

## ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ЗАТЫЛОЧНОЙ КОСТИ, ОСЛОЖНЕННОГО МНОЖЕСТВЕННЫМИ АБСЦЕССАМИ ГОЛОВЫ И ШЕИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА В СТАДИИ СПИД. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.

Подгорняк М. Ю., Черноземова Е. А., Алексанян О. А.,  
Ситовская Д. А., Котляр В. Л., Луговская Н. А., Гудова С. В.,  
Орлова Г. Г., Камышанская И. Г.

СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»,  
Клиническая инфекционная больница им. С. П. Боткина, РНХИ им. проф. А. Л. Поленова —  
филиал НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург

**РЕЗЮМЕ.** Остеомиелит костей черепа туберкулезной этиологии является редким заболеванием. Он встречается в 0,2–1,3% случаев туберкулезного поражения костей различной локализации. Осложнениями туберкулезного остеомиелита костей черепа могут быть внутрочерепные абсцессы, тромбозы венозных синусов, менингит, которые значительно ухудшают прогноз заболевания. Лечение этого заболевания у ВИЧ-инфицированных больных в стадии СПИД с гепатитом С и В является сложной проблемой. Оно имеет свои особенности и должно проводиться с участием разных специалистов, особенно при планировании оперативного вмешательства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** остеомиелит, туберкулез, эпидуральный абсцесс, межмышечный абсцесс, ВИЧ-инфекция.

### PLANNING FOR SURGICAL TREATMENT OF OCCIPITAL BONE TUBERCULOSIS OSTEOMYELITIS COMPLICATED BY MULTIPLE HEAD AND NECK ABSCESES IN AN HIV-INFECTED PATIENT

Podgornyak M. Yu., Chernozemova E. A., Aleksanyan O. A., Sitovskaia D. A., Kotlyar V. L.,  
Gudova S. V., Orlova G. G., Lugovskaya N. A.

SPb GBUZ «City Mariinsky Hospital», Clinical Infectious Diseases Hospital named after S. P. Botkin,  
RNHI them. prof. A. L. Polenova — a branch of the NMIC them. V. A. Almazov, St. Petersburg

**SUMMARY.** Osteomyelitis of the cranial bones of tuberculous etiology is a rare disease. Among patients with tuberculous osteomyelitis of different localization, it occurs in 0.2–1.3% of cases. Tuberculous damage to the bones of the skull may be complicated by intracranial abscesses, venous sinus thrombosis, meningitis, which can be fatal. Treatment of this disease in HIV-infected patients in the AIDS stage with hepatitis C and B is a difficult problem. It has its own characteristics and requires treatment planning with the participation of various specialists, especially when planning a surgical intervention.

**KEY WORDS:** osteomyelitis, tuberculosis, epidural abscess, intermuscular abscess on the neck, competing infectious diseases.

#### Введение

Остеомиелит черепа туберкулезной этиологии — редкое заболевание, даже в развивающихся странах, где высока частота заболевания туберкулезом [1, 2, 3]. Он встречается в 1% случаев у пациентов с внелегочной формой туберкулеза. Как правило, поражаются метафизы длинных трубчатых костей, суставные хрящи, позвонки. Из плоских костей вовлекаются в процесс ребра, лопатка, лобковая кость и череп. Поражение костей черепа наблюдается в 0,2–1,3% от остеомиелита туберкулезной этиологии разной локализации [2, 4, 5, 6]. Так как у больных, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция), внелегочный туберкулез встречается в 5 раз чаще, чем у пациентов с относительно нормальным иммунным статусом, то у таких пациентов нередко наблюдается остеомиелит черепа [7].

Вирус иммунодефицита при этом поражает клетки иммунной системы, имеющие на своей поверхно-

сти рецепторы CD4: Т-хелперы, моноциты, макрофаги, клетки Лангерганса, дендритные клетки, клетки микроглии. В результате работа иммунной системы угнетается, развивается синдром приобретённого иммунного дефицита (СПИД). Организм больного теряет возможность защищаться от инфекций, поэтому туберкулез в данном случае можно рассматривать, как ВИЧ-ассоциированное, вторичное заболевание [8]. За последнее время наблюдается рост числа ВИЧ-инфицированных пациентов в стадии СПИДа.

Лечение туберкулезного остеомиелита у больных ВИЧ-инфекцией в стадии СПИДа является сложной проблемой и должно проводиться с участием разных специалистов [9].

#### Клиническое наблюдение.

У пациента 37 лет, в 2012 г. была диагностирована ВИЧ-инфекция. Состоял на учёте, но антиретровирусную терапию (АРВТ) не получал. Имел контакт с больным туберкулезом в местах лишения свободы.

В 2015 г. перенес закрытую черепно-мозговую травму, закрытый перелом костей носа, ушиб головного мозга средней степени тяжести без последствий в дальнейшем. Известно, что употреблял инъекционные опиаты с 2000 по 2010 г. С весны 2016 г., через 4 года от начала заболевания у пациента стало отмечаться ухудшение самочувствия, слабость общего характера, тошнота, снижение массы тела. Поступил в клиническую инфекционную больницу им. С. П. Боткина для назначения антиретровирусной терапии (АРВТ) с иммунограммой CD4-лимфоцитами (Т-клетками) 9% (55 клеток в мкл, в норме их должно быть 570–1600) и вирусной нагрузкой 2308501 копия в мкл. (при эффективной АРВТ, как и у людей без ВИЧ-инфекции копии не определяются). Больному было назначена стартовая АРВТ (дизаверокс 600/300, эфавиренз 600), которая сопровождалась противотуберкулезной химиопрофилактикой (изониазид 0,3). Через 10 дней у больного повысилась температура до 40°C и стали беспокоить головные боли и боли в животе. На контрольном ультразвуковом исследовании (УЗИ) органов брюшной полости были обнаружены увеличенные лимфатические узлы в воротах печени, корне брыжейки, парааортальной группы, а также гепатоспленомегалия, диффузные изменения печени, поджелудочной железы, паренхимы почек. На КТ органов грудной клетки — расширение верхнего средостения. Выполнена диагностическая лапаротомия с биопсией брыжейки и брыжеечных лимфатических узлов, по данным которой был диагностирован генерализованный туберкулез с поражением внутригрудных и внутрибрюшных лимфатических узлов. Пальпаторно также определялись шейные болезненные плотные лимфатические узлы и безболезненные мягко-эластические подмышечные лимфатические узлы. На основании неоднократных люмбальных пункций — туберкулезный менингит был исключен. Поставлен диагноз: ВИЧ-инфекция, 4В стадия, прогрессирование без АРВТ. Генерализованный туберкулез. Туберкулез внутригрудных и внутрибрюшных лимфатических узлов в фазе инфильтрации и обсеменения в брюшину, МБТ(–). Орофарингеальный кандидоз. Хронический вирусный гепатит В+С вне обострения. В связи с появившимися головными болями выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, по заключению которой выявлен внутричерепной абсцесс с экстракраниальным (подкожным и межмышечным) распространением. Больной продолжал лихорадить, жаловался на боли в затылочной области и задней поверхности верхней трети шеи, где при пальпации стал определяться плотный инфильтрат размером 20x30 мм с флюктуацией. При пункции получен гной, а котором в результате исследования по Циллю — Нильсену были обнаружены кислотоустойчивые микобактерии (КУМ).

В результате проведения комбинированной противотуберкулезной и антиретровирусной терапии достигнута положительная динамика — стойкая нормализация температуры, уменьшение по данным МРТ

размеров абсцесса, снижение вирусной нагрузки и улучшение показателей иммунограммы (уровень CD4 — лимфоцитов вырос с 50 до 200). При этом на фоне консервативной терапии произошло абацилирование, в т.ч. и в абсцессе по задней поверхности шеи. С 2016 по 2018 г. пациент получал противотуберкулезную химиотерапию (ПТХТ) и АРВТ (Абакавир 600 + Ламивудин 300 + Эфавиренз 600), глюкокортикостероиды (ГКС) назначались только при нарастании неврологической симптоматики (2 курса за 2 года). Весной 2018 г. произошло ухудшение состояния. Отмечалась отрицательная динамика на МРТ в виде увеличения размеров абсцессов в эпидуральном пространстве и на шее. Был направлен на консультацию к нейрохирургу в Мариинскую больницу с диагнозом: ВИЧ-инфекция 4 В ст. Ремиссия по АРВТ. Генерализованный туберкулез внутригрудных и внутрибрюшных лимфоузлов в фазе рассасывания. Хронический вирусный гепатит В+С (ХВГ) вне обострения. Хронический бронхит вне обострения. Хронический гастрит. Ремиссия. Артериальная гипертензия 2 ст. Остеомиелит затылочной кости, осложненный образованием многокамерного эпидурального абсцесса в затылочной области и абсцессом в мягких тканях шеи по задней поверхности. При осмотре пациент жаловался на постоянные головные боли, усиливающиеся при движении и при перемене положения тела, неустойчивость походки, нарушение равновесия, нечеткость зрения, выпячивание по средней линии задней поверхности шеи около основания черепа (рис. 1).

Проведены повторные диагностические пункции межмышечного абсцесса задней поверхности шеи. Исследование содержимого абсцесса на КУМ было отрицательным. При осмотре в неврологическом статусе отмечался горизонтальный среднеразмашистый нистагм при взгляде в стороны, умеренная ригидность затылочных мышц, неустойчивость в позе Ромберга, интенция при выполнении координационных проб.

По данным КТ и МРТ головы — визуализировались остеомиелит затылочной кости, многокамерный абсцесс в эпидуральном пространстве и в шее по средней линии задней поверхности рядом с основанием черепа (рис. 2, 3, 4).

В связи с ухудшением состояния больного, нарастанием признаков внутричерепной гипертензии, неэффективностью консервативного лечения было принято решение об оперативном лечении в условиях операционного блока клинической инфекционной больницы им. С. П. Боткина. Пациент продолжал получать терапию по схеме — Левофлоксацин 1,0 + пиперазидин 1,5, Протионамид 0,75 (Этионамид 0,75) + Циклосерин 0,75 + ПАСК 12,0. Во время операции и в течение 10 дней после неё вводились внутривенно антибиотики широкого спектра действия (цефтриаксон + метронидазол) и левофлоксацин, который до операции больной принимал per os. В августе 2018 г. выполнена двухэтапная операция. На первом этапе —

краниэктомия в левой половине затылочной области, удаление эпидурального многокамерного абсцесса с иссечением гнойного свища в затылочной кости. Второй этап — удаление абсцесса мягких тканей по задней поверхности шеи около основания черепа. Положение больного на операционном столе было на животе с фиксацией головы в скобе Mizuho — Sugita (рис. 5).

На операции под костью обнаружен многокамерный абсцесс, который имел сообщение с межмышечным абсцессом на шее около основания черепа через свищ в области большого затылочного бугра (рис. 6). Многокамерный абсцесс и свищ удалены. После гемостаза рана послойно ушита. Затем осуществлен линейный разрез по задней поверхности шеи. Участок кожи, с рубцами после неоднократных пункций абсцесса иссечен. Абсцесс уходящий в глубь до основания черепа и затылочной кости тотально удален. Рана послойно ушита.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Раны зажили первичным натяжением. Самочувствие больного улучшилось. В анализе крови на третий день после операции отмечался значительный прирост CD4 клеток по данным иммунограммы (до операции 200–300 клеток, после операции — 669 клеток). Выполнены контрольные КТ головы через 3 дня после операции и МРТ через 3 месяца (рис. 7, 8). Виден дефект кости в затылочной области. Признаков абсцедирования не наблюдается.

Проведено гистологическое исследование кости, стенки эпидурального абсцесса и межмышечного абсцесса задней поверхности шеи.

#### **Материалы и методы гистологического исследования.**

Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине. Декальцинация проводилась электролитным декальцинирующим раствором, состоящим из смеси соляной и муравьиной кислот (BioVitrum, Россия) по схеме: соотношение образец/декальцинатор 1/100, длительность составляла 24–48 ч для образцов разной толщины (0,5–1 см). После декальцинации восстановление образца проводилось промывкой под медленно текущей водой в течение часа. Далее материал обезвоживали стандартным способом через этиловые спирты возрастающей концентрации и заливали в парафин. Изготавливали срезы толщиной 3–5 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином, по Циллю-Нильсену (BioVitrum, Россия). Гистологический анализ и микрофотографирование проводилось с помощью микроскопа DM2500 M, оборудованного цифровой камерой DFC320 и с использованием менеджера изображений IM50 (Leica Microsystems, Wetzlar, Germany).

#### **Результаты гистологического исследования.**

При исследовании костных фрагментов определялись каналы остеона с эритроцитарными тромбами, большие бессосудистые фрагменты, свободно лежащие среди окружающей костной ткани местами с массивной очаговой лейкоцитарной инфильтраци-

ей. В препарате имелась хрящевая, жировая, мышечная ткань по периферии костных фрагментов (рис. 9).

В операционном материале абсцесса эпидурального пространства присутствовала плотная соединительная ткань, местами с гиалинозом, с примесью большого количества лимфоцитов, плазмоцитов, гистиоцитов и примесью сегментоядерных лейкоцитов, а также с большим количеством сосудов преимущественно капиллярного типа, мелкие участки более плотной соединительной ткани (рис. 10).

В операционном материале абсцесса межмышечного пространства шеи рыхлая соединительная ткань с примесью большого количества лимфоцитов, плазмоцитов, гистиоцитов и примесью сегментоядерных лейкоцитов, а также с большим количеством сосудов преимущественно капиллярного типа, участки гиалиноза, участки мышечной ткани с явлениями отёка эндомизия. В некоторых препаратах — ограничение грануляционной и плотной соединительной тканью гнойно-некротические массы (рис. 11).

При окраске операционного материала по Циллю-Нильсену, фуксифильные палочки найдены не были.

Таким образом, у пациента имела место картина остеомиелита затылочной кости с очагами хронического воспаления и формированием абсцессов в эпидуральном пространстве затылочной области головы и межмышечном пространстве по задней поверхности шеи.

#### **Обсуждение.**

Туберкулезный остеомиелит черепа встречается редко, по данным некоторых авторов, в 0,01% случаев от общего количества больных с микобактериальной инфекцией. Но в последнее время в литературе все чаще встречаются сообщения об этом заболевании вторичного или первичного генеза [2, 10, 5, 11]. Известно, что первое упоминание о туберкулезе черепа было сделано Reid E. в Германии в 1842 году [6, 12].

#### **Этиология и патогенез.**

Распространение инфекции происходит по кровеносному руслу через капилляры, диплоические вены и лимфатические пути из очага воспаления, расположенного на расстоянии (чаще из легких, шейных, грудных лимфоузлов). Пониженная реактивность организма в результате ослабленного иммунитета (ВИЧ-инфекция), повышенная вирулентность инфекционных факторов, локальное травмирующее воздействие, приводящее к ухудшению кровообращения в определенной области черепа, способствуют развитию туберкулезного остеомиелита [2, 1]. При остеомиелите поражаются все элементы кости — костный мозг, надкостница, губчатое и компактное вещество. Поэтому инфекция может проникать как внутрь полости черепа с образованием менингита, тромбоза синусов или абсцессов различной локализации, так и наружу по клетчаточным пространствам под кожу [13].

#### **Клиническая картина.**

У больных с туберкулезным остеомиелитом костей черепа отмечаются умеренные признаки интоксикации, ноющие боли, отек мягких тканей, соответ-

ствующие очагу поражения, формирование костных секвестров, свищей, из которых выделяется гнойное отделяемое. При ограниченном поражении кости может быть только небольшая припухлость в этом месте. Нередко больные не обращают на нее должного внимания и не обращаются своевременно к врачу. При формировании внутричерепных абсцессов возникает соответствующая очаговая и общемозговая неврологическая симптоматика. Нередко формируются контактные абсцессы в эпидуральном пространстве. Дальнейшему проникновению инфекции вглубь препятствует твердая мозговая оболочка. Чаще всего поражаются лобная, теменная, затылочная и клиновидная кости. Это объясняется большим количеством губчатой субстанции с диплоическими венами в этих костях [14, 15, 16, 3]. Клиническая картина и тактика лечения туберкулезного остеомиелита черепа на фоне конкурирующих заболеваний имеет свои особенности. Массивное лечение с антимикобактериальными препаратами обуславливает отсутствие острой фазы развития специфической формы остеомиелита. Для подобных пациентов характерно первично-хроническое течение заболевания [14].

#### Диагностика.

Диагностика осуществляется с помощью спиральной компьютерной томографии (СКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) с контрастным усилением. При этом визуализируются деструкция кости и наличие внутричерепных и подпапневротических абсцессов с накоплением парамагнетика (в случае МРТ) по периферии. Классификация туберкулезного остеомиелита черепа включает в себя три типа изменений, видимых на КТ: 1) ограниченный литический или перфорирующий тип с образованием четко ограниченного очага деструкции кости; 2) диффузный тип с поражением внутренней пластинки костей черепа и развитием эпидуральных воспалительных процессов; 3) ограниченный склеротический тип, который характеризуется истончением кости из-за недостатка кровоснабжения больной кости [6, 4]. На практике бывает трудно дифференцировать банальный гнойный остеомиелит, деструкцию костей черепа опухолевого или миеломного генеза с туберкулезным остеомиелитом, так как они имеют похожие картины на СКТ и МРТ. Для правильной диагностики имеет большое значение настороженность в распознавании туберкулезной этиологии выявленных изменений [1, 16, 17, 18]. В таком случае необходимо патогистологическое исследование пораженных костей и содержимого абсцесса. Делаются мазки из гноя или мокроты пациента с окраской по Цилю-Нильсену. Проводится стандартное обследование, которое включает устаревший метод — пробу Манту, и более современные и информативные методы исследования — квантифероновый тест и Диаскинтест. Диаскинтест и реакция Манту у иммуносупрессированных больных не работает, так как основан на развитие иммунитета, которого нет у ВИЧ-инфицированных пациентов. В связи с этим

во многих странах применяется T-SPOT у больных с ВИЧ-инфекцией. Он показателен при CD4 более 50. Основным методом диагностики является выделение микобактерий туберкулеза (МБТ) методом посева, в т.ч. на жидкие среды ВАСТЕС.

#### Лечение.

Успешное лечение туберкулезного остеомиелита должно быть комплексным и включать в себя не только оперативное вмешательство, но и терапию, направленную на борьбу с туберкулезом и ВИЧ инфекцией. При образовании внутричерепных абсцессов показана санация очага инфекции в кости и удаление гноя. Планирование оперативного лечения должно обязательно включать в себя непрерывность проведения специфической терапии во время операции, а также в до- и послеоперационном периоде. Усиленная схема специфической терапии во время операции должна быть скорректирована инфекционистом, терапевтом и анестезиологом. Во время операции радикально иссекается пораженная кость и измененные окружающие мягкие ткани, проводится ревизия эпидурального пространства и удаляются ограниченные скопления гноя по возможности с капсулой с поверхности твердой мозговой оболочки. Рана дренируется и ушивается наглухо. Краниопластику производят не ранее чем через 6 месяцев при условии отсутствия прогрессирования воспалительного процесса в кости [2, 3, 14, 6, 19, 20].

#### Заключение.

В наблюдаемом случае туберкулезный остеомиелит развился на фоне ВИЧ-инфекции у больного, страдающего хроническим гепатитом В+С. Провоцирующим фактором послужила травма головы в 2015 г. Локальное травмирующее воздействие на кость, которое ухудшило кровоснабжение в этом месте, способствовало образованию остеомиелита затылочной кости, свища и абсцесса по типу песочных часов с распространением в эпидуральное пространство черепа и в мягкие ткани шеи. Постоянный прием препаратов ПТХТ и АРВТ привел к абацилированию и длительному течению туберкулезного остеомиелита.

Представленное клиническое наблюдение показало эффективность оперативного лечения остеомиелита черепа, осложненного развитием интракраниального абсцесса и межмышечного абсцесса на задней поверхности шеи по типу «песочных часов» у больного ВИЧ-инфекцией в стадии СПИД. Большое значение для успешного оперативного лечения таких пациентов имеет непрерывность проведения медикаментозной терапии основного заболевания как до, так и во время, так и в послеоперационном периоде с соответствующей коррекцией препаратов, способов их введения и доз. Поэтому необходимо совместное участие врачей разных специальностей (нейрохирургов, фтизиатров, хирургов общего профиля, неврологов, анестезиологов, инфекционистов, терапевтов) в планировании оперативного лечения, у больных с туберкулезным остеомиелитом, страдающих ВИЧ-инфекцией в стадии СПИД.



Рис. 1. Фотография пациента до операции. Стрелкой указана локализация абсцесса по задней поверхности шеи.

Fig. 1. Photograph of the patient before the operation. The arrow indicates the localization of the abscess on the back of the neck.

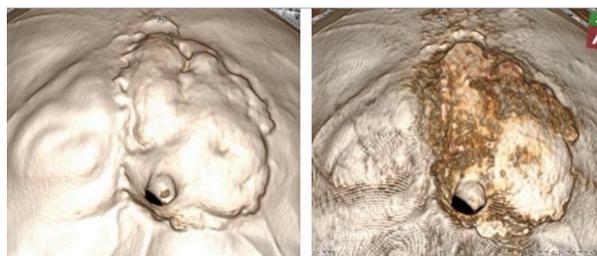


Рис. 2. КТ затылочной кости. Дефект кости в области затылочного бугра.

Fig. 2. CT of the occipital bone. Defect bone in the region of the occiput.

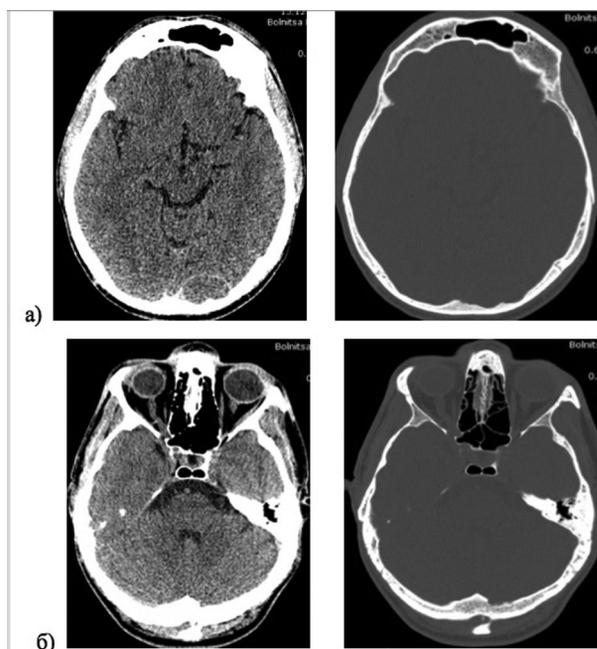


Рис. 3. КТ головы пациента: а) эпидуральный абсцесс в затылочной области и изменения прилежащего к нему участка затылочной кости; б) свищ в затылочной кости и изменения прилежащего к нему участка затылочной кости. Стрелкой на КТ указан дефект кости.

Fig. 3. CT scan of patient's head: a) epidural abscess in the occipital region and changes in the region of the occipital bone adjacent to it; b) fistula in the occipital bone and changes in the region of the occipital bone adjacent to it. The arrow on CT scan indicates a bone defect.

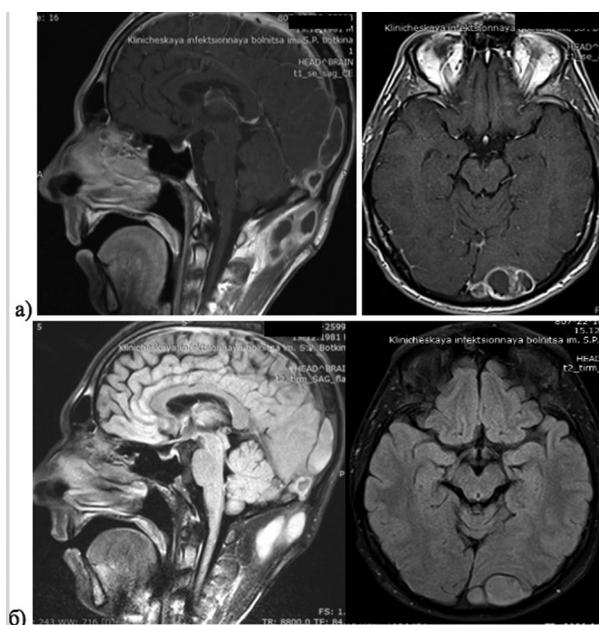


Рис. 4. МРТ головы и шеи больного до операции: а) T1–последовательность в сагиттальной и аксиальной проекциях, на которых видны многокамерные абсцессы в эпидуральном пространстве головы и межмышечном пространстве шеи по задней поверхности; б) T2–последовательность в сагиттальной и аксиальной проекции, на которой видны многокамерные абсцессы в эпидуральном пространстве головы и межмышечном пространстве шеи по задней поверхности.

Fig. 4. MRI of the head and neck of the patient before the operation: a) T1–sequence in the sagittal and axial projections, which show multi-chamber abscesses in the epidural space of the head and the intermuscular space of the neck along the back surface; b) T2–sequence in the sagittal and axial projection, which shows multi-chamber abscesses in the epidural head space and the intermuscular neck space on the back surface.



Рис. 5. Положение больного на операционном столе с фиксацией головы в скобе Mizuho–Sugita и разметка кожных разрезов на голове и шее.

Fig. 5. The position of the patient on the operating table with fixation of the head in the bracket Mizuho–Sugita and marking skin incisions on the head.

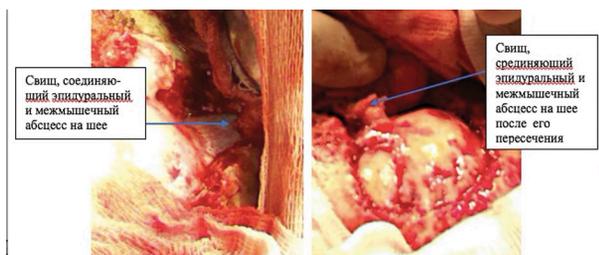


Рис. 6. Интраоперационные фотографии. Многокамерный эпидуральный абсцесс в затылочной области и свищ, соединяющий его с межмышечным абсцессом на шее до и после его пересечения.

Fig. 6. Intraoperative photos. Multi-chamber epidural abscess in the occipital region and fistula connecting it with intermuscular abscess on the neck before and after its intersection.

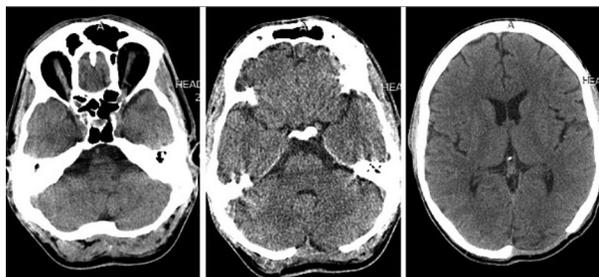


Рис. 7. КТ головы больного через 3 дня после операции. Аксиальная проекция на разных уровнях.  
 Fig. 7. CT of the patient’s head 3 days after surgery. Axial projection at different levels.

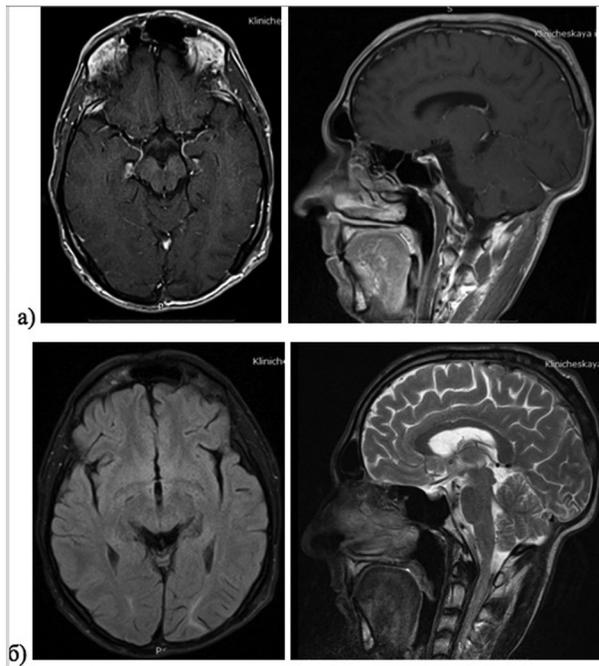


Рис. 8. МРТ головы больного через 3 месяца после операции: а) T1—последовательность. Аксиальная и сагиттальная проекции. Виден дефект затылочной кости; б) T2—последовательность. Аксиальная и сагиттальная проекции. Виден дефект затылочной кости.

Fig. 8. MRI of the patient’s head 3 months after surgery: a) T1—sequence. Axial and sagittal projections. Visible defect in the occipital bone; b) T2 sequence. Axial and sagittal projections. Visible defect in the occipital bone.

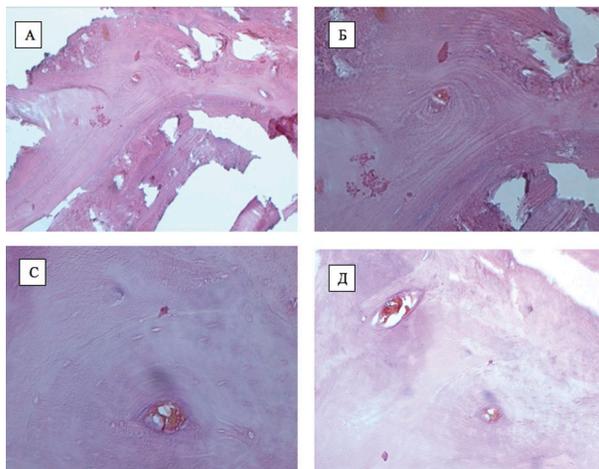


Рис. 9. Гистологическое исследование фрагментов затылочной кости. А, В – увеличение 100; Б, Г — 400. Окраска гематоксилином и эозином.

Fig. 9. Histological examination of the occipital bone fragments. А, В — an increase of 100; В, Г — 400. Stained with hematoxylin and eosin.

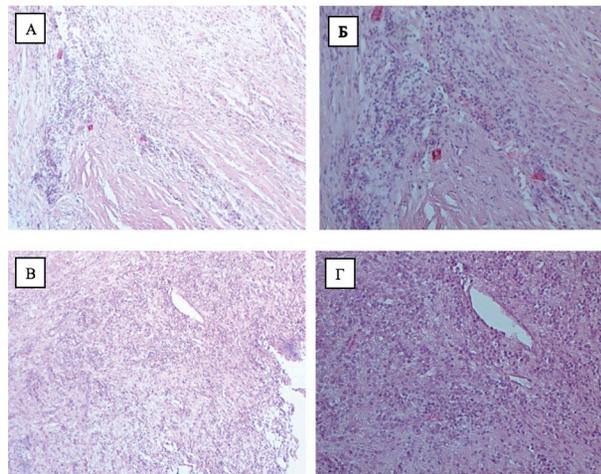


Рис. 10. Гистологическое исследование фрагментов эпидурального абсцесса. А, В — увеличение 100; Б, Г — увеличение 400. Окраска гематоксилином и эозином.

Fig. 10. Histological examination of epidural abscess fragments. А, В — an increase of 100; Б, Г — an increase of 400. Staining with hematoxylin and eosin.

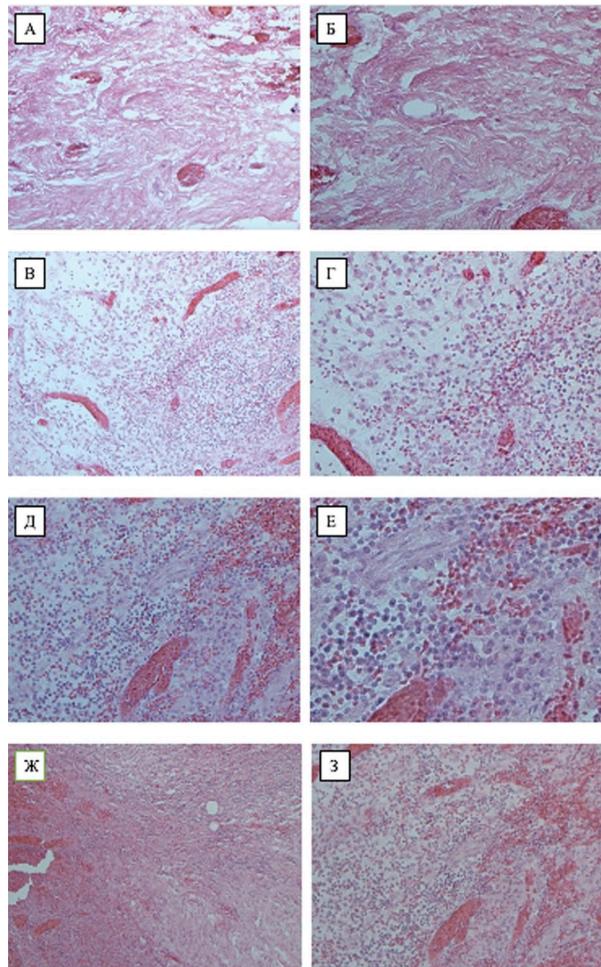


Рис. 11. Гистологическое исследование фрагментов абсцесса шеи. А, В, Д, Ж — увеличение 100; Б, Г, Е, З — увеличение 400. Окраска гематоксилином и эозином.

Fig. 11. Histological examination of neck abscess fragments. А, В, Д, Ж — an increase of 100; Б, Г, Е, З — an increase of 400. Stained with hematoxylin and eosin.

## Литература

1. Abhijit A. R. Imaging Features of Calvarial Tuberculosis: A Study of 42 Cases/Abhijit A. R., Arpit M. N., Datta Muzumdar et al./American Journal of Neuroradiology March. — 2004. — Vol. 25. — No. 3. — P. 409–414.
2. Diyora B. Calvarial tuberculosis: A report of eleven patients/Diyora B, Kumar R, Modgi R. et al./Neurol. India. — 2009. — 57. — P. 607–612.
3. Dawar P. Resolution of Large Scalp Swelling due to Calvarial Tuberculosis with Medical Management Only: Case Report and Review of the Literature/ Dawar P, Satyarthee GD, Sharma BS./Turk Neurosurg. — 2015. — Vol. 25. — No. 2. — P. 313–316.
4. Singh P. Tubercular Osteomyelitis of Skull: A Case Report / Singh P., Dutta V.// Med J Armed Forces India. — 2006. — Vol. 62. — P. 288–290.
5. Datta SGS1. Primary Calvarial Tuberculosis: a report of three cases/ Datta SGS1, Bhatnagar V2, Pan S3 et al.//Br J Neurosurg. — 2017. — 4. — P. 1–6.
6. Srinivas BH. Calvarial tubercular osteomyelitic abscess in an elderly / Srinivas BH, Uppin MS, Killi S3 et al.// Asian J Neurosurg. — 2016. — Vol. 11. — No. 4. — P 445.
7. Mukherjee KK. Calvarial tuberculosis /Mukherjee KK, Kaushik R, Nada R. et al.//Surg Neurol. — 2002. — 57. — P. 195–203.
8. ВИЧ-инфекция. Википедия. Дата обращения 26 мая 2019. <https://ru.wikipedia.org/wiki/ВИЧ>
9. Малашёнков Е. А. Туберкулёзный абсцесс головного мозга у больных СПИДом/Малашёнков Е. А., Гудова С. В., Чернозёмова Е. А., Кормаков А. В.// Журн. инфектологии. — 2017. — Т. 9. — № 4. — Прил. 1. — С. 69–72.
10. Ramdurg SR1. Calvarial tuberculosis: Uncommon manifestation of common disease — a series of 21 cases./Ramdurg SR1, Gupta DK, Suri A et al.//Br J Neurosurg. — 2010. — Vol. 24. — No. 5. — P. 572–577.
11. Gupta OP. Calvarial tuberculosis presenting with seizures/Gupta OP, Kaushik Roy, Sidharth S. A.//Neurology Asia. — 2014. — Vol. 19. — No. 3. — P. 331–334.
12. Reid E. Medizinisches Correspondenzblatt Bayerischer Erlangen/ Reid E. —
13. 1842. — 33 p.
14. Tuon F. F. Brain abscess secondary to frontal osteomyelitis / Tuon F. F., Russo R. N.// Revisto do Instituto de Medicina Tropical de San Paolo. — 2006. — Vol. 48. — No. 4. — P. 233–235.
15. Shahat AH1. Cranial-epidural tuberculosis presenting as a scalp swelling /
16. Shahat AH1, Rahman NU, Obaideen AM. et al.// Surg Neurol. — 2004. —
17. Vol. 61. — No. 5. — P. 464–466.
18. Sethi A. Tubercular and chronic pyogenic osteomyelitis of craniofacial bones: a retrospective analysis / Sethi A, Sethi D, Agarwal A, S Nigam et al.// The Journal of Laryngology & Otology. — 2008. — Vol. 122. — No. 8. — P. 799–804.
19. Patankar T1. Radiographic findings in tuberculosis of the calvarium/ Patankar T1, Varma R, Krishnan A. et al.//Neuroradiology. — 2000. — Vol. 42. — No. 7 — P. 518–521.
20. Rosli FJ. Tuberculosis of the skull mimicking a bony tumor/Rosli FJ, Haron R.//Asian J Neurosurg. — 2016. — Vol. 11. — No 1. — P. 68.
21. Pan KL1. Tuberculosis of the skull mimicking multiple myeloma / Pan KL1, Zulkarnaen M//Med J Malaysia. — 2014. — Vol. 69. — No. 4. — P. 197–198.
22. Липатов К. В. Диагностика и лечение остеомиелита костей черепа / Липатов К. В., Комарова Е. А., Введенская О. В., Догузова Н. В.// Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. — 2012. — 12. — С. 62–64.
23. Войно-Ясенецкий В. Ф. Очерки гнойной хирургии/Войно-Ясенецкий В. Ф.//М.: БИНОМ. — 2000. — 720 с.