

На правах рукописи

ВЛАСОВА
МАРИЯ МИХАЙЛОВНА

МЕТОД ДИНАМИЧЕСКОГО КЛИНИКО-ТМОГРАФИЧЕСКОГО
СОПОСТАВЛЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НАЗОЛИКВОРЕИ И ОЦЕНКЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОНАЗАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

14.01.13 – лучевая диагностика,
лучевая терапия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Курск
2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор Пискунов Игорь Серафимович

Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор Щербук Александр Юрьевич

Официальные оппоненты: Трофимова Татьяна Николаевна
доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории нейровизуализации ФГБУН «Институт мозга человека имени Н. П. Бехтеревой» РАН

Дергилев Александр Петрович
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «___» 2018г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.054.02 при ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (191104, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, дом 12)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова

Автореферат разослан «___» 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
Доктор медицинских наук, профессор Иванова Наталия Евгеньевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Спонтанная назальная ликворея – это редкое полиэтиологическое заболевание, составляющее от 3-4 % до 25-36,2 % случаев от всех случаев ликвореи, с высокой склонностью к рецидивированию (Пискунов И.С., 2005, Щербук А.Ю., 2003, 2013). Ежегодно возрастает число пациентов с данной патологией и увеличивается количество внутричерепных гнойно-воспалительных осложнений этого заболевания (Кривопалов А. А. и соавт., 2017, 2018).

В последнее десятилетие в лучевой диагностике, нейрохирургии и оториноларингологии всё более активно развивается клинико-томографическое направление, основанное на тщательном комплексном анализе клинических симптомов назальной ликвореи, сопоставляемом с рентгеноморфологической картиной, полученной в результате динамического КТ-обследования больных. Томографическая диагностика состояния структур и патологических изменений основания черепа, околоносовых пазух и окружающих их структур, точная количественная и качественная, в том числе денситометрическая, характеристика выявленных на КТ изменений, сопряжённая с детальным анализом клинического синдрома назальной ликвореи в динамике, обеспечивают высокую точность определения локализации ликворной фистулы, персонализированный подход к выбору способа её пластики, а также объективную оценку эффективности проведенного эндоназального эндоскопического хирургического вмешательства.

Однако до настоящего времени отсутствует общепринятый алгоритм лучевого КТ-обследования пациентов с подозрением на наличие спонтанной назальной ликвореи, что затрудняет её диагностику и усложняет определение индивидуальной тактики эндоназального хирургического лечения.

Степень разработанности темы исследования

Основанием для проведения диссертационной работы послужили результаты научных исследований в области диагностики и лечения спонтанной назальной ликвореи. В литературе имеются данные о применении различных методов лучевой, лабораторной, эндоскопической диагностики назальной ликвореи. Однако отсутствует общепринятый алгоритм лучевого исследования у пациентов с подозрением на спонтанную назальную ликворею. Недостаточно описана лучевая картина состояния околоносовых пазух и структур основания черепа у пациентов со спонтанной назальной ликвореей и ее рецидивами, недостаточно изложена рентгеносемиотика, не учтено возможное влияние особенностей анатомического строения структур околоносовых пазух и черепа на развитие назальной ликвореи.

В связи с вышеизложенным материалом нами были поставлены цель и задачи настоящей работы.

Цель исследования

Разработать комплексный метод клинико-лучевого обследования пациентов со спонтанной назальной ликвореей для повышения эффективности эндоназального хирургического лечения и профилактики развития рецидивов.

Задачи исследования

1. Изучить варианты анатомического строения полости носа, решётчатой и клиновидной костей у больных с назальной ликвореей с помощью метода рентгеновской компьютерной томографии и установить их корреляционную связь с развитием назоликвореи.

2. Разработать клинико-лучевой способ определения локализации ликворной фистулы при назальной ликворее с помощью метода компьютерной томографии.

3. Разработать клинико-томографическую семиотику этмоидальной и сфеноидальной назоликвореи, исследовать диагностическую ценность компьютерно-томографических денситометрических показателей костных структур основания черепа.

4. Разработать метод лучевого обследования больных спонтанной назальной ликвореей на основе клинико-томографического сопоставления.

5. Разработать анатомо-патогенетически обоснованные клинико-томографические критерии оценки эффективности эндоназального хирургического лечения больных с рецидивами назоликвореи.

Научная новизна исследования

1. Разработан метод динамического клинико-томографического обследования пациентов со спонтанной назальной ликвореей, основанный на естественной контрастности органов и тканей, без применения дополнительных контрастных препаратов.

2. Изучена клинико-томографическая семиотика, описаны прямые и косвенные признаки сфеноидальной и этмоидальной назоликвореи.

3. Описаны анатомические варианты строения решётчатой и клиновидной костей у пациентов с назальной ликвореей, разработана методология оценки индивидуальных анатомических особенностей строения околоносовых пазух и установлена взаимосвязь анатомического строения клиновидной, решётчатой костей, изменения плотности костей черепа и развития назальной ликвореи.

4. Изучена клинико-томографическая семиотика рецидивирующей назальной ликвореи с учетом применяемого эндоскопического эндоназального хирургического лечения.

5. Разработана методология оценки околоносовых пазух и предложены клинико-томографические критерии оценки результатов эндоназального хирургического лечения больных с назальной ликвореей.

Теоретическая и практическая значимость исследования

На основании результатов проведенных исследований разработан метод динамического клинико-томографического обследования, позволяющий неинвазивным путем определить локализацию ликворной фистулы без применения дополнительных контрастных средств. Использование данного метода позволяет точно и своевременно установить диагноз, определить локализацию ликворной фистулы, выбрать оптимальные варианты эндоназальной эндоскопической пластики ликворной фистулы. Изучены особенности анатомического строения структур полости носа, решётчатой и клиновидной костей у больных с назальной ликвореей на основании данных рентгеновской компьютерной томографии. Предложен и внедрен способ определения локализации ликворной фистулы с использованием клинико-томографических сопоставлений. Разработаны рекомендации для практических врачей.

Методология и методы исследования

Проведено объективное клиническое, компьютерно-томографическое и эндоскопическое исследования околоносовых пазух и полости носа 130 пациентов, находившихся на лечении в отделении оториноларингологии бюджетного муниципального учреждения «Курская областная клиническая больница» с 2005г. по 2017г. У 65 пациентов диагностирована спонтанная назальная ликворея и у 15 из них ее рецидивы после эндоскопического эндоназального лечения. Еще 65 пациентов с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух составили контрольную группу по половозрастному составу соответствующую основной группе. На основании сопоставления данных МСКТ с клиническими, эндоскопическими и интраоперационными данными разработана методика клинико-компьютерно-томографического сопоставления, описана рентгеносемиотика спонтанной этмоидальной и сфеноидальной назальной ликвореи, а также ее рецидивов, определены критерии оценки эндоназального хирургического лечения.

Положения, выносимые на защиту

1. Применение метода динамического клинико-томографического сопоставления у больных с назоликвореей позволяет неинвазивным путем определить локализацию ликворной фистулы.

2. Анатомические особенности строения решётчатой кости (глубина ольфакторных ямок, асимметричное положение плоскости решётчатой пластиинки, наличие дегисценций) и клиновидной кости (наличие

гиперпневматизированных латеральных карманов, ямочек грануляций и дегисценций) в сочетании со снижением костной плотности костей черепа являются наиболее значимыми предрасполагающими факторами в развитии спонтанной назальной ликвореи.

3. Применение метода динамического клинико-томографического сопоставления эффективно в оценке постоперационных изменений околоносовых пазух и выявления рецидивов назоликвореи.

4. Критериями оценки результатов эндоназального эндоскопического хирургического лечения больных с назоликвореей служат состояние костной основы лоскута (объем, плотность, площадь прилегания к дефекту, топография), окружающих анатомических структур, слизистой оболочки, а также частота повторных обращений пациента в клинику.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов достигнута достаточным количеством объектов исследования, комплексом проведенных лучевых, эндоскопических и гистологических исследований, тщательной их интерпретацией. В исследование включен достаточный объем материала для решения поставленных задач. Использованы современные методы исследования и статистической обработки полученных результатов с применением компьютерных программ.

Апробация диссертационного исследования проведена 23 декабря 2017г. на межкафедральном заседании кафедры лучевой диагностики и терапии, оториноларингологии и кафедры клинической иммунологии, аллергологии и фтизиопульмонологии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России.

Основные положения работы доложены и обсуждены на Международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», г. Владикавказ, 17-18.06.2013; на X конгрессе Российского общества ринологов, Москва, 27-29.06.2013; на V Международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», г. Владикавказ, 19-21.06.2014; на Конгрессе Российской ассоциации радиологов, Москва, 6-8.11.2014; на 80-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Молодежная наука и современность», г. Курск, 15-16.04.2015; на XI конгрессе Российского общества ринологов, г. Нижний Новгород, 25-27.06.2015; на заседании Курского областного научного общества рентгенологов, г. Курск, 30.06.2015; на Конгрессе Российской ассоциации радиологов, Москва, 5-7.11.2015; на XIX съезде оториноларингологов России, г. Казань, 12-15.04.2016; на Юбилейном конгрессе Российской ассоциации радиологов, Москва, 7-9.11.2016; на 82-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Молодежная наука и современность», посвященной

82-летию КГМУ, г. Курск 19-20.04.2017; на VI Петербургском международном форуме оториноларингологов России, Санкт-Петербург, 25-27.04.2017; на научно-практической конференции «Актуальные вопросы оториноларингологии и аллергологии», г. Курск, 14.09.2017; на XVII Всероссийской научно-практической конференции нейрохирургов с международным участием «Поленовские чтения», Санкт-Петербург, 23-25.04.2018; XII всероссийском национальном конгрессе лучевых диагнóstов и терапевтов «Радиология», Москва, 22-24.05.2018, Ежегодной конференции Российского общества ринологов, Санкт-Петербург, 24-25.05.2018.

По материалам диссертации опубликовано 29 печатных работ, из них 3 – в рецензируемых научных журналах, утвержденных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Внедрение результатов в практику

Результаты научной работы внедрены в работу отделений РКТ, оториноларингологии и нейрохирургического отделения БМУ «Курская областная клиническая больница» (г. Курск), ОБУЗ «Медвенская ЦРБ», ОБУЗ «Железногорская городская больница №2», МБУЗ «Городская больница №1 им. Н.А. Семашко» (г. Ростов-на-Дону), ГБУЗ РО «Ростовская областная клиническая больница» (г. Ростов на Дону), СПб ЛОР НИИ (г. Санкт-Петербург), кафедры нейрохирургии и неврологии СПбГУ, кафедры оториноларингологии и офтальмологии СПбГУ, (г. Санкт-Петербург), кафедр лучевой диагностики и терапии, оториноларингологии, неврологии с курсом нейрохирургии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Личный вклад автора

Автором лично выполнена компьютерная томография и проанализированы её результаты у 65 больных со спонтанной назальной ликвореей, а также проведены наблюдение и компьютерная томография у 15 пациентов с рецидивом спонтанной назальной ликвореи, обращавшихся в различные сроки после выполнения эндоскопической эндоназальной пластики ликворной фистулы. Предложена методика выполнения динамического клинико-томографического обследования больных с назоликвореей в зависимости от скорости истечения ликвора и места локализации предполагаемого дефекта в костях основания черепа. Предложена методика определения локализации ликворной фистулы. Описаны варианты анатомического строения решётчатой пластиинки решётчатой кости и клиновидных пазух. В отдаленном послеоперационном периоде проанализированы изменения эндоназальных структур на основе метода клинико-томографического сопоставления. Автор присутствовал при выполнении эндоскопических исследований и

эндоназальных оперативных вмешательств у пациентов с назоликвореей. Самостоятельно обследовал больных, вёл медицинскую документацию, проводил статистическую обработку полученных результатов.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 159 листах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, иллюстрирована 80 рисунками и 34 таблицами. Работа содержит 213 источников литературы, из них 71 отечественных и 142 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Нами было проведено комплексное обследование 130 пациентов, находившихся на лечении в отделении оториноларингологии БМУ «Курская областная клиническая больница» с 2003 г. по 2017 г. Из них было сформировано три группы: I (основная) – 65 пациентов с наличием спонтанной назальной ликвореи; II – 15 больных (из основной группы), повторно обратившихся в клинику после оперативного лечения с рецидивирующей назоликвореей; III (контрольная) – 65 пациентов без спонтанной назальной ликвореи, но с наличием воспалительных изменений в околоносовых пазухах. Контрольная группа соответствовала по половозрастному составу основной группе пациентов.

Все 65 пациентов основной группы жаловались на прозрачное отделяемое из полости носа, количество которого и скорость истечения менялась при изменении положения тела пациента и натуживании, головную боль, затруднение носового дыхания, повышение температуры тела, слабость, общее недомогание. Всем больным на этапе подготовки к операции выполняли клиническое обследование, КТ околоносовых пазух, эндоскопическое исследование полости носа, биохимический анализ отделяемого из полости носа. Среди обследованных преобладали пациенты в возрасте от 41 года до 60 лет, преимущественно женщины. Полученные результаты соответствуют данным, представленным в литературе, где по наблюдениям различных авторов, спонтанная назальная ликворея преобладает у женщин в возрасте от 40 до 60 лет.

Компьютерную томографию околоносовых пазух выполняли всем пациентам с подозрением на спонтанную назальную ликворею в аксиальной и коронарной плоскостях на 2-срезовом спиральном компьютерном томографе HiSpeed/NXi фирмы General Electric и 64-срезовом компьютерном томографе Light Speed фирмы General Electric. Исследование проводили лежа на спине в подголовниках для исследования головного мозга и околоносовых пазух в

аксиальной и коронарной проекциях, а также в коронарной проекции лежа на животе. Толщина среза составляла 0,625-2,0 мм. Полученные реконструкции в сагиттальной и коронарной проекциях, 3-D-реконструкции исследуемой области, использовали для формирования полного трехмерного представления о топографо-анатомических соотношениях околоносовых пазух в «костном» и «мягкотканном» окнах.

Этапы динамического клинико-компьютерно-томографического обследования и методология оценки околоносовых пазух у пациентов с назальной ликвореей включали:

I. Тщательный сбор жалоб и данных анамнеза. Детализация жалоб производилась по следующим параметрам:

- сторонность истечения ликвора - из правой/левой половины носа или из обеих;

- скорость его истечения - при истечении 5 капель в 1 минуту мы расценивали скорость ликвореи, как низкую; 5-15 капель в минуту – как среднюю; 16 капель и более – как высокую;

- положение тела, в котором вышеописанные параметры имеют максимальную выраженность - при высокой скорости истечения ликвора в полость носоглотки в положении тела пациента стоя и при наклоне головы назад, мы предполагали, что источник ликвореи находится в области клиновидных пазух; при высокой скорости ликвореи в положении стоя в полость носа и при наклоне головы вперед, мы предполагали, что её источник находится в области ячеек решётчатого лабиринта.

При сборе анамнеза учитывали наличие и/или отсутствие: ЧМТ; воспалительных заболеваний ЛОР-органов; назоликвореи у ближайших родственников.

II. Выполнялось КТ-сканирование в стандартной аксиальной проекции лежа на спине с последующей оценкой диагностических изображений в режимах «костного» и «мягкотканного» окон.

В режиме «костного» окна оценивали анатомические особенности строения решётчатой пластиинки решетчатой кости (симметричность расположения ольфакторных ямок, их глубину, положение и симметричность положения плоскости ситовидной пластиинки, наличие дегисценций), ячеек решётчатого лабиринта, клиновидных пазух (наличие латеральных карманов, дегисценций), основания черепа (наличие ямочек грануляций). В режиме «мягкотканного» окна проводили оценку содержимого околоносовых пазух.

На срезах, выполненных на уровне решётчатой пластиинки ольфакторной ямки, измеряли её максимальную глубину относительно латеральных краев этмоидальных пластиинок. Оценивали положение плоскости решётчатой пластиинки, ее симметричность и соотношения с ячейками решётчатого

лабиринта; соотношение описанных структур между собой, относительно носовых ходов и крыши носа, наличие дегисценций. Измерения проводили от линии, соединяющей латеральные края этмоидальных пластинок до наиболее нижних точек ольфакторных ямок.

Проводили оценку анатомического строения клиновидных пазух: симметричности расположения, формы, объема синусов, наличия или отсутствия латеральных карманов и их симметричности, наличия канала Штернберга.

Одновременно, на основе принципа естественной контрастности органов и тканей при КТ, анализировали содержимое клиновидных пазух и ячеек решетчатого лабиринта: наличие утолщенной слизистой оболочки, жидкостного содержимого (ликворной плотности или более высокой, соответствующей воспалительному экссудату). Такая методика исследования околоносовых пазух позволила получить полную и достоверную информацию о топографо-анатомических особенностях строения клиновидной и решетчатой костей у пациентов с подозрением на наличие спонтанной назальной ликвореи, определять наличие и локализацию ликворных фистул.

III. При достоверном определении ликворной фистулы с наличием прямых признаков ликвореи при первичном сканировании в аксиальной плоскости пациент в продолжении исследования не нуждался. При отсутствии прямых признаков ликвореи (сочетание костных дефектов стенок пазух и жидкости в их просвете) и наличии косвенных (сочетания жидкости в просвете околоносовых пазух и истечение костных структур) проводился второй этап сканирования в коронарной проекции.

В процессе подготовки к повторному исследованию пациент находился в положении лежа либо на животе, либо на спине (в зависимости от того в каком положении скорость истечения ликвора была более высокой). При высокой скорости ликвореи в положении на спине мы предполагали наличие ликворной фистулы в области клиновидных пазух, при высокой скорости истечения ликвора в положении на животе - локализацию свища в области решётчатой пластиинки решётчатой кости. Повторное исследование выполнялось спустя 5 минут при высокой скорости истечения ликвора, спустя 10 минут – при средней, спустя 20 минут – при низкой скорости ликвореи. Всё это время пациент находился в положении лежа на спине (если предполагается дефект в области стенок клиновидных пазух) или животе (если предполагается дефект в области решётчатой пластиинки) на столе компьютерного томографа. После выполнения повторного сканирования мы анализировали анатомические структуры по ранее описанным критериям с сопоставлением их в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и осуществляли поиск ликворной фистулы согласно принципу «каскада». При наличии в околоносовых пазухах

жидкостного содержимого (соответствующего плотности ликвора) и при изменении положения головы пациента происходит изменение направления истечения ликвора и его перераспределение в ячейках решётчатого лабиринта и клиновидных пазухах. Сопоставление локализации самого верхнего уровня локализации ликвора при различных положениях головы пациента соответствовало месту расположения ликворной фистулы.

Параллельно с выше описанным проводилась оценка состояния костной ткани путем измерения костной плотности в области тела клиновидной кости и малых крыльев, а также проводился анализ анатомических особенностей строения основания черепа – наличие foveolae granulares (ямочки грануляций) и дегисценций.

Доза облучения пациента при сканировании околоносовых пазух в стандартной аксиальной проекции составила 1,2 мГр и при сканировании в коронарной проекции 1,2 мГр. В случае выполнения сканирования в аксиальной и коронарной проекции доза облучения пациента увеличивалась вдвое, однако, это позволило достоверно определить локализацию ликворной фистулы, выявить прямые и косвенные признаки назальной ликвореи, составить полную картину анатомо-топографических индивидуальных особенностей строения решетчатого лабиринта, клиновидных пазух, полости носа и основания черепа, что имеет решающее значение в планировании тактики хирургического эндоназального лечения и отказаться от дополнительного введения контрастных веществ в ликворные пространства.

КТ-цистернография нами не применялась ввиду достаточно высокой инвазивности процедуры и плохой переносимости пациентами.

В ряде случаев (17 человек – 26,2%) мы использовали МРТ для уточнения характера выявленных изменений в околоносовых пазухах (объемных образований, мукоцеле, менингоцеле, менингоэнцефалоцеле, сопоставления с данными КТ) и оценки состояния слизистой оболочки, однако выявить мелкие дефекты тонких костей основания черепа при МРТ не представляется возможным ввиду особенностей строения костей основания черепа и физических основ магнитного резонанса. По данным литературы [23] комплексное использование КТ и МРТ улучшает качество диагностики назальной ликвореи.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациенты основной группы были разделены на две подгруппы в зависимости от локализации ликворной фистулы: в области решётчатой пластиинки (76,9%); в области клиновидных пазух (23,1%). Чаще ликворная фистула выявлялась у женщин (67,7%) в возрасте от 41 до 60 лет.

При исследовании пациентов с этмоидальной назоликвореей существенного различия между сторонами развития данного процесса не

выявлено и лишь у 4 (8%) больных обнаружено двустороннее поражение. Преобладали дефекты диаметром от 1 мм до 5 мм (80%), с преимущественной локализацией в области решётчатой пластиинки (52%) и дна ольфакторной ямки (36%).

У всех обследованных нами пациентов обнаружено наличие содержимого ликворной плотности в околоносовых пазухах (преимущественно в ячейках решётчатого лабиринта) и своде носоглотки, вне зависимости от наличия и размеров костных дефектов. При проведении динамического КТ-исследования нами впервые было выявлено, что самая передняя ячейка решётчатого лабиринта, содержащая ликвор (при КТ-сканировании как в аксиальной, так и в коронарной проекции), соответствует уровню локализации фистулы, через дефект стенки которой происходит истечение ликвора в полость носа. Изменение положения головы пациента меняет направление и перемещение ликвора, однако принцип «каскада» сохраняется. Сопоставление места локализации самого верхнего уровня ликвора при различных положениях головы больного позволило определить локализацию фистулы даже при отсутствии прямых признаков ее наличия. При изменении положения тела пациента чаще определялось распространение содержимого ликворной плотности в ячейки решётчатого лабиринта (40%) и клиновидные пазухи (38%). В отдельных случаях удалось обнаружить свободно истекающий ликвор через дефект решётчатой пластиинки, который визуализировался как линейной формы участок более низкой плотности, чем у окружающей слизистой оболочки.

При наличии патологических образований в ячейках решётчатого лабиринта также четко определялись костные дефекты, через которые происходило истечение ликвора. Чаще всего имелись менингоцеле (16%), дегисценции (14%), мукоцеле (6%) и менингоэнцефалоцеле. При сравнении с контрольной группой определялась корреляция между наличием менингоцеле ($p=0,03$), дегисценций ($p=0,0091$) и развитием ликвореи.

У пациентов со спонтанной этмоидальной назоликвореей были диагностированы сопутствующие воспалительные изменения в околоносовых пазухах в 36% случаев.

В ходе исследования нами выявлено 6 основных анатомо-топографических типов строения структур решётчатой кости, в зависимости от глубины и симметричности ольфакторных ямок, а также от симметричности расположения и положения плоскости решётчатой пластиинки:

тип I – симметричное расположение ольфакторных ямок и симметричное горизонтальное положение этмоидальных пластинок (рисунок 1);



Рисунок 1.– Вариант строения решётчатой пластиинки, тип I

тип II – симметричное расположение ольфакторных ямок и косо-вертикальное симметричное положение этмоидальных пластинок (рисунок 2);

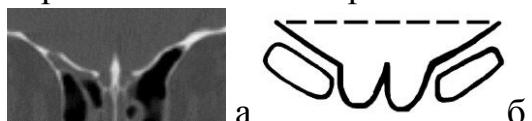


Рисунок 2. – Вариант строения решётчатой пластиинки, тип II

тип III – симметричное расположение ольфакторных ямок и несимметричное горизонтальное и косо-вертикальное положение этмоидальных пластинок (рисунок 3);

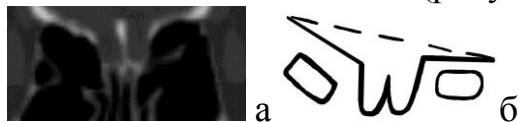


Рисунок 3. – Вариант строения решётчатой пластиинки, тип III

тип IV – асимметричное расположение ольфакторных ямок и горизонтальное положение плоскости этмоидальных пластинок (рисунок 4);

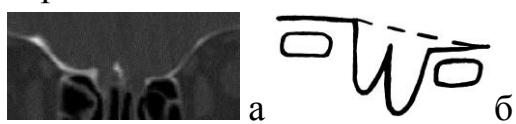


Рисунок 4. – Вариант строения решётчатой пластиинки, тип IV

тип V – асимметричное расположение ольфакторных ямок и несимметричное косо-вертикальное положение плоскости этмоидальных пластинок (рисунок 5);

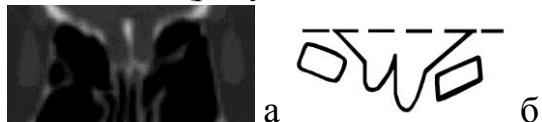


Рисунок 5. – Вариант строения решётчатой пластиинки, тип V

тип VI – асимметричное расположение ольфакторных ямок и несимметричное горизонтальное и косо-вертикальное положение плоскости этмоидальных пластинок (рисунок 6).

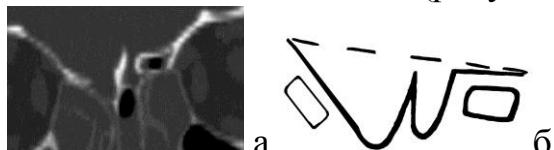


Рисунок 6. – Вариант строения решётчатой пластиинки, тип VI

У основной группы пациентов преобладал IV и VI типы строения решётчатой пластиинки, а у пациентов контрольной группы преобладал I тип строения решётчатой пластиинки. Таким образом, выявлена корреляционная

зависимость между вариантами анатомического строения и развитием ликвореи: при I типе строения риск развития ликвореи ниже ($p=0,00001$); при IV типе ($p=0,001$) и при VI типе ($p=0,0002$) – выше. При II, III и V типах строения решётчатой пластиинки достоверной зависимости не выявлено.

Средняя глубина ольфакторной ямки в основной группе составила $8,087 \pm 2,11$ мм, отклонение до 0,5 мм следует считать анатомо-физиологической нормой. Определены следующие варианты глубины ольфакторных ямок – одинаковой глубины с обеих сторон: I - менее 5,9 мм; II - 6,0-10,9 мм; III - более 11 мм; разной глубины (справа и слева): IV - сочетание глубины менее 5,9 мм и 6,0-10,9 мм; V - сочетание глубины 6,0-10,9 мм и более 11 мм. У пациентов основной группы преобладали вариант II (50%) и IV (20%). В контрольной группе средняя глубина ольфакторной ямки составила $5,031 \pm 1,640$ мм; отклонение до 0,5 мм следует считать анатомо-физиологической нормой. В этой группе чаще встречался I вариант (60%).

При глубине ольфакторных ямок более 11 мм, мы диагностировали низкое положение крыши полости носа, от 6 мм до 10,9 мм – среднее положение, менее 5,9 мм – высокое. Возможно сочетание среднего и низкого, среднего и высокого положения крыши полости носа.

Во всех случаях этмоидальной спонтанной назоликвореи, ликворная фистула находилась в области дна более глубокой ольфакторной ямки, сочетавшейся во всех наблюдениях с асимметричным, преимущественно косым положением плоскости решётчатой пластиинки.

Была установлена зависимость между глубиной ольфакторных ямок и развитием ликвореи: при I варианте риск развития ликвореи ниже ($p=0,00001$); при II варианте (средней глубине) ($p=0,0412$) и при сочетании средней и глубокой глубины ($p=0,0061$) – выше. При III и IV вариантах достоверной зависимости не обнаружено.

У пациентов со сфеноидальной назоликвореей также не было выявлено существенного различия между сторонностью развития патологического процесса. Чаще всего дефект локализовался в области латеральной стенки пазухи (40%), диаметр выявленных костных дефектов колебался от 3 мм до 9 мм. В 33,3% случаев дефект не обнаружен.

В тех случаях, когда четко не определялись дефекты костных структур или ТМО, мы диагностировали назальную ликворею по косвенным признакам: истончение костных структур без явных деструктивных изменений в сочетании с патологическим содержимым ликворной плотности, преимущественно в задних отделах клиновидных пазух и сфеноэтмоидальных карманах, а также в задних ячейках решётчатого лабиринта, реже – в верхнечелюстных пазухах. У таких пациентов при выполнении динамического клинико-томографического обследования количество жидкости в указанных пазухах возрастало и

определялось её распространение в ячейки решётчатого лабиринта, в отдельных случаях удавалось проследить струйку ликвора (участок линейной формы более низкой плотности, чем у окружающей слизистой оболочки).

При отсутствии видимых патологических изменений в костных стенках пазух и наличии содержимого ликворной плотности в их просвете мы обращали внимание на особенности анатомического строения клиновидных пазух: наличие ямочек грануляций, латеральных карманов и канала Штернберга, а также снижение костной плотности.

В наших наблюдениях не удалось достоверно обнаружить вышеуказанный канал, однако ямочки грануляций визуализировались у 11 (73,3%), а снижение костной плотности – у 13 (86,7 %) больных. У 10 (66,7%) человек эти признаки сочетались. Латеральные карманы были выявлены у 66,7% пациентов и чаще локализовались с обеих сторон (40%). Кроме того, было отмечено, что сторона развития ликвореи соответствовала стороне расположения латерального кармана.

Также у 4 пациентов нами обнаружено менингоцеле, а в одном случае – объемное образование в просвете клиновидной пазухи, вызвавшее деструкцию стенки. У 3 человек диагностированы дегисценции. У пациентов контрольной группы ямочки грануляций и латеральные карманы были выявлены реже. Была отмечена корреляционная зависимость между наличием менингоцеле, и развитием ликвореи ($p=0,0317$), наличием ямочек грануляций в основании черепа и развитием ликвореи ($p=0,0106$), а также между наличием латеральных карманов и развитием ликвореи ($p=0,00001$).

Воспалительные изменения околоносовых пазух у пациентов со сфеноидальной назоликвореей были отмечены в 40% случаев.

Мы проводили оценку костной плотности у пациентов основной и контрольной групп, а также оценку индивидуальных особенностей строения основания черепа. Плотность костей черепа ниже 400 HU расценивали как низкую. Снижение костной плотности отмечалось у пациентов обеих групп с увеличением их возраста, однако в сочетании с индивидуальными особенностями развития снижение костной плотности в основной группе больных привело к развитию ликвореи. Выявлена корреляционная зависимость между снижением плотности костей черепа и развитием ликвореи ($p=0,00024$), присутствием дегисценций и развитием ликвореи ($p=0,0019$), наличием ямочек грануляций и развитием назоликвореи ($p=0,0035$).

Вторую группу больных (15 - 23,1%) составили женщины в возрасте от 14 лет до 69 лет, средний возраст которых был $47,87 \pm 12,7$ лет. Нами диагностировано, что в 60% случаев произошел рецидив этмоидальной назоликвореи, в 20% - сфеноидальной, а в остальных случаях (20%) вторичная фистула имела локализацию, отличавшуюся от первоначальной. Повторное

обращение отмечено у 10 (66,7%) человек. Четыре пациента после повторного хирургического вмешательства обращались за помощью трижды, а один – пятикратно.

При исследовании всех больных этой группы нами использовался метод динамического клинико-томографического обследования, разработанный изначально для поиска первичной ликворной фистулы. При этом основные особенности и сложности интерпретации диагностических изображений заключались в оценке объема и характера проведенного хирургического вмешательства, а также соотношений анатомических структур.

У всех 15 пациентов при закрытии ликворной фистулы использовалась методика с применением деэпителизации краев костного дефекта и средней носовой раковины, с последующим подламыванием и смещением последней в сторону дефекта с учетом его площади и локализации. При наличии ликворной фистулы в области решётчатой пластинки решётчатой кости лоскут смещался к области дефекта, при наличии дефекта в стенках клиновидных пазух, лоскут располагался в области естественного соустья. Во всех случаях была оставлена «ножка» для питания лоскута. Диаметр костных дефектов у 3 (20%) пациентов составлял от 5 мм до 10 мм, у 12 (80%) – от 1 до 5 мм. Все повторные операции выполняли тем же оперативным доступом, с использованием лоскута слизистой оболочки, взятым из перегородки носа при отсутствии средней носовой раковины; лоскута, сформированного из оставшихся решётчатых клеток при разрушенном решётчатом лабиринте или с использованием двойного лоскута. Чем большей была площадь дефекта, тем большие размеры лоскута выкраивались. После повторного оперативного лечения ликворея купировалась у 11 (73,3%) пациентов и лишь у 1 (6,7%) больного после пяти попыток пластики ликворной фистулы в разных лечебных учреждениях г. Курска и г. Москвы с применением лумбального дренирования. Таким образом, все ликворные фистулы были закрыты.

При анализе данных состояния костных структур определено снижение костной плотности костей основания черепа и костной основы лоскута (аутоткани) при повторных исследованиях, вплоть до отрицательных значений (что говорит об уменьшении его толщины и соответственно о менее плотном и герметичном прилегании к костному дефекту) и подтверждено по критериям знаков и Вилкоксона ($p < 0,001$).

Отмечено, что дефект решётчатой пластинки был расположен в области дна ольфакторной ямки (8 человек), у остальных больных – в других её отделах. У 2 пациентов выявлен рецидив менингоцеле, у одного больного обнаружено менингоэнцефалоцеле и в 1 случае – мукоцеле.

Дефекты стенок клиновидных пазух преимущественно локализовались на том же уровне, что и при первичном исследовании. У одного пациента имелся рецидив менингоцеле.

Описанные выше анатомические особенности строения решётчатого лабиринта и клиновидных пазух в первой группе, присутствовали также и у пациентов второй группы (асимметричное расположение решетчатой пластиинки, глубокие ольфакторные ямки, латеральные карманы клиновидных пазух, ямочки грануляций основания черепа, дегисценции).

У 3 пациентов нами выявлено изменение локализации первичной ликворной фистулы: в 2-х случаях при первичном обращении она располагалась в области клиновидных пазух, а при рецидиве был обнаружен дефект в области решётчатой пластиинки и у одного больного – дефект при первичном обращении располагался в области решётчатой пластиинки, а при повторном обращении в области клиновидной пазухи. Также у 2 человек из этой группы изменились форма и объем клиновидных пазух, имелось массивное периостальное костеобразование (по-видимому, за счёт демаркации и спонтанного закрытия костного дефекта в стенке пазухи).

Схема анализа полученных данных, характеризующих анатомические особенности строения решётчатой и клиновидной костей при наличии спонтанной назальной ликвореи, применима и к диагностике ее рецидивов.

Таким образом, результаты тщательного изучения корреляций между клинической картиной назальной ликвореи и данными проведенной динамической КТ-диагностики, составляющих основу разработанного нами метода динамического клинико-томографического сопоставления, позволили с высокой степенью достоверности определять в каждом конкретном случае точную локализацию ликворных фистул даже при невозможности прямой визуализации дефекта, определить тактику индивидуального эндоназального хирургического лечения, проводить патогенетически обоснованную оценку эффективности хирургического эндоназального эндоскопического лечения и следовательно предотвратить развитие рецидивов.

По данным литературных источников мультиспиральная компьютерная томография обладает чувствительностью в 70-93,3% при специфичности 70-100% и точности 92%; точность КТ-цистернографии колеблется в пределах от 22% до 100%, при этом усредненный показатель точности в 72-75% возрастает до 85% только при наличии активной ликвореи; МР-цистернография обладает высокой чувствительностью до 80-87% при специфичности до 57-100% и точности 78-89%. Методики с применением контрастных веществ не всегда позволяют достоверно определить локализацию ликворного свища в силу ряда обстоятельств (неактивная фистула, низкая скорость истечения ликвора, не правильно подобранное время сканирования, необходимость применения

дополнительных приемов, повышающих внутричерепное давление), не говоря уже о том, что тяжело переносятся пациентами. Чувствительность разработанного нами метода динамического клинико-томографического сопоставления составила 96,2%, специфичность 100%, диагностическая точность 98,46%, таким образом, данный метод может быть использован для диагностики спонтанной назальной ликвореи.

ВЫВОДЫ

1. Установлена корреляционная зависимость между анатомическим строением решётчатого лабиринта и клиновидных пазух и возникновением спонтанной назальной ликвореи: глубокие асимметричные ольфакторные ямки, в сочетании с асимметричным горизонтальным и косо-вертикальным положением плоскости этмоидальных пластинок; наличие дегисценций, ямочек грануляций, глубокие латеральные карманы клиновидных пазух.

2. Разработан клинико-лучевой способ определения локализации ликворной фистулы, позволяющий установить локализацию ликворной фистулы без применения эндолюмбального введения контрастных веществ. Чувствительность метода клинико-томографического сопоставления составляет 96,2%, специфичность 100%, диагностическая точность 98,46%.

3. Клинико-томографическая семиотика сфеноидальной и этмоидальной спонтанной назальной ликвореи складывается из прямых и косвенных признаков, которые заключаются в наличии дефекта в стенках клиновидных пазух и решётчатой пластинке решётчатой кости, истончении костных структур основания черепа, присутствии содержимого ликворной плотности в ячейках решётчатого лабиринта и/или клиновидной пазухе, изменении его распространения при перемене положения тела пациента, снижении плотности костей основания черепа (ниже 400 HU).

4. Впервые разработан метод динамического клинико-томографического сопоставления на основании изучения индивидуальных анатомических особенностей строения оклоносовых пазух, визуализации костных дефектов, оценки путей ликворотока по естественным анатомическим структурам черепа, что позволяет установить локализацию ликворной фистулы без использования контрастных веществ.

5. Критериями оценки эффективности эндоназального хирургического лечения больных с рецидивами назоликвореи при компьютерной томографии служат: состояние слизистой оболочки, костной основы лоскута (объем, плотность, площадь прилегания к дефекту, топография), окружающих анатомических структур.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Оценка состояния околоносовых пазух и костей основания черепа при компьютерной томографии у больных с этмоидальной назоликвореей должна включать изучение анатомических особенностей строения решётчатой пластиинки решётчатой кости: симметричность расположения ольфакторных ямок, их глубину, положение и симметричность положения плоскости решётчатой пластиинки, наличие дегисценций и архитектонику ячеек решётчатого лабиринта; со сфеноидальной назоликвореей: наличие латеральных карманов, дегисценций и особенностей основания черепа – наличие ямочек грануляций, и во всех случаях – оценку содержимого околоносовых пазух.

2. Клинико-лучевое обследование больных со спонтанной назальной ликвореей должно включать: тщательный сбор жалоб, данных анамнеза, клиническую оценку предполагаемого источника ликвореи, динамическое компьютерно-томографическое исследование в двух взаимно перпендикулярных плоскостях в различных положениях тела больного с толщиной среза не более 1 мм без применения дополнительных контрастных веществ.

3. У пациентов с возникшими после реопераций рецидивами при компьютерной томографии необходимо детально визуализировать постоперационные анатомо-топографические особенности полости носа и околоносовых пазух, соотношения анатомических структур, состояние костной основы лоскута (его объем, плотность, расположение), что в сочетании с эндоскопической оценкой состояния слизистой оболочки носа имеет важное значение для прогнозирования развития послеоперационных рецидивов спонтанной назальной ликвореи и повышения эффективности эндоназального хирургического лечения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Целесообразно продолжить изучение ближайших и отдаленных результатов эндоскопического эндоназального хирургического лечения пациентов со спонтанной назальной ликвореей и ее рецидивами с последующей оценкой состояния анатомических структур, проводить дальнейшее изучение костной плотности костей черепа с разработкой нормативных значений, соответствующих различным возрастным группам.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Никитин, Н.А. Компьютерная томография в диагностике назальной ликвореи / Н.А. Никитин, М.М. Власова // Молодежная наука и современность : материалы 78-й всерос. науч. конф. студентов и молодых ученых с междунар. участием (17-18 апр. 2013, г. Курск). – Курск, 2013. – Ч. 2. – С. 92-93.

2. Власова, М.М. Анатомические особенности решетчатой кости и их роль в развитии спонтанной назальной ликвореи по данным КТ / М.М. Власова, И.С. Пискунов // Радиология-2013 : материалы VII всерос. нац. конгр. лучевых диагностов и терапевтов (29-31 мая 2013, г. Москва). – М., 2013. – С. 7-8.
3. Никитин, Н.А. Способ фиксации аутотканей, применяемых для закрытия носовых ликворных свищей / Н.А. Никитин, М.М. Власова // Молодые ученые - медицине : сб. материалов XII науч. конф. молодых ученых и специалистов СОГМА (23-24 мая 2013, г. Владикавказ). – Владикавказ, 2013. – Ч. 1. – С. 215-220.
4. Власова, М.М. Анатомические особенности строения решетчатой кости и их влияние на развитие спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова, Н.А. Никитин //Молодые ученые - медицине : сб. материалов XII науч. конф. молодых ученых и специалистов СОГМА (23-24 мая 2013, г. Владикавказ). – Владикавказ, 2013. – Ч. 1. – С. 102-106.
5. Власова, М.М. РКТ в диагностике спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов //Российская ринология. – 2013. – Т. 21., № 2. – С. 31-32.(Перечень ВАК № 1133, от 1.12.2015)
6. Власова, М.М. Применение компьютерной томографии в диагностике спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, Н.А. Никитин, В.С. Пискунов // Актуальное в оториноларингологии : материалы V науч.-практ. конф. оториноларингологов центр. федерал. округа РФ, посвящ. 140-летию образования клиники оториноларингологии МОНИКИ и 75-летию со дня рождения проф. В.Г. Зенгера (2-3 окт. 2013, г. Москва). – М., 2013. – С. 25.
7. Власова, М.М. Компьютерная томография в диагностике посттравматической базальной ликвореи / М.М. Власова //Лучевая диагностика и терапия в реализации национальных проектов : материалы конгр. Рос. ассоциации радиологов (7-9 нояб. 2013, г. Москва). – М., 2013. – С. 55-56.
8. Власова, М.М. КТ-семиотика спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, В.С. Пискунов, Н.А. Никитин //РУ ЭНДО 2013 : материалы I междунар. ринонейрохирургического конгр. (13-14 дек. 2013, г. Москва). – М., 2013. – С. 5.
9. Пискунов, В.С. Эндоназальная эндоскопическая хирургия в лечении ликворных фистул / В.С. Пискунов, И.С. Пискунов, Н.А. Никитин, М.М. Власова //РУ ЭНДО 2013 : материалы I междунар. ринонейрохирургического конгр. (13-14 дек. 2013, г. Москва). – М., 2013. – С. 3.
10. Власова, М.М Особенности анатомического строения решетчатой кости у больных со спонтанной назальной ликвореей / М.М. Власова, И.С. Пискунов, Л.В. Власова //Променева диагностика, променева терапія. – 2014. – № 1-2. – С. 109-110.

11. Власова, М.М. Компьютерная томография в диагностике посттравматической базальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, Л.В. Власова //Радиология-2014 : материалы VIIIвсерос. нац. конгр. лучевых диагностов и терапевтов (28-30 мая 2014, г. Москва). – М., 2014. – С. 10-11.
12. Власова, М.М Особенности КТ-диагностики посттравматической базальной ликвореи / М.М. Власова, Е.П. Чушкина, А.В. Федюшин //Сборник работ молодых ученых /Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : сб. работ молодых ученыхV-междунар. науч.-практ. конф. (19-21 июня 2014, г. Владикавказ). – Владикавказ, 2014. – С. 74-76.
13. Власова, М.М. Использование компьютерной томографии для диагностики спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова //Конгр. Рос. ассоциации радиологов (6-8 нояб. 2014, г. Москва). – М., 2014. – С. 86-88.
14. Власова, М.М. Возможности компьютерной томографии в диагностике спонтанной назоликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, Л.В. Власова //Рос. электрон. журн. радиологии. – 2014. – Т. 4, № 3. – С. 35-39. (Перечень ВАК № 212, от 03.06.2015).
15. Власова, М.М. Возможности компьютерной томографии в диагностике сфеноидальной назальной ликвореи/ М.М. Власова //Материалы конгр. Рос. ассоциации радиологов (5-7 нояб. 2015, г. Москва). – М., 2015. – С. 144-145.
16. Никитин, Н.А. Назальная ликворея у детей / Н.А. Никитин, В.С. Пискунов, И.С. Пискунов, М.М. Власова //Материалы XIX съезда оториноларингологов России (12-15 апр. 2016 г. Казань). – Казань, 2016. – С. 143-144.
17. Власова, М.М. Особенности применения компьютерной томографии при диагностике спонтанной сфеноидальной назоликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, В.С. Пискунов, Н.А. Никитин //Материалы XIX съезда оториноларингологов России (12-15 апр. 2016 г. Казань). – Казань, 2016. – С. 417-418.
18. Власова, М.М. Возможности компьютерной томографии в диагностике спонтанной назальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов //Рос. ринология. - 2016. – № 2. – С.13-19. (Перечень ВАК № 1133, от01.12.2015).
19. Власова, М.М. Компьютерная томография в диагностике рецидивов спонтанной назальной ликвореи /М.М. Власова //Сб. тез. юбилейн. конгр. Рос. ассоциации радиологов (7-9 нояб. 2016, г. Москва). – М., 2016. – С. 42-44.
20. Власова, М.М. Компьютерная томография в диагностике рецидивов спонтанной назальной ликвореи/ М.М. Власова, А.И. Головачева // Молодежная наука и современность : материалы 82-й всерос. науч. конф. студентов и молодых ученых с междунар. участием посвящ. 82-летию КГМУ (19-20 апр. 2017, г. Курск). – Курск, 2017. – Ч. 1. – С. 241.

21. Власова, М.М. Диагностика спонтанной назальной ликвореи и ее рецидивов с помощью компьютерной томографии / М.М. Власова, И.С. Пискунов, В.С. Пискунов, Н.А. Никитин // Материалы VI Петерб. междунар. форума оториноларингологов России (Санкт-Петербург, 25-27 апр. 2017 г.). – СПб., 2017. – С. 194-195.
22. Власова, М.М Компьютерная томография в диагностике спонтанной назальной ликвореи и ее рецидивов / М.М. Власова, И.С. Пискунов //Радиология-2017 : материалы XI всерос. нац. конгр. лучевых диагнóstов и терапевтов (23-25 мая 2014, г. Москва). – М., 2017. – С. 11-12.
23. Пискунов, В.С. Особенности течения послеоперационного периода у больных с назальной ликвореей и причины ее рецидива/ В.С. Пискунов, И.С. Пискунов, Н.А. Никитин, М.М. Власова //Тез. юбилейн. конгр. Рос. о-ва ринологов (27-30 сент. 2017, г. Ярославль). – Ярославль, 2017. – С. 118.
24. Власова, М.М. Случай посттравматической базальной ликвореи / М.М. Власова, А.А. Сафонова, Э.С. Скоробогатько // Молодежная наука и современность : материалы 83-й всерос. науч. конф. студентов и молодых ученых с междунар. участием посвящ. 83-летию КГМУ (18-19 апр. 2018, г. Курск). – Курск, 2018. – Ч. 1. – С. 280.
25. Власова, М.М. Метод динамического клинико-компьютерно-томографического сопоставления в диагностике послеоперационных изменений околоносовых пазух и выявлении рецидивов назоликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, А.Ю. Щербук, А.А. Кривопалов // Поленовские чтения : сб. материалов XVII всерос. науч.-практ. конф. (23-25 апр. 2018, г. Санкт-Петербург). – СПб., 2018. – С. 44.
26. Власова, М.М. Метод клинико-компьютерно-томографического сопоставления в диагностике назальной ликвореи / М.М. Власова, И.С. Пискунов, А.Ю. Щербук, А.А. Кривопалов // Поленовские чтения : сб. материалов XVII всерос. науч.-практ. конф. (23-25 апр. 2018, г. Санкт-Петербург). – СПб., 2018. – С. 45.
27. Пискунов, И.С. Особенности анатомического строения решетчатой кости у больных со спонтанной этмоидальной назоликвореей по данным рентгеновской компьютерной томографии / И.С. Пискунов, В.С. Пискунов, М.М. Власова, Н.А. Никитин // МатериалыVII Петерб. междунар. форума оториноларингологов России (25-27 апр. 2018 г., Санкт-Петербург). – СПб., 2018. – С. 287-288.
28. Власова, М.М. Клинико-томографическая оценка состояния околоносовых пазух при назальной ликворее / М.М. Власова, И.С. Пискунов, А. Ю. Щербук, А.А. Кривопалов // Сб. тез.VI междисциплинарного конгр. по заболеваниям органов головы и шеи с междунар. участием (17-19 мая 2018, г. Москва). – М., 2018. – С. 14.

29. Власова, М.М. Оценка послеоперационных изменений околоносовых пазух и диагностика рецидивов назоликвореи с помощью метода динамического клинико-томографического сопоставления / М.М. Власова, И.С. Пискунов, А.Ю. Щербук, А.А. Кривопалов // Сб. тез. VI междисциплинарного конгр. по заболеваниям органов головы и шеи с междунар. участием (17-19 мая 2018, г. Москва). – М., 2018. – С. 14-15.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

БМУ – бюджетное медицинское учреждение

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ВО – высшее образование

ГБУЗ – государственное бюджетное учреждение здравоохранения

КГМУ – Курский государственный медицинский университет

КТ – компьютерная томография

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

МБУЗ – муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения

МРТ – магнитно-резонансная томография

НЛ – назальная ликворея

ОБУЗ – окружное бюджетное учреждение здравоохранения

ОНП – околоносовые пазухи

РКТ – рентгеновская компьютерная томография

СНЛ – спонтанная назальная ликворея

СПбГУ – Санкт-Петербургский государственный университет

ТМО – твердая мозговая оболочка

ЦНС – центральная нервная система

ЦСЖ – цереброспинальная жидкость

ФГБОУ – федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение

ЦРБ – центральная районная больница

ЧМТ – черепно-мозговая травма

HU – единица измерения плотности по шкале Хаунсфилда

Научное издание

Власова Мария Михайловна

**МЕТОД ДИНАМИЧЕСКОГО КЛИНИКО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ В
ДИАГНОСТИКЕ НАЗОЛИКВОРЕИ И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДОНАЗАЛЬНОГО
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать 15.11.2018. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 1,0. Уч.-изд. л. 1,0.
Тираж 120 экз. Заказ №.
Бесплатно

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного автором,
В типография
305000, Курск, ул. Щепкина, д.20
Тел.: +74712
@mail.ru