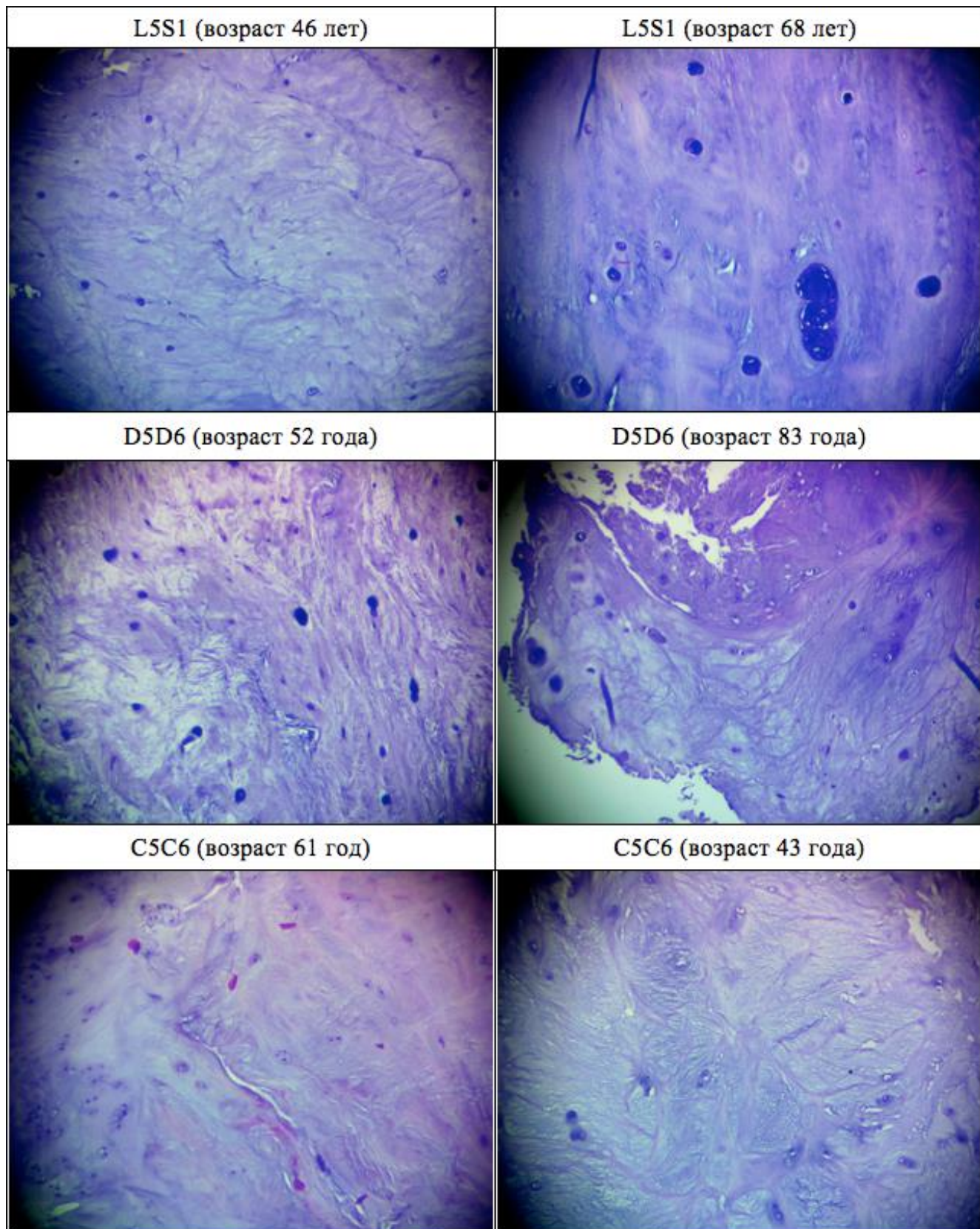


Рис. 1. Межпозвоночный диск (фрагмент из переднего отдела): неупорядоченное расположение коллагеновых волокон, одиночные хондроциты и их изогенные группы (окраска – гематоксилин-эозин; увеличение объектива x10)

В течение 24 часов с момента получения аутопсийный материал фиксировался в 10% нейтральном забуференном растворе формалина (ООО "ЭргоПродакшн", Россия). Подготовка гистологического материала была выполнена на базе ГБУЗ ЧОПАБ. Заливка в парафин и получение парафиновых срезов осуществлялись

по стандартной методике. Окрашивание гематоксилином-эозином (Гематоксилин Майера BioVitrum, Россия; Эозин, 1% спиртовой раствор BioVitrum, Россия) и красителем Ван-Гизона (BioVitrum, Россия) по стандартной методике на автоматическом гистологическом мультитейпере Tissue-Tek

DRS 2000 (Sakura Seiki Co. Ltd, Япония). Метод импрегнации серебром выполняли с использованием готового набора реактивов (BioVitrum, Россия) по стандартной методике на

автомате окрашивания Leica Autostainer XL ST5010 (Leica Biosystems Nussloh GmbH, Германия).

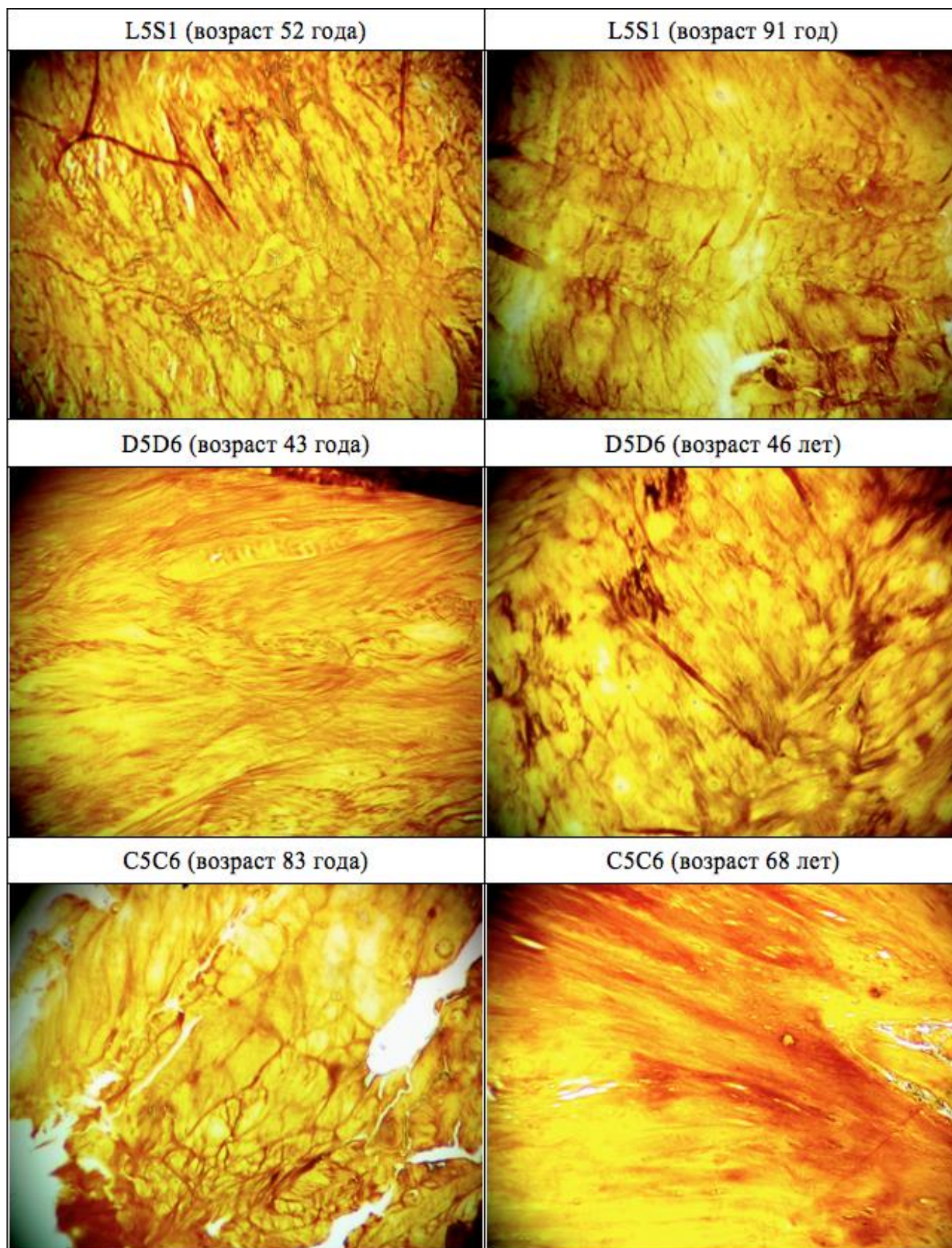


Рис. 2. Межпозвоночный диск (фрагмент из переднего отдела): неупорядоченное расположение коллагеновых волокон, отсутствие ретикулярных волокон (окраска – метод импрегнации серебром; увеличение объектива x10)

Визуальную оценку всех гистологических срезов проводили с применением оптической системы микроскопа Levenhuk 870T (Levenhuk Inc., США). Микрофотографии получали с использованием цифровой камеры Tourcam UCMS08000KPB-Special, USB2.0 (TourTek, Китай) и программного обеспечения TourLite (TourTek, Китай), входящего в комплект. Оценка полученных данных производили в программе ImageJ 2.0.0-rc-43/1.50e. с применением калибровочного слайда (X/Y OPLENIC, Китай; цена деления шкалы – 0,01 мм).

Статистическую обработку результатов осуществляли в программе MS Excel 2011 for Mac, используя критерий Крускала-Уоллиса для межгрупповых сравнений. Все полученные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25-й и 75-й процентиля). Метод полиномиальной регрессии применили для построения графиков результатов наблюдений.

**Результаты исследования.** Гистологическая картина всех межпозвоночных дисков C5C6 соответствовала волокнистому хрящу. Наличие коллагеновых волокон подтверждалось результатами окрашивания по методу Ван Гизона и методом импрегнации серебром.

На гистологическом срезе наблюдались хаотично расположенные одиночные хондроциты и изогенные группы хондроцитов, а также в 5 из 12 случаев (43, 46, 60 лет и 2 случая – 61 год) щелевые пространства, заполненные эритроцитами и клетками лейкоцитарного звена (рис. 1). Наряду с ними имелись признаки дегенеративно-дистрофических изменений без воспалительной реакции. Они включали в себя неупорядоченное расположение коллагеновых волокон и присутствие пустых лакун.

При этом не были обнаружены ретикулярные волокна, что свидетельствовало о растянутости процесса во времени (рис. 2).

Количество одиночных хондроцитов насчитывалось от 4 (94 года) до 50 (61 год) клеток на  $1 \text{ мм}^2$ . В возрасте 91 год отсутствовали изогенные группы хондроцитов. В 1 из 12 случаев (94 года) на всем гистологическом срезе обнаружены только 2 изогенные группы и при перерасчете их количества на  $1 \text{ мм}^2$  получалось значение менее одной изогенной группы. Таким образом, число изогенных групп хондроцитов варьировало от 1 (68 лет) до 6 (43 года) на  $1 \text{ мм}^2$ . Минимальное число хондроцитов в изогенной группе во всех межпозвоночных дисках

составляло 2 клетки, максимальное – 12 клеток (83 года).

Передний отдел межпозвоночного диска D5D6 по своим гистологическим характеристикам в целом соответствовал переднему отделу межпозвоночного диска C5C6 (рис. 1, 2). Отличия касались наличия щелевых пространств, заполненных эритроцитами и клетками лейкоцитарного звена. Они присутствовали в 8 из 12 случаев (34, 46, 52, 60 и 94 года; 3 случая – 61 год).

Число одиночных хондроцитов колебалось от 5 (60 и 61 год) до 58 (94 года) клеток на  $1 \text{ мм}^2$ . В 2 образцах (34 и 52 года) на всем гистологическом срезе обнаружено 4 и 3 изогенные группы хондроцитов, соответственно. Поэтому при перерасчете их количества на  $1 \text{ мм}^2$  значение было меньше одной изогенной группы. В 3 случаях изогенные группы хондроцитов отсутствовали (60, 91 и 94 года). В остальных 7 случаях число изогенных групп хондроцитов находилось в диапазоне от 1 (61 и 83 год) до 4 (61 год) на  $1 \text{ мм}^2$ . Минимальное число хондроцитов в изогенной группе во всех межпозвоночных дисках составляло 2 клетки, максимальное – не превышало 8 (61 год).

Что касается переднего отдела межпозвоночного диска L5S1, то гистологическая картина была схожа с таковой в переднем отделе межпозвоночных дисков C5C6, D5D6 (Рисунок 1, 2). В 5 из 12 случаев (46, 60 лет; 3 случая – 61 год) присутствовали щелевые пространства, заполненные эритроцитами и клетками лейкоцитарного звена.

Отличия заключались в количественных характеристиках клеточного компонента. Так, число одиночных хондроцитов составляло от 6 (61 год) до 27 (34 года) клеток на  $1 \text{ мм}^2$ . В возрасте 43 и 94 года изогенные группы хондроцитов не были обнаружены. В 2 из 12 случаев в возрасте 34 и 91 год зарегистрировано 6 и 3 изогенные группы хондроцитов, соответственно. При перерасчете на  $1 \text{ мм}^2$  получилось значение изогенных групп меньше единицы. Таким образом, на  $1 \text{ мм}^2$  число изогенных групп варьировало от 1 (46, 52 и 68 лет) до 7 (61 год). Минимальное число хондроцитов в изогенной группе во всех межпозвоночных дисках равнялось 2 клеткам, максимальное – достигало 17 клеток (61 год).

Медианы значений показателей клеточного компонента межпозвоночных дисков по отделам позвоночника представлены в таблице.

Таблица

## Показатели клеточного компонента межпозвонковых дисков

межпозвонковый диск	число изогенных групп	максимальное число клеток в изогенной группе	число одиночных хондроцитов
C5C6	3,6 (1,8; 4,3)*	3,5 (2,0; 5,5)	16,7 (10,6; 33,3)
D5D6	1,0 (0,2; 2,0)	3,0 (1,5; 4,3)	13,0 (9,8; 22,2)
L5S1	0,8 (0,4; 2,2)	4,0 (2,0; 7,0)	14,9 (10,0; 18,1)

Примечание: статистически значимые различия при  $p \leq 0,01$

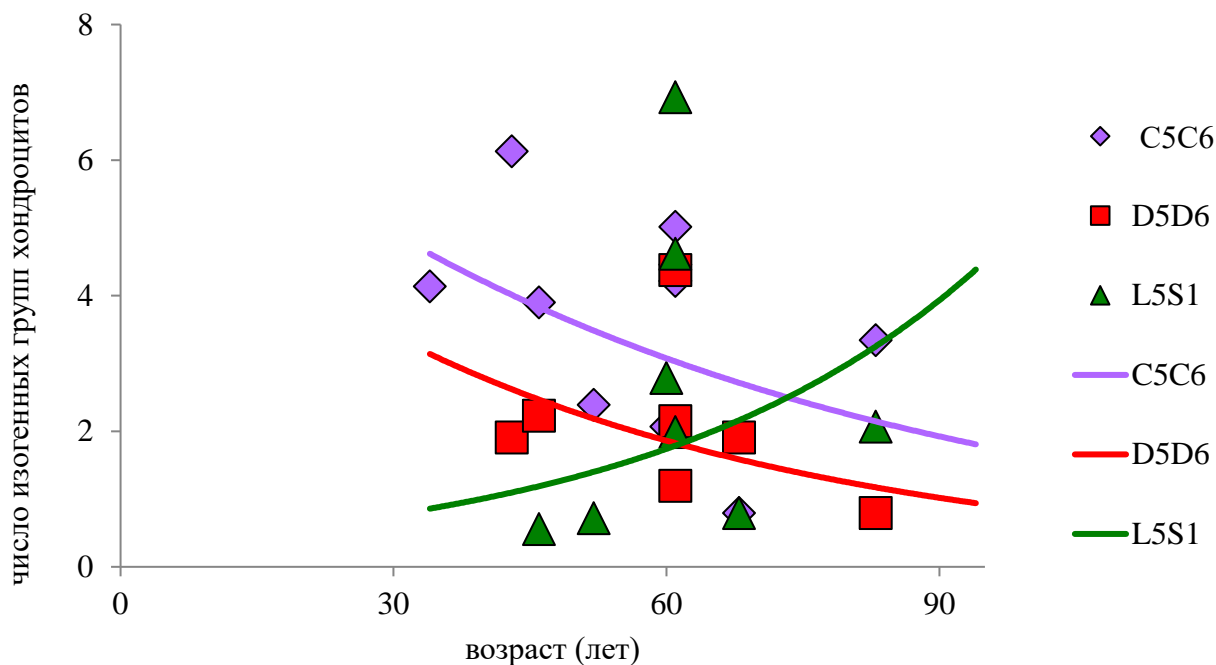


Рис. 3. Изменение числа изогенных групп хондроцитов в различных отделах позвоночника

Как видно из таблицы, наибольшие изменения касались шейного отдела, поскольку получены статистически значимые различия по количеству изогенных групп хондроцитов при сравнении его с другими отделами позвоночника. Хотя при графическом анализе

отмечена тенденция к снижению числа изогенных групп хондроцитов с возрастом в межпозвонковых дисках C5C6 и D5D6. В межпозвонковых дисках L5S1, наоборот, с возрастом имело место увеличение количества изогенных групп хондроцитов (рис. 3).

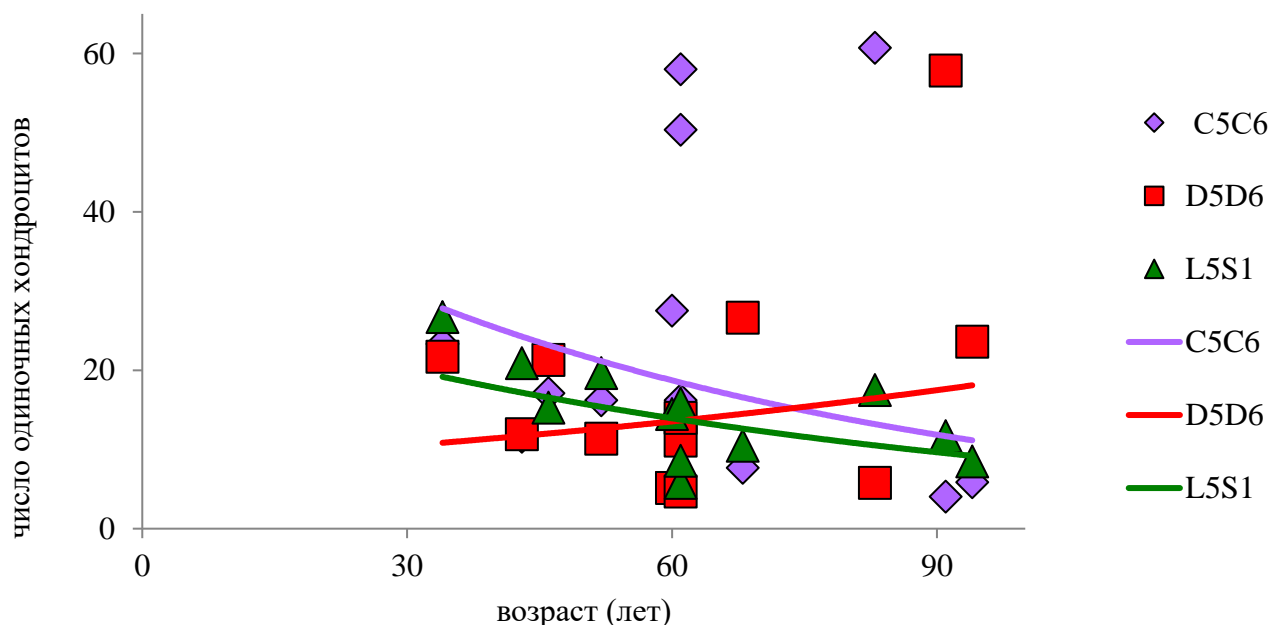


Рис. 4. Изменение числа одиночных хондроцитов в различных отделах позвоночника

При сравнении числа одиночных хондроцитов между отделами позвоночника не обнаружено статистически значимых различий (табл.). Однако их количество с возрастом характеризовалось тенденцией к снижению в межпозвонковых дисках C5C6 и L5S1, но при этом в межпозвонковых дисках D5D6 наблюдалось некоторое увеличение (рис. 4).

**Выводы.** Передняя часть межпозвонковых дисках во всех отделах позвоночного столба подвергалась нагрузке, величина которой изменялась, вероятно, в небольших пределах.

Поэтому количественные показатели в исследованном возрастном периоде не были подвержены значительным колебаниям. Преобладание изогенных групп хондроцитов в шейном отделе позвоночника по сравнению с остальными отделами, вероятно, связано с большим объемом выполняемых движений. Не исключено, что наблюдаемые тенденции отражали особенности испытываемых статических и динамических нагрузок у конкретного индивидуума в течение жизни.

#### Список литературы

1. Капанджи А.И. *Позвоночник: физиология суставов* / А.И. Капанджи. Пер. с фр. Е.В. Кишиневского. – М.: Издательство "Э", 2017. – 344 с.
2. Хрящ / В.Н. Павлова [др.]. – М.: Медицина, 1988. – 320 с.
3. Lomeli-Rivas A. *Biomechanica de la columna lumbar: un enfoque clinic* / A. Lomeli-Rivas, J.E. Larrinua-Betancourt // *Acta Ortopedica Mexicana*. – 2019. – Vol. 33, №3. – P. 185-191.
4. *Biomechanics of the human intervertebral disc: a review of testing techniques and results* / N. Newell [et al.] // *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*. – 2017. №69. – P. 420-434. DOI: 10.1016/j.jmbbm.2017.01.037.
5. *Fundamentals of biomechanics. Equilibrium, motion and deformation* / N. Ozkaya [et al.]. 4th ed. – Switzerland: Springer, 2017. – 454 p. DOI: 10.1007/978-3-319-44738-4.

Малыхина В.В. Методы изучения анатомии: со времён Пирогова до наших дней / В.В. Малыхина, Г.Е. Яковлев // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01). – С. 42-47

УДК 611:001:896

## МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ: СО ВРЕМЁН ПИРОГОВА ДО НАШИХ ДНЕЙ\*

МАЛЫХИНА В.В., ЯКОВЛЕВ Г.Е.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

### Аннотация

Гениальный ученый Пирогов Н.И. ввёл инновационный метод исследования, заключающийся в проведении многочисленных распилов в трёх измерениях замороженных человеческих трупов. С тех пор прошло немало времени. Анатомия изменялась, а вместе с ней и методы её изучения. В статье рассматриваются как классические методы, так и инновационные технологии изучения медицинских наук. Применение этих технологий позволяет повысить глубину знаний и качество обучения по предмету.

**Ключевые слова:** анатомия, методы изучения, Пирогов Н.И., 3D-модели анатомических препаратов, интерактивная доска

## METHODS OF STUDYING ANATOMY: FROM THE TIME OF PIROGOV TO THE PRESENT DAY

MALYKHINA V.V., YAKOVLEV G.E.

South Ural Medical University, Chelyabinsk, Russia

### Abstract

The brilliant scientist N.I. Pirogov introduced an innovative research method, which consisted of conducting numerous cuts in three dimensions on frozen human corpses. A lot of time has passed since then. Anatomy changed, and either did its methods of studying. The article discusses both classical methods and innovative technologies for studying medical sciences. The use of these technologies allows students to increase the depth of knowledge and quality of training in the subject.

**Keywords:** anatomy, study methods, N.I. Pirogov, 3D models of anatomical preparations, interactive whiteboard

**Актуальность.** Становление и развитие анатомии как науки – это сложный многоступенчатый процесс, длившийся не одно десятилетие. Учёные из разных стран, жившие в разные эпохи, но объединённые одной целью – познать тайну строения и функционирования тела человека, проводили исследования и совершали открытия, которые способствовали дальнейшему развитию анатомии. С течением времени, по мере накопления новых гипотез и знаний определялась необходимость в более точных и современных методах исследования.

### \* Сведения об авторах:

Малыхина Владислава Владимировна, e-mail: vladislava.malykhina@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра информатики, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0003-3509-1144

Яковлев Георгий Евгеньевич, e-mail: goshan22222222@mail.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра информатики, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

ORCID: 0000-0002-5418-9158

Появление этих методов позволяло более глубоко и полно изучить строение тела человека, что выводило дисциплину на качественно новый уровень: давало новые возможности для исследования нормы и патологии, диагностики заболеваний, способов оперативного вмешательства и т.д. Поиск и разработка новых методов исследования происходит и по сей день. При это можно проследить следующие тенденции: использование методов прижизненного изучения общих и индивидуальных анатомических параметров; увеличение доступности, безопасности и массовости применения методов, что позволяет накопить большую базу данных в короткий срок.

Методы изучения анатомии появлялись постепенно, но интенсивное их развитие началось со времен одного из величайших русских анатомов – Николая Ивановича Пирогова. Он прославился, прежде всего, как хирург, основатель школы анестезии, автор многочисленных трудов по топографической анатомии, основоположник военно-полевой хирургии. Наиболее значимым и широко известным его трудом является "Ледяная анатомия".

Пирогов ввёл инновационный метод исследования, который заключался в проведении многочисленных распилов в трёх измерениях замороженных человеческих трупов. Замораживание трупов позволяло производить более ровные распилы, сохранять целостность анатомических структур и взаимное расположение исследуемых органов. Целью метода являлось формирование срезов в различных плоскостях (сагиттальной, фронтальной и горизонтальной) толщиной 1, 1\2 или 1\4 дюйма (соответственно 2 см, 1 см, 0,5 см). Распилы выполнялись пилой. После изготовления дисков брали разлинованные на квадраты бумагу или стекло, которые затем прикладывали к срезам и делали зарисовку просвечивающих частей. Эти рисунки наиболее точно отражали анатомическое строение и топографию органов на уровне среза. Удаление серозной жидкости и замерзшей крови производилось при помощи тёплой воды, кусочки льда убирали пинцетом. Это делалось для того, чтобы обеспечить доступ к более глубоким органам или их частям, а также более точно определить их границы [9, 21].

Пироговым была проведена масштабная, трудоёмкая работа, итогом которой стало

создание 240 таблиц, которые иллюстрировали более 1000 разрезов в натуральный размер. Первые рисунки были опубликованы Пироговым в 1851 году в городе Санкт-Петербурге. Парижская академия наук, которой были представлены первые страницы работы, присвоила ей новое название, отражавшее суть метода – "Иллюстрированная топографическая анатомия распилов замороженного человеческого тела, проведённых в трёх направлениях".

Полное издание "Ледяной анатомии" вышло в свет в 1859 году в Петербурге на латинском языке, но только в 1996 году оно было переведено на русский язык. Труд состоит из 4 томов, в каждом из которых детально описано послойное строение органов и их топография, расположение нервных стволов и сосудов, а также даны рекомендации по проведению различных операций. Титанический труд заставил пересмотреть накопленные на данный момент знания по топографической анатомии.

С тех пор прошло немало времени. Анатомия изменялась, а в месте с ней и методы её изучения. В настоящее время применяются как классические методы, так и инновационные технологии. Рассмотрим те из них, которые доступны студентам медицинских ВУЗов в нашей стране и за рубежом. В связи с интенсивным развитием информационных компьютерных технологий стал возможным перевод учебной литературы (учебники, атласы, пособия и т.д.) в виртуальное пространство. По мнению Денисова О.Е., Левашова И.А., Кузьмина А.В. такой режим обучения имеет немало плюсов [3].

Среди них можно выделить следующие:

- в отличие от физических носителей (книг) цифровые носители могут вмещать большое количество информации в небольшие по размеру устройства, поэтому являются более компактными и легкими по сравнению с тяжелой и объемной учебной литературой

- появляется возможность использования интерактивного обучения: дистанционное общение с преподавателями, изучение 3D-моделей анатомических препаратов, построение модели исследований и опытов, проведение тестов по пройденному материалу для проверки знаний обучающихся

- доступность и наглядность материала

- возможность более быстрого дополнения или исправления учебного материала по сравнению с книжными носителями

3D-модели анатомических препаратов могут решить несколько проблем. Во-первых, они позволяют более полно воспринять пространственную структуру изучаемого объекта, что в полной мере невозможно в случае работы с иллюстрациями из учебников и атласов. Во-вторых, вследствие ограниченности доступа к нативным препаратам (их отсутствие, аллергические реакции на реактивы и др.) снижается качество медицинского образования, что можно компенсировать использованием 3D-моделей [14].

Рассмотрим все плюсы использования 3D-моделей на конкретном примере. Многие авторы считают, что наиболее подробным интерактивным анатомическим атласом является "Primal Pictures" [8, 10, 20]. Он состоит из 20 учебных разделов, в которых описано более 6500 анатомических объектов. С этими анатомическими моделями можно совершать различные манипуляции: перемещение, повороты, добавление и удаление элементов и слоёв, просмотр обозначений и выделение конкретных моделей. Если речь идёт об опорно-двигательном аппарате, то в базе данных атласа содержится порядка 70 видеороликов, показывающих движения и функции определённых мышц. Данный ресурс очень удобен для подготовки к практическим занятиям по анатомии, так как способствует более эффективному усвоению темы студентами благодаря наглядности и точному изображению структур.

Применение мультимедийных систем для изучения анатомии возможно не только при использовании специальных приложений или сайтов с трёхмерными моделями тела человека, но и на практических занятиях при включении в образовательный процесс интерактивной доски. Интерактивная доска – это комплекс электронных приборов, дающий наглядные изображения, позволяющий делать пометки, изменять масштаб, выполнять рисунки, составлять схемы, демонстрировать изображения с экрана компьютера или ноутбука, просматривать видео- и прослушивать аудиоматериалы и т.д., что обеспечивается обширным инструментарием. По Вехновской Е.Г., Сквородину Е.Н. в состав устройства входят: компьютер или ноутбук, проектор, экран с датчиками температуры для возможности контактной работы с ним [1, 19]. Также в комплект может входить ручка с электронными чернилами для создания заметок.

В ходе изучения анатомии данная доска применяется для просмотра анатомических препаратов, презентаций, удобства ведения практических занятий, что позволяет более полно отразить топографические и структурные особенности изучаемых органов и их частей. Использование лупы и других инструментов, увеличивающих или уменьшающих масштаб изображения, способствует более детальному разбору материала в доступной для студента форме.

В настоящий момент качественных и полных 3D-моделей в общедоступной информационной среде достаточно мало. К тому же многие из них являются интеллектуальной собственностью и требуют оплаты, а интерактивные доски – достаточно дорогостоящее устройство. Поэтому некоторые авторы, в том числе Попович Ю.И. и соавт, считают использование рисунков и анатомических мини-таблиц важной частью изучения анатомии [12]. Анатомические мини-таблицы представляют собой выдержку лучших иллюстраций из различных атласов, учебников, пособий, которые позволяют обучающимся в полной мере понять тему занятия, разобраться в общих положениях и частностях. Такие таблицы помогают определить объем материала, предназначенного для изучения; повышают мотивацию студентов к обучению; позволяют сократить время, которое студенты тратят на поиск нужной информации; обеспечивают необходимым материалом большое количество обучающихся. Разновидностью АМТ, где названия анатомических структур заменены на цифровые обозначения, позволяют проверить знания студента по теме, как при проведении проверочных работ, так и при самоконтроле.

Самостоятельная работа студентов играет немаловажную роль в ходе изучения анатомии. Однако, как отмечает в своей статье Саенко Н.В., даже при таком виде деятельности контроль со стороны преподавателя играет существенную роль [15]. Данный способ обучения способствует углублению знаний по теме и более детальному её изучению. Изучение материала может проводиться как в домашней обстановке с использованием различных Интернет-ресурсов и литературы, так и в стенах образовательного учреждения (читальные залы, библиотеки и др.). Итогом самостоятельной работы на протяжении многих лет обучения в университете становится приобретение выпускником таких умений, как распределение собственного времени, поиск и обработка

информации, самоорганизация и нахождение мотивации к выполнению работы и т.д.

Помимо самостоятельного изучения используется также внеучебная работа с преподавателем, например, учебно-исследовательская и научно-исследовательская виды деятельности. В статье Друшевской В.Л., Чуприненко М.Л., Славинского А.А. об учебно-исследовательской работе студентов как активной форме изучения анатомии выделяются цели, этапы и примеры данной формы изучения анатомии [5]. В качестве примера авторы приводят изготовление макропрепаратов студентами поодиночке или в группах. Результатом работы является накопление навыков взаимодействия в коллективе, поиска информации, организации процесса работы, профессиональных навыков, а также формирование комплекса знаний по выбранной для учебной работы теме.

Этапы процесса на примере из статьи:

1) обсуждение и выбор темы, обоснование ее актуальности, определение фронта работы

2) выполнение участниками коллектива плановых действий: в данном случае таковыми являются смешивание реагентов для получения фиксирующей консервирующей жидкости, непосредственное изготовление макропрепарата и др.

3) представление работы на заседании анатомического кружка, а затем на конференциях различных уровней.

Исходя из анализа предыдущего метода изучения, для большинства людей эффективным методом является коллективная деятельность. По сравнению с одиночной, за счёт возникновения конкурентной среды она даёт стимул к более полному и тщательному изучению материала, а за счёт взаимодействия между студентами с различным уровнем знаний, происходит повышение нижней границы, то есть минимальной базы. Однако несмотря на конкуренцию атмосфера в рабочей группе должна быть дружелюбной и располагающей к контакту, что облегчает обмен знаниями. Помимо вышеуказанных плюсов Ермаченко Л.И., Литвинова В.В. указывают, что в результате работы в малых группах (от 2 до 4 человек) повышается уровень ответственности студента не только за себя, но и за других участников; осознание собственной роли и вклада в общий труд; обсуждение материала способствует более прочному его закреплению, а многократное повторение в парах

способствует его сохранению в долговременной памяти [6, 16].

Помимо коллективных взаимодействий существуют активности, носящие соревновательный характер. К таковым, в частности, относятся олимпиады различных уровней. Олимпиада по Эрастову Е.Р., Стельникову И.Г. представляет собой способ анализа знаний у студентов, особенно заинтересованных в углубленном изучении анатомии [18]. Она позволяет выявить, насколько уровень знаний студента выше базового, наделить таких студентов какими-либо привилегиями или бонусами, и таким образом стимулировать самих студентов, а также их окружение к дальнейшему всестороннему изучению предмета. Олимпиада характеризует личные качества обучающегося, логичность мышления, эрудированность, способность действовать в стрессовых и иных ситуациях, требующих незамедлительного решения.

Более повседневным, широко используемым, доступным способом проверки знаний студентов при различных формах обучения является тестовый контроль. Согласно Вихруку Т.И., Вихруку А.Я. тестирование позволяет за короткий промежуток времени оценить степень освоения темы у большого числа студентов [2]. Существуют многоуровневые тесты, которые за счёт заданий различной сложности выявляют пробелы в знаниях.

Для улучшения качества образования и глубины понимания и запоминания преподаваемого материала на практических занятиях, а также во внеучебной самостоятельной работе, кружках и др., применяются учебные фильмы и вебинары. Чаиркин И.Н. и соавт. считают целесообразным включение в учебный процесс видеоматериалов [17]. В качестве примера они приводят несколько фильмов, посвященных изучению костной части опорно-двигательного аппарата, нервной системы, которые за счёт звукового сопровождения облегчают обучающимся восприятие латинской терминологии, именных названий анатомических структур и др. В целом можно сказать, что учебные фильмы являются лишь частью образовательного процесса и не могут заменить очных занятий с преподавателем и изучение нативных препаратов.

Другим более полным вариантом обучения, реализуемым в условиях дистанционного образования или подготовительных курсов для

абитуриентов, являются вебинары. Согласно Ильину В.А., Киликаеву В.В. вебинары могут использоваться как для индивидуальных консультаций, как и для групповых занятий [7]. Они проходят в форме семинаров, лекций, конференций, дискуссий в различных компьютерных программах и приложениях. Однако для изучения анатомических дисциплин данный способ не предпочтителен, так как отсутствует практический аспект, без которого невозможно представить освоение анатомии.

Опыт применения дистанционного обучения раскрывает существенные недостатки описываемого метода: технические неполадки, проблемы с Интернетом, некорректная организация работы, не всегда возможно задать интересующие вопросы, нет визуальной связи с преподавателем, в некоторых случаях нет обратной связи с ним.

В связи с труднодоступностью трупного материала в настоящее время, обусловленной моральными, этическими и юридическими нормами, учащается использование пластических муляжей или моделей. Они могут быть выполнены из различных полимерных материалов (резина, пластик, воск и т.д.). Модели преследуют цель воссоздания трехмерной структуры органа в натуральную величину. В частности, о создании модели толстого кишечника упоминают Азаров В.Ф., Путалова И.Н. в своей статье [11].

Несмотря на появление множества новых методов изучения анатомии, не стоит забывать и о классических способах, которые также играют важную роль в образовательном процессе. Одним из таких методов является препарирование. Согласно статье Путаловой И.Н., Борзяка Э.И. отсутствие применения метода препарирования и работы с настоящими анатомическими структурами снижает качество образования врача, так как только нативные препараты могут обеспечить студента знаниями о реальных, не пропущенных через призму человеческого разума, а значит не упрощённых строении и топографии органов [13]. Поэтому данный метод должен быть основным и лишь дополняться современными технологиями для

лучшего понимания предмета обучающимися. К сожалению, наблюдается тенденция к снижению частоты применения препарирования и работы с трупным материалом в российских ВУЗах в отличие от зарубежных. Это вызывает опасения о снижении уровня профессиональных знаний, навыков, умений студентов медицинских ВУЗов, а также о качестве оказания различных видов медицинской помощи в целом.

Развитие представлений об анатомии не стоит на месте. По всему миру происходили и происходят открытия, дающие новые важные дополнения к уже существующей базе. Но обширные медицинские знания, накопленные в зарубежной литературе, были бы недоступны без оформления медицинских знаний при помощи основных международных языков: латинского, греческого и в последнее время английского. Согласно мнению Долгополовой К.В. и соавт., латинский и греческий языки исторически признаны основными в пополнении словарного запаса анатомических терминов [4]. Также авторы указывают на то, что изучение анатомии без языковых знаний невозможно, поскольку они являются способом обмена информацией и взаимного понимания между специалистами из разных стран, так как термины на латинском и греческом языках создают однозначное представление об обсуждаемых анатомических структурах, явлениях, предметах, процессах и т.д. В целом, несмотря на то, что изучение языков значительно усложняет учебный процесс, оно является обязательной его частью, так как необходимо для международного медицинского общения.

Таким образом, методы изучения анатомии непрерывно развиваются: появляются новые способы, совершенствуются и дополняются старые. Наблюдается стремление к упрощению материала для восприятия за счёт увеличения его наглядности и доступности, повышения заинтересованности студентов в освоении дисциплины, структурирования информации. Всё это позволяет повысить глубину знаний и качество обучения по предмету.

#### **Список литературы**

1. Вехновская Е.Г. Использование интерактивной доски при изучении морфологических дисциплин. / Е.Г. Вехновская, Е.Н. Сковородин // *Материалы всероссийской научно-методической конференции в рамках выездного совещания НМС по природообустройству и водопользованию Федерального УМО в системе ВО.* – Уфа, 2016. – С. 74-77.
2. Вихрук Т.И. Тестовый контроль знаний при изучении анатомии в физкультурном вузе. / Т.И. Вихрук, А.Я. Вихрук // *Вопросы преподавания.* – 2006. – №6. – С. 89-92.
3. Денисов О.Е. Информационная система для изучения анатомии человека / О.Е. Денисов, И.А. Левашов, А.В. Кузьмин // *Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе.* – 2014. – №2 (10). – С. 153-157.

4. Долгополова К.В. Иностранная терминология в процессе изучения нормальной и топографической анатомии / К.В. Долгополова, В.А. Клёнова, Е.Л. Куренков и др. // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2017. – т. 5, №4 (19). – С. 9-11.
5. Друшевская В.Л. Учебно-исследовательская работа студентов как активная форма изучения патологической анатомии. / В.Л. Друшевская, Л.М. Чуприненко, А.А. Славинский // *International journal of experimental education*. – 2014. – №4. – С. 95-96.
6. Ермаченко Л.И. Опыт применения современных технологий в изучении проблемных тем в анатомии человека / Л.И. Ермаченко, В.В. Литвинова // *International journal of experimental education*. – 2014. – №10. – С. 131-132.
7. Ильин В.А. Использование вебинаров для формирования образовательного контента электронного обучения в ВУЗе / В.А. Ильин, В.В. Киликаев // *Материалы всероссийской научно-методической конференции в рамках выездного совещания НМС по природообустройству и водопользованию Федерального УМО в системе ВО*. – Уфа, 2016. – С. 145-148.
8. Корякова О.Е. Современная "Ледяная анатомия" / О.Е. Корякова, Н.А. Нурматова, А.О. Нурматов и др. // *Материалы II международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых "Пироговские чтения"*. – Челябинск: Изд-во ЧелГМА, 2012. – С. 63-69.
9. Костерина В.В. Роль Н.И. Пирогова в развитии патологической анатомии / В.В. Костерина // *Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области*. – 2016. – т. 2, №4 (15). – С. 46-49.
10. Никонорова М.Л. Использование дистанционного обучения при изучении функциональной анатомии опорно-двигательного аппарата / М.Л. Никонорова, Н.Р. Карелина // *Ученые записки СпбГМУ имени академика И.П.Павлова*. – 2011. – Т. XVII, №2. – С. 100-101.
11. Патент №109403 Российская Федерация Анатомическая модель толстой кишки : 2009147482/14: заявл. 21.12.2009; опубл. 20.10.2011 / В.Ф. Азаров, И.Н. Пугалова
12. Попович Ю.И. Применение инновационных методов в изучении анатомии человека / Ю.И. Попович и др. // *International journal of experimental education*. – 2014. – №3. – С. 132-133.
13. Пугалова И.Н. Метод препарирования в изучении анатомии человека. / И.Н. Пугалова, Э.И. Борзяк // *Астраханский медицинский журнал*. – 2012. – Т. 7, №4. – С. 214-216.
14. Рубан Е.О. Новое поколение учебного оборудования / Е.О. Рубан // *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. – 2017. – Т. 1, №1. – С. 53-58.
15. Саенко Н.В. Организация самостоятельной работы студентов при изучении оперативной хирургии с основами топографической анатомии / Н.В. Саенко // *Научные труды южного филиала национального университета биоресурсов и природопользования Украины "Крымский агротехнологический университет"*. – 2012. – №148. – С. 361-364.
16. Фомин Н.Ф. У истоков двуединой системы клиничко-анатомической подготовки врачей в России / Н.Ф. Фомин // *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. – 2017. – Т. 1, №1. – С. 3-9.
17. Чаиркин И.Н. Применение учебных фильмов в изучении анатомии человека / И.Н. Чаиркин, А.Г. Рыбаков, И.А. Лошкарев и др. // *Морфология*. – 2009. – Т. 136, №4. – С. 149-150.
18. Эрастов Е.Р. Роль олимпиады по нормальной анатомии в повышении мотивации изучения предмета / Е.Р. Эрастов, И.Г. Стельникова // *Вопросы преподавания*. – 2006. – №3. – С. 97-98.
19. Kolsanov A.V. A Pirogov interactive anatomical table in the educational process / A.V. Kolsanov, V.D. Ivanova, O.A. Gelashvili et al. // *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. – 2019. – Т. 3, №1. – С. 39-44.
20. Martemyanova Y.V. From Pirogov's "ice anatomy" to Ivanov's magnetic resonance anatomy / Y.V. Martemyanova, V.V. Kosovskaya, V.O. Barysheva // *Collection of scientific works of the II international scientific-practical conference of students and young scientists "Pirogov readings"*. – Chelyabinsk : ChelSMA, 2012. – P. 23-28.
21. Tseimakh E.A. Formation and development of the department of operative surgery and topographic anatomy, Altai state medical university / E.A. Tseimakh, A.A. Menshikov, E.V. Charova et al. // *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. – 2018. – Т. 2, №3. – С. 50-55.

Моргуль А.Р. Редкие формы рака щитовидной железы: медуллярный и муцинозный / А.Р. Моргуль, О.К. Чичельницкая // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01) – С. 48-51

УДК 616.441

## РЕДКИЕ ФОРМЫ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: МЕДУЛЛЯРНЫЙ И МУЦИНОЗНЫЙ\*

МОРГУЛЬ А.Р., ЧИЧЕЛЬНИЦКАЯ О.К.

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

### Аннотация

В статье приведены основные статистические данные и современные патоморфологические аспекты медуллярного и муцинозного рака щитовидной железы, а также рассмотрены клинические случаи пациентов в г. Ростов-на-Дону на базе государственного бюджетного учреждения "Областная клиническая больница №2".

**Ключевые слова:** щитовидная железа, медуллярный рак, муцинозный рак, опухоль, метастазы

## RARE FORMS OF THE THYROID CANCER: MEDULLARY AND MUCINOUS ONE

MORGUL A.R., CHICHELNITSKAYA O.K.

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

### Abstract

The article presents current data on the epidemiology, etiology, and pathogenesis of medullary and mucinous thyroid cancer. Also it contains analyzed clinical cases of patients in the city of Rostov-on-Don on the basis of Rostov Regional hospital №2.

**Keywords:** thyroid gland, medullary and mucinous cancer, tumor, metastases

**Актуальность.** Карциномы щитовидной железы занимают лидирующее место в структуре опухолевой патологии эндокринной системы [3]. По данным министерства здравоохранения Российской Федерации за 2020 год стандартизированная заболеваемость раком щитовидной железы в Российской Федерации составила 6 случаев на 100 тыс. населения (среди мужчин – 2,25; среди женщин – 9,16). Смертность от рака щитовидной железы – 0,38 случая на 100 тыс. населения (0,35 – среди мужчин; 0,39 – среди женщин) [5].

В таблице представлены некоторые категории карцином по современной гистологической классификации опухолей щитовидной железы.

Данные карциномы обладают высокой степенью злокачественности (3 по международной классификации "Онкология" (ICD-0)), соответственно, характеризуются значительной инвазией и многочисленными метастазами, ведущие к быстрой инвалидизации населения и высокой степенью летальности.

### \* Сведения об авторах:

Моргуль Анна Романовна, e-mail: [anna\\_morgul@mail.ru](mailto:anna_morgul@mail.ru), студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ростовский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра внутренних болезней №1, 344116, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 2 Володарского, 118

SPIN-код: 9116-2079

Чичельницкая Ольга Константиновна, e-mail: [chichelnickaya.o@mail.ru](mailto:chichelnickaya.o@mail.ru), студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ростовский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра внутренних болезней №1, 344116, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. Лосева, 6.

SPIN-код: 2645-6722

На сегодняшний день выделяют следующие категории по международной классификации опухолей TNM [4].

Категория Т включает градации:

Т – первичная опухоль;

Тх – недостаточно данных для оценки первичной опухоли;

Т0 – первичная опухоль не определяется;

Т1 – опухоль размером до 2 см в наибольшем измерении, ограниченная тканью щитовидной железы;

Т1а – опухоль размером <1 см, ограниченная тканью щитовидной железы;

Т1b – опухоль размером более 1, но менее 2 см в диаметре, ограниченная тканью щитовидной железы;

Т2 – опухоль размером более 2, но не более 4 см в наибольшем измерении, ограниченная тканью щитовидной железы;

Т3 – опухоль размером >4 см в наибольшем измерении, ограниченная тканью щитовидной железы, или любая опухоль с минимальным распространением за пределы капсулы (в *m. sternothyroid* или мягкие ткани около щитовидной железы);

Т3а – опухоль размером >4 см, ограниченная тканью щитовидной железы;

Т3b – любого размера опухоль с макроскопическим распространением за пределы капсулы щитовидной железы с инвазией только в подподъязычные мышцы (грудиноподъязычную, грудинощитовидную, щитоподъязычную или лопаточно-подъязычную);

Т4 – массивное распространение опухоли за пределы капсулы щитовидной железы;

Т4а – опухоль прорастает в капсулу щитовидной железы и распространяется на любую из следующих структур: подкожные мягкие ткани, гортань, трахею, пищевод, возвратный нерв;

Т4b – опухоль распространяется на предпозвоночную фасцию, сосуды средостения или оболочку сонной артерии.

Категория N указывает на наличие или отсутствие метастазов в регионарных лимфатических узлах:

Nx – недостаточно данных для оценки регионарных лимфатических узлов;

N0 – нет признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов;

N0a – один или несколько лимфатических узлов с цитологическим или гистологическим подтверждением отсутствия опухоли;

N0b – отсутствие радиологических или клинических признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов;

N1 – имеется поражение регионарных лимфатических узлов метастазами;

N1a – метастазы в лимфатических узлах VI или VII уровней (пре- и паратрахеальные, преларингеальные или верхние средостенные). Как одностороннее, так и двустороннее поражение;

N1b – метастазы в шейных лимфатических узлах на одной стороне или с обеих сторон, или на противоположной стороне (I, II, III, IV или V), или в заглоточных лимфатических узлах.

Категория M характеризует наличие или отсутствие метастазов:

M0 – нет признаков отдаленных метастазов;

M1 – имеются отдаленные метастазы.

Главным и особо важным прорывом в 2020 году стало принятие решения о создании 2 отдельных документов, клинических рекомендаций по диагностике и лечению принципиально различных по своей морфологии раков щитовидной железы: дифференцированного рака щитовидной железы (включающего в себя муцинозный рак щитовидной железы) и медуллярного рака щитовидной железы. Кроме того, в связи с их редкой встречаемостью (4-6% медуллярного рака щитовидной железы среди всех случаев рака щитовидной железы и единичных случаев муцинозного рака щитовидной железы во всем мире) необходимо акцентировать внимание на раннюю корректную диагностику данных видов раков щитовидной железы и тактику ведения пациентов.

**Цель работы.** Изучить редкие формы рака щитовидной железы: медуллярный, муцинозный.

Для достижения поставленной цели решали следующие задачи:

1. провести теоретический анализ научной литературы, посвященной проблеме рака щитовидной железы;

2. изучить современные клинические рекомендации по медуллярной и муцинозной карциноме щитовидной железы;

3. проанализировать клинические случаи заболеваний медуллярным и муцинозным раками щитовидной железы в г. Ростове-на-Дону.

**Материалы и методы.** Провели теоретический анализ специальной научной литературы о раке щитовидной железы. Проанализировали результаты научных исследований, представленные в ведущих

научных базах pubmed, elibrary, а также клинические рекомендации по медуллярному раку щитовидной железы "Клинические рекомендации медуллярный рак щитовидной железы" и дифференцированному раку щитовидной железы "Клинические рекомендации

дифференцированный рак щитовидной железы" от 2020 г.

Материалы клинических случаев редких форм рака щитовидной железы получены на базе государственного бюджетного учреждения "Областная клиническая больница №2" (ГБУЗ ОКБ №2) в 2011 и 2013 г.

Таблица

Некоторые категории карцином по гистологической классификации опухолей щитовидной железы (Всемирная организация здравоохранения, 2017) [1]

Классификационная категория	Морфологический код по международной классификации "Онкология" (ICD-0)
Папиллярная карцинома	.../3
Фолликулярная карцинома щитовидной железы	.../3
Гюртле-клеточная карцинома	8290/3
Низкодифференцированная карцинома	8337/3
Анапластическая карцинома	8020/3
Плоскоклеточная карцинома	8070/3
Медуллярная карцинома	8345/3
Смешанная медуллярная и фолликулярная карцинома	8346/3
Мукоэпидермоидная карцинома	8340/3
Склерозирующая мукоэпидермоидная карцинома с эозинофилией	8340/3
Эктопическая тимома	8580/3
Интрапиреонидная тимическая карцинома	8588/3
Параганглиома и мезенхимальные / стромальные опухоли	8693/3
Муцинозная карцинома	8480/3

**Результаты исследования.** Приоритетной задачей на сегодняшний день является ранняя диагностика и точное определение гистологического типа рака щитовидной железы. Своевременная постановка точного диагноза влияет на тактику лечения, оценку мер хирургического вмешательства и прогноз заболевания. Наиболее редкими формами рака щитовидной железы являются медуллярный и муцинозный рак.

Медуллярный рак щитовидной железы образуется из бесконтрольно пролиферирующих парафолликулярных С-клеток щитовидной железы, которые секретируют кальцитонин. Данные клетки образуются из нейроэктодермы, что отличает их от А- и В- клеток мезодермального происхождения. На бесконтрольную пролиферацию С-клеток влияет мутация гена RET 10 хромосомы. Данный ген кодирует рецептор тирозинкиназы, расположенный трансмембранно.

На современном этапе развития медицины в некоторых странах при скрининге населения доля заболеваемости медуллярным раком щитовидной железы обнаруживается в 1-3% от всех случаев рака щитовидной железы. В большинстве стран данный показатель находится на уровне 4-6% от всех случаев рака щитовидной железы [2].

Ранние стадии медуллярного рака щитовидной железы протекают бессимптомно, при начале узлового новообразования проявляются охриплость или осиплость голоса, затруднение дыхания или одышка, затруднение акта глотания. В некоторых случаях можно пальпаторно обнаружить увеличение щитовидной железы (узловое образование, увеличение лимфатических узлов шеи).

В 2013 г. в ГБУЗ ОКБ №2 наблюдалась у эндокринолога женщина 57 лет с послеоперационным гипотиреозом. В 2001 г. у нее обнаружили узловой зоб, по поводу которого в 2010 г. провели тиреоидэктомию с лимфодиссекцией. По результатам гистологического исследования поставлен диагноз медуллярного рака, установлена стадия T2N2M0 (III). Уровень кальцитонина в послеоперационном периоде соответствовал 879 пг/мл (референсное значение <5 пг/мл). Послеоперационное УЗИ щитовидной железы показало наличие 2 лимфатических узлов с неизменной внутренней структурой в проекции сосудистого пучка (7,3x4,7 мм, 4,2x2,5 мм). Проводилась заместительная терапия левотироксином 100 мкг, уровень тиреотропного гормона 0,133 Ме/мл, уровень кальция в пределах нормальных значений. Сопутствующие заболевания: диффузная алопеция,

геморроидальные узлы, железодефицитная анемия. Семейный анамнез: детей нет, у матери установлен диагноз – рак молочной железы, бабушка страдала сахарным диабетом 2 типа (по материнской линии). Проведено ДНК-тестирование, в результате которого обнаружена мутация в 14 экзоне Val804Met, ассоциированная с развитием МЭН 2А или семейной формы медуллярного рака щитовидной железы.

Наиболее редко встречающаяся форма рака щитовидной железы – муцинозная карцинома. Она отличается наибольшим потенциалом злокачественности (3 по международной классификации "Онкология" (ICD-0)). Частое метастазирование в лимфатические узлы (9/10), легкие (3/10) и кожу (2/10) приводит к 70% летальности в короткие сроки. Противоопухолевая терапия и полная тиреоидэктомия не решают проблему высокого процента летальности.

При гистологическом исследовании образуется большое количество внеклеточного муцина, который замещает и захватывает фолликулярную паренхиму щитовидной железы, а также экспрессирует тиреоглобулин. При иммуногистохимическом исследовании используются маркеры: ТТГ-1 (тиреоидный фактор транскрипции), PAX 8 (ядерный белок, участвующий в развитии фолликулярных клеток щитовидной железы и экспрессии генов, специфичных для щитовидной железы).

Гистогенез муцинозной карциномы щитовидной железы до конца не изучен. Существует множество теорий, которые не были научно подтверждены: происхождение из клеток эктопической слюнной железы или из остатков ультимобранхиальных телец (источники парафолликулярных С-клеток).

В мировой эндокринологической практике с 1976 г. зарегистрировано только 10 случаев муцинозного рака щитовидной железы.

В 2011 г. в ГБУЗ ОКБ №2 поступила пациентка 48 лет с предварительным диагнозом – многоузловой эутиреоидный зоб 2 степени. По данным объективного обследования обнаружено, что обе доли щитовидной железы увеличены, неоднородной структуры, определяются плотные образования 4 см (правая доля) и несколько узлов до 2,5 см (левая доля). По результатам УЗИ щитовидной железы установлена неправильная ассиметричная форма, не четкий контур, узловое образования в обеих долях. Правая доля щитовидной железы представлена солидно-кистозным узлом размерами 43x15 мм, левая 24x17x31 мм. Цитологическое исследование пунктата правой доли показало наличие макрофолликулярного зоба с кистозной дегенерацией. Выполнено хирургическое лечение. По результатам гистологического исследования в правой доле выявлена муцинозная карцинома щитовидной железы с участками некроза и кровоизлияниями, инфильтративное разрастание в окружающую ткань щитовидной железы; два узла левой доли представлены фолликулярными аденомами микрофолликулярного строения.

**Выводы.** Медуллярная и муцинозная карциномы являются редкими формами рака щитовидной железы. Несмотря на это, уметь диагностировать и дифференцировать данные онкологии с другими формами необходимо и жизненно важно. Благодаря технологическому прорыву в области медицины, за последние годы было выявлено намного больше редких заболеваний, чем за прошедшие десятилетия. Общий осмотр пациента является важным диагностическим методом, который позволяет вовремя обнаружить различные заболевания, не только онкологию. Особое внимание нужно уделить исследованию муцинозного рака щитовидной железы, как самому злокачественному виду.

#### Список литературы

1. Абросимов А.Ю. Новая международная гистологическая классификация опухолей щитовидной железы / А.Ю. Абросимов // Архив патологии. – 2018. – №1 (80). – С. 37-45.
2. Алиев Ф.Х. Клинико-патологические особенности медуллярного рака щитовидной железы / Ф.Х. Алиев, Г.Д. Мамедбекова, А.А. Музафарзаде // Universum: медицина и фармакология. – 2018. – №1 (46). – С. 12-15.
3. Морфологическая и молекулярная диагностика опухолей щитовидной железы в соответствии с международными протоколами и рекомендациями / О.Н. Сулаева [и др.] // Клиническая эндокринология и эндокринная хирургия. – 2018. – №1. – С. 7-14.
4. Поддубная И.В. Классификация опухолей TNM. Руководство и атлас. Т.1: Опухоли торакоабдоминальной локализации / И.В. Поддубная, А.Д. Каприн, В.К. Лядов. – М., 2018. – 424 с.
5. Сравнительная характеристика основных показателей по раку щитовидной железы за первое десятилетие 21 века / И.Е. Седаков [и др.] // Новообразование. – 2016. – №1 (14). – С. 31-35.

Храмцова В.Е. 150 лет со дня рождения Спасокукоцкого Сергея Ивановича – великого хирурга и ученого / В.Е. Храмцова, И.А. Меньщикова // Вестник оперативной хирургии и топографической анатомии. – 2020. – Т. 1, №1 (01) – С. 52-55

УДК 159.9.07

## 150 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ СПАСОКУКОЦКОГО СЕРГЕЯ ИВАНОВИЧА – ВЕЛИКОГО ХИРУРГА И УЧЕНОГО\*

ХРАМЦОВА В.Е., МЕНЬЩИКОВА И.А.

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

### Аннотация

Сергей Иванович родился в многодетной крестьянской семье земского врача. Его мать – Ольга Абрамовна, умерла от хронической инфекции, вызываемой бактериями *Mycobacterium tuberculosis complex*. Вторая его жена также умерла от данного заболевания. Туберкулёз – это широко распространённая в мире болезнь, чаще всего поражающая легкие, а также кожу, почки, глаза, кишечник.

Над заболеваниями легких и желудка боролись многие ученые и врачи, в том числе и Спасокукоцкий Сергей Иванович – один из крупнейших хирургов первой трети XX века. Легочная и желудочная хирургия были его излюбленными областями, над проблемами которых он трудился до самой смерти. В данной статье представлено краткое изложение вклада Спасокукоцкого С.И. в медицине. Работа является результатом анализа литературы разных областей медицины с целью составления полной картины деятельности Сергея Ивановича. В статье рассмотрена биография и заслуги в медицине русского и советского ученого, хирурга. Он внёс огромный вклад в желудочно-кишечную и легочную хирургию, в решение проблем переливания крови и, помимо всего прочего, является создателем советской клинической школы.

**Ключевые слова:** Спасокукоцкий Сергей Иванович, хирургия, легкие, желудочно-кишечная хирургия, наука

## 150 YEARS FROM THE BIRTH OF SPASOKUKOTSKY SERGEY IVANOVICH – THE GREAT SURGEON AND SCIENTIST

KHRAMTSOVA V.E., MENSCHIKOVA I.A

South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

### Abstract

Treatment of people with lung disease has long been considered not the best. Many doctors and spasokukotsky Sergey Ivanovich thought about this problem. This is one of the largest surgeons of the twentieth century. Lung and gastric surgery were his favorites areas. He performed a large number of operations. Many put it in the line of great surgeons. This article provides a brief description of the contribution of S.I. Spasokukotsky in the field of medicine.

---

### \* Сведения об авторах:

Храмцова Валерия Евгеньевна, e-mail: khramtsovavaleria@yandex.ru, студент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, лечебное дело, 454092, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Воровского, 64

Меньщикова Ирина Анатольевна, д.м.н., профессор, 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: 3854-4906

**Keywords:** *Sergey Ivanovich, surgeon, lung surgery, stomach, inversion of the intestines, scientist*

**Актуальность.** Сергей Иванович родился 10 июня 1870 г. в городе Костроме. В городе Ярославль он получил Среднее образование [5]. В 1888 году он поступил на медицинский факультет Московского университета. Среди преподавательского состава была целая группа крупнейших ученых, под влиянием которых Спасокукоцкий С.И. усвоил традиции медицины, получил багаж теоретических знаний и практических навыков, ознакомился с методологией выполнения научных исследований. В 1893 году получил диплом лекаря. Здесь и началась его величайшая деятельность. Три года Сергей Иванович работал ординатором в хирургической клинике. За это время успел написать 143 научные работы. Он был большим поклонником Пирогова Н.И., поэтому свою докторскую диссертацию "Костная пластика при ампутациях конечностей" посвящает именно разработке идей Пирогова Н.И.

Спасокукоцкий заложил основы отечественной желелудочно-кишечной хирургии. Именно он предложил новый способ оперативного лечения паталогических выпячиваний брюшины в полости пахового канала и разработал показания к субтотальной резекции желудка и гастрэктомии. Одним из первых в России он начал производить удаление значительной части желудка, после которого восстанавливается непрерывность пищеварительного тракта. Также Сергею Ивановичу принадлежит большая заслуга в изучении гнойнодеструктивных поражений легких, которые первоначально проявляются возникновением некроза легочной паренхимы. Очень усердно изучал "актинобактериоз", "лучисто-грибковую болезнь" или просто актиномикоз легких. За большой вклад в области легочной хирургии Сергея Ивановича удостоили государственной премией СССР. Уже при жизни его стали считать гордостью советской хирургии [5]. Спасокукоцкий часто обращался к трудам Пирогова. Николай Иванович первый заложил основы понятия "идеальный шовный материал", описав его следующим образом: "... тот материал для шва самый лучший, который причиняет наименьшее раздражение в прокольном канале, имеет гладкую поверхность, не впитывает в себя жидкости из раны, не разбухает, не переходит в брожение, не делается источником заражения,

при достаточной плотности и тягучести тонок, не объемист и не склеивается со стенками прокола. Вот идеал шва". Только по прошествии времени уже Сергей Иванович Спасокукоцкий стал первым, кто разработал глухой шов при огнестрельных ранах черепа. В области урологии им предложен ряд операций: наложение лоханочно-мочеточниково соустья, обработка культи мочеточника. Совместно с Кочергиным И.Г. он создал способ обработки рук хирурга. Еще в студенческие годы Спасокукоцкого привлекали хирургические методы ампутации конечностей, разработанные Пироговым [7]. На данном этапе своей жизни молодой доктор, по примеру своего отца, отправился в Смоленск. По приезде, ему дали должность заведующего мужским отделением больницы. И он тут же становится к операционному столу, чтобы продолжать свою карьеру хирурга [6, 8]. В клинике Спасокукоцкий разрабатывал идеи замещения и переливания крови больному или раненому. Под его руководством разрабатывались проблемы консервирования крови, ее транспортировки, использования трупной и утильной крови, а также вопросы создания отечественной аппаратуры [5]. В качестве решения данной проблемы ученый предлагал переливать кровь с помощью 20-граммового шприца. Данная методика переливания крови производит настоящую революцию в хирургии.

В Смоленске хирург проработал 11 лет, и это была трудная работа по перестройке всего больничного дела. Хирург брался за любые процедуры. Это были манипуляции по устранению существующих грыж, а также предупреждение их рецидивов, вскрытие брюшной полости посредством разреза, соединение желудка и тощей кишки, операции злокачественных опухолей, происходящих из эпителия слизистой оболочки желудка и заворот кишок. За 10 лет работы земским врачом им была сделана почти половина всех желудочных операций в России! Он брался за различные области хирургии и в каждой добивался успеха [1, 9].

Следует отметить, что самый большой клинический материал по гастроэнтерологии был накоплен не в Московских клиниках, а в Смоленской земской больнице. В 1910 г. Сергей Иванович продолжал исследования в области костной хирургии и впервые пересадил живую

кость, взятую от самого больного. Также ученый осваивал и раздел хирургии, занимающийся вопросами оперативного лечения заболеваний нервной системы включая головной мозг, спинной мозг и периферическую нервную систему.

В 1913 г. в Саратовском университете были открыты кафедра и клиника госпитальной хирургии, руководителем которых был избран Спасокукоцкий. Он и его сотрудники развернули бурную научную и практическую деятельность. Продолжилось углубленное изучение причин отдаленных осложнений после операций на желудке по поводу язвенной болезни [11]. В результате повторных операций были установлены основные причины неудач после гастроэнтеростомии: развитие пептических язв тощей кишки, рубцовые стенозы желудочно-кишечного соустья при формировании его непрерывным швом шелковой лигатурой, а также нарушение эвакуации из желудка вследствие высокого расположения анастомоза [2, 13]. Сергей Иванович окончательно убедился в преимуществах резекции желудка перед гастроэнтеростомией при язвенной болезни. Он смоделировал мягкий зажим, который не раздавливал стенки желудка и применялся бы при его резекции.

Полученные знания Спасокукоцкий решил закрепить и расширить в Саратове, где им были написаны четыре работы по легочной хирургии. В Саратове хирург проработал 17 лет. После чего его пригласили в столицу. С 1926 г. он становится заведующим в Московском медицинском институте, где он останется навсегда. В Москву Сергей Иванович прибывает не один, его сопровождает ученик – Бакулев А.Н. Для Бакулева этот год являлся знаменательным, так как именно в этот год начинается его активная научная деятельность. Именно здесь Сергей Ивановича был удостоен почетными наградами и званиями: в 1934 г. ему присвоили звание деятеля науки, наградили орденом Ленина и Трудового Красного Знамени. Присуждение государственной премии в 1941 г. и избрание академиком в АН СССР – все это стало свидетельством его заслуг, которые оценило правительство [9].

Фундаментальные исследования Сергея Ивановича и его учеников в области желудочной хирургии, выполненные в Саратове и продолженные в Москве, оставили огромный

вклад в истории хирургической гастроэнтерологии.

В день, когда сообщили о крупнейшей военной операции по форсированию реки Днепр, когда армия освободила важнейшие промышленные центры юга страны, Сергей Иванович сделал свою последнюю операцию – резекцию желудка по поводу кровоточащей язвы, а через 12 дней, 17 ноября 1943 года, он скончался. Год смерти Спасокукоцкого был годом 50-летия его врачебной деятельности [10]. В качестве наследия он оставил огромное количество своих трудов, методик, разработок и врачей, которые обладали всеми качествами, необходимыми для хирурга: критическим мышлением, даром научного предвидения, основанного на критическом анализе проведенной работы. Научная школа Спасокукоцкого С.И. является одной из наиболее крупных в истории отечественной хирургии, которая включала в себя несколько десятков талантливых учеников. В будущем из них вырастет 35 профессоров и 50 кандидатов медицинских наук. После смерти Сергея Ивановича его приемником стал Бакулев А.Н. – один из его выдающийся учеников. В последствии, именно он продолжит труды своего наставника.

Выводы. Труды одного из крупнейших хирургов нашего времени, несомненно, стали достоянием широких масс хирургов, и на них в течение долгих лет воспитывались молодые хирурги. Сергей Иванович Спасокукоцкий занял особое место в истории советской хирургии. Он достиг высокого звания академика, пройдя трудный, но плодотворный и почетный путь от земского врача до великого хирурга. Будучи блестящим клиницистом и крупнейшим ученым своего времени, Сергей Иванович Спасокукоцкий оставался земским врачом в лучшем смысле этого слова. В своей врачебной деятельности он всегда умел выделять наиболее острые жизненные проблемы и находить смелое, оригинальное их решение, всегда доступное пониманию не только ученых, но и массы практических врачей. В нем исключительно удачно сочетался талант ученого и педагога. Труды академика Спасокукоцкого являются ценнейшим вкладом в отечественную медицинскую литературу [3, 12]. Имя академика Спасокукоцкого С.И. до сих пор носит госпитальная хирургическая клиника, которую он основал в 1913 году [4]. На территории 1 городской больницы имени

Пирогова Н.И. в Москве установлен бюст врача.  
За лучшие работы в области хирургии решением  
Правительства установлена премия его имени.

#### Список литературы

1. Алипов В.В. Школа академика С.И. Спасокукоцкого по хирургической анатомии и оперативной хирургии грыж (к 150-летию со дня рождения выдающегося ученого и хирурга академика С.И. Спасокукоцкого) / В.В. Алипов, А.Ф. Тараскин, Н.О. Челнокова и др. // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. – 2020. – Т. 4, №3. – С. 51-56 <https://doi.org/10.17116/operhirurg2020403151>
2. Алипов В.В. Школа оперативной хирургии и топографической анатомии академика С.И. Спасокукоцкого в период его работы в Саратовском императорском университете (1911-1926 гг.) (к 150-летию со дня рождения выдающегося ученого и хирурга академика С.И. Спасокукоцкого) / В.В. Алипов, А.Ф. Тараскин, Н.О. Челнокова и др. // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. – 2020. – Т. 4, №2. – С. 57-61 <https://doi.org/10.17116/operhirurg2020402157>
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. Верткин А.Л. Городская клиническая больница имени С.И. Спасокукоцкого и МГМСУ имени А.И. Евдокимова / А.Л. Верткин, Д.К. Володарский, Ю.С. Шевчук и др. // Московская медицина. – 2019. – №5 (33). – С. 50-53.
5. Захарова Г.Н. Учитель и ученик. С.И. Спасокукоцкий / Г.Н. Захарова // Хирургия. – 2006. – №8. – С. 144-160.
6. Кочергин И.Г. Роль С.И. Спасокукоцкого в развитии хирургической асептики / И.Г. Кочергин // Хирургия. – 1970. – №6. – С. 12.
7. Красильникова И.В. Семья и детство Н.И. Пирогова / И.В. Красильникова, А.С. Шуляковская // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №4 (23), т. 3. – С. 29-32
8. Моргошия Т.Ш. Способ Спасокукоцкого-Кочергина и обработка операционного поля: исторические аспекты (к 150-летию со дня рождения академика С.И. Спасокукоцкого) / Т.Ш. Моргошия, Н.А. Сыроежин, Д.В. Тишик // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. – 2020. – Т. 4, №2. – С. 62-67 <https://doi.org/10.17116/operhirurg2020402162>
9. Спасокукоцкая М.Г. Жизнь и деятельность С.И. Спасокукоцкого, 1870 – 1943 / М.Г. Спасокукоцкая. – М., 1960. – С. 13.
10. Спасокукоцкий С.И. Труды академика С.И. Спасокукоцкого / С.И. Спасокукоцкий. – М., 1870-1943. – С. 160.
11. Толстокоров А.С. Саратовский период работы академика С.И. Спасокукоцкого (к 150-летию со дня рождения великого хирурга и ученого) / А.С. Толстокоров, Е.Н. Курочкина, С.А. Дорошенко // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2019. – Т. 15. №4. – С. 948-951.
12. Шлепотина Н.М. Применение шовного материала и развитие инфекций области хирургического вмешательства: взгляд Н.И. Пирогова и современное состояние проблемы / Н.М. Шлепотина, В.А. Тимакова // Хирургия. – 2016. – №4. – С. 159-161.
13. Шуляковская А.С. Влияние механической предоперационной подготовки кишечника на течение раннего послеоперационного периода / А.С. Шуляковская, О.В. Пешиков, М.Ю. Николаев // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2018. – №4 (23), т. 3. – с. 46-50

## 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](mailto: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.