

Оглавление

Авторский коллектив	1
Введение	8
Часть 1. Невралгия тройничного нерва	11
Эпидемиология	11
История изучения проблемы	11
Современные классификации невралгии тройничного нерва	12
Классическая невралгия тройничного нерва	13
Определение	13
Диагностические критерии	13
Симптоматическая невралгия тройничного нерва	14
Определение	14
Диагностические критерии	14
Диагностика невралгии тройничного нерва	15
Клиническая картина – наличие недостаточности тройничного нерва	15
Ответ на проведение фармакотерапии	16
Сторонность поражения	16
Дифференциальная диагностика	16
Симптоматическая НТН	16
НТН 2 типа, «атипическая» НТН	16
Языкоглоточная невралгия, невралгия ушного узла и невралгия затылочного нерва	17
Тригеминальные автономные цефалгии	17
Стоматологические заболевания, заболевания нижнечелюстного сустава	17
Заболевания ЛОР-органов	18
Инфекционные и системные заболевания	18
Мышечно-скелетная боль	19
Тригеминальный деафферентационный синдром	19
Заключение	20
Нейровизуализация	21
Магнитно-резонансная томография	21
Диффузная тензорная визуализация	23
История развития методов лечения невралгии тройничного нерва	23
Медикаментозная терапия	23
Ранние практики	23
XX век	24
Обзор инвазивных методов лечения невралгии тройничного нерва	24
Деструктивные процедуры	25
Чрезкожная радиочастотная деструкция	26
Спиртовой невролиз	26
Стереотаксическая радиохирургия	27

Васкулярная декомпрессия	28
Хирургическое лечение синдрома НТН	28
Варианты васкулярной компрессии.	28
Артериальная компрессия.	28
Анатомия дренирующих вен верхнего каменистого синуса	30
Венозная компрессия при НТН	31
Операционная комната	33
Аnestезиологическое пособие	33
Расположение в операционной комнате	34
Документальная фиксация операций	35
Нейронавигация	35
Высокоскоростные дрели	35
Нейроэндоскопия	36
Микрохирургические инструменты.	37
Протекторы	37
Ретросигмовидный субокципитальный доступ.	38
Интрадуральный этап	41
Клинические примеры	43
Часть 2. Гемифациальный спазм	68
Эпидемиология, история, клиническая картина, дифференциальная диагностика	68
История изучения проблемы	68
Клиническая картина.	69
Этиология.	69
Варианты гемифациального спазма.	69
Дифференциальный диагноз	69
Эссенциальный блефароспазм	69
Лицевая миокимия	70
Тик (психогенный лицевой спазм)	70
Синдром Мейджа	70
Нейровизуализация	70
Лечение гемифациального спазма	72
Консервативная терапия	72
Ботулотоксин	72
Хирургические методики	72
Васкулярная декомпрессия лицевого нерва.	72
Клинические примеры	74
Часть 3. Языкоглоточная невралгия	84
История, диагностика, опции лечения.	82
Диагностика и дифференциальная диагностика	83
Опции лечения.	83
Особенности васкулярной декомпрессии при языкоглоточной невралгии	84
Клинические примеры	85
Список рекомендуемой литературы	87

Часть 1

НЕВРАЛГИЯ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Невралгия тройничного нерва (НТН) проявляется односторонним болевым синдромом в лице, характеризующимся короткими эпизодами боли по типу «удара током», и возникающей внезапно, распространяющейся по зонам иннервации ветвей тройничного нерва (ТН).

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

НТН является редким заболеванием. На настоящий момент точно оценить встречаемость и заболеваемость не представляется возможным. Анализ имеющихся исследований позволяет предположить, что встречаемость НТН в популяции составляет 0,01–0,03% (в среднем 3–4 человека на 100 000), в 1,5–2 раза чаще у женщин. Дебют заболевания может наблюдаться в любом возрасте, но в большинстве случаев у лиц старше 40 лет (более чем в 90% случаев), пик заболеваемости приходится на 50–60 лет.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Одно из первых упоминаний болевого синдрома, похожего на НТН принадлежит Аретеусу из Каппадокии (Araetaeus of Cappadocia). В одной из глав своего труда под названием «Cephalaea», философ описал симпто-

мы мигрени и характерных для НТН болей в лице. Около 900 лет спустя, Авиценна в 1037 г. описал два неврологических феномена. Один из них, характеризовался асимметрией лица и нарушением артикуляции, стал одним из первых в истории медицины упоминаний о парезе лицевого нерва. Второй синдром отличался наличием у пациента «колюющих», «рвущих» и «жалающих» болей в лице.

Первое подробное описание НТН было сформулировано в 1688 г. докторами М. Фером и Э. Шмидтом при анализе истории болезни основателя немецкой королевской Академии Иоганна Бауша. Последний жаловался на «эпизоды стреляющих и рвущих болей в лице, различных по своей интенсивности, не позволявшие ему принимать пищу и разговаривать. Боли самостоятельно прошли осенью 1665 г., однако возобновились зимой того же года». Интенсивность болевого синдрома была причиной «прикованности» ректора к кровати. В

последствие, Бауш скончался от прогрессирующей кахексии.

Первым врачом, точно описавшим симптомы НТН и предложившим метод её лечения, был Д. Лок. В ходе лечения жены английского посла в 1677 г., страдавшей острыми болями в правой половине лица и нижней челюсти, Лок назначил слабительные средства, которые после нескольких недель применения принесли «значительное уменьшение приступов боли».

Около века спустя, Н. Андре (Nicolas Andre) в 1756 г. дал описание болевому синдрому. Используя термин *tic doloureux* для иллюстрации тонических сокращений мимической мускулатуры и нестерпимых болей в лице, он описал два случая НТН. Представление Андре о заболевании основывалось на теории о раздражении нерва «порочными нервными жидкостями» и провокации боли. Основываясь на своей гипотезе, он использовал растворы щелочей для местной аппликации в области n. infraorbitalis в течение нескольких дней, до полного разрушения нерва.

В 1773 г. Дж. Фотергиль (John Fothergill) представил серию из 14 пациентов с болями в лице. В описании болевого синдрома он отмечал: «...обычно болям подвержены лица в годах, чаще женщины... Боль возникает внезапно, носит мучительный характер; непролongительна – от 25 до 30 секунд, затем стихает... Иногда за несколько минут возникает 2–3 повторения... У некоторых лиц боль провоцирует прием пищи, у других – разговор или незначительные движения в лице... Иногда даже лёгкое прикосновение платком вызывает боль, в то время как оказание значительного давления на часть лица не оказывает эффекта». Фотергиль не считал НТН

проявлением конвульсий, а связал заболевание с проявлением рака поскольку обнаружил у 2 из своих 14 пациенток уплотнение в груди. За подробное описание клинических аспектов заболевания, в XVIII столетии многие ученые называли НТН болезнью Фотергиля.

Дальнейшее изучение патогенеза НТН провел Ч. Бэлл (Charles Bell). В своих исследованиях он описал функции тройничного и лицевого нервов, установив при этом связь между *tic doloureux* и раздражением тройничного нерва. Таким образом, первое упоминание термина «невралгия тройничного нерва» датировано концом XVIII века.

СОВРЕМЕННЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

На сегодняшний день широко используется принятая в 2013 г. *пересмотренная Международная Классификация Головных Болевых Синдромов (ICHD-3)*. Согласно ей, выделяют следующие типы НТН:

1. Классическая невралгия тройничного нерва, (причиной которой чаще всего является компрессия корешка ТН в месте его выхода из ствола мозга артерией или веной);
2. Невралгия тройничного нерва с постоянной лицевой болью;
3. Симптоматическая невралгия тройничного нерва (причиной развития которой является отличное от нейроваскулярного конфликта очаговое поражение мосто-мозжечкового угла).

В клинической практике применяется классификация лицевых болей, предложенная Burchiel и соавт. в 2003 году, в которую также входит НТН:

Таб. 1

Характеристика болей и их причина	Тип НТН
Боли: по типу удара током, стреляющие, острые, эпизодические	Невралгия 1 типа
Боли: пульсирующие, сжимающие, жгущие, по характеру близкие к постоянным (или на протяжении более чем 50% времени бодрствования)	Невралгия 2 типа
Боль после травмы: (челюстно-лицевая травма; боли после операций на ЛОР-органах, задней черепной ямке; постинсультные боли)	Тригеминальная нейропатическая боль
Боли после ранее проведенных невротомий, ризэктомий, других деструктивных процедур	Тригеминальная деафферентационная боль
Ассоциированы с рассеянным склерозом	Тригеминальная нейропатия, ассоциированная с рассеянным склерозом
После перенесенного <i>herpes zoster</i>	Постгерпетическая невралгия
Соматоформные расстройства	Атипическая боль в лице

Классическая невралгия тройничного нерва

Определение

Под классической НТН (кНТН) понимают синдром, проявляющийся развитием коротких эпизодов болей по типу «удара током» в одной из половин лица. Для данных болей характерно и внезапное появление и внезапное исчезновение, а также распространение по зонам иннервации одной и более ветвей тройничного нерва. Боль всегда стереотипна, обычно провоцируется умыванием, бритьём, курением, разговором, а также чисткой зубов. Данные факторы провоциации боли принято называть *триггерными*. Также для кНТН характерно наличие *триггерных зон* на лице в области носогубной складки и/или подбородка, воздействие на которые может провоцировать развитие приступа боли.

Диагностические критерии

Постановка диагноза кНТН основывается на наличии у пациента парок-

сизмов болей в одной из половин лица, длиящихся от нескольких секунд до 2 минут, вовлекающих зоны иннервации одной и более ветвей тройничного нерва, по свойствам отвечающих следующим критериям (1 и 2 критерии обязательны):

1. Боль имеет хотя бы одну из следующих характеристик:
 - сильная, острая, колющая, внезапная;
 - может быть спровоцирована различным воздействием на триггерные зоны.
2. Пароксизмы боли всегда однотипны у конкретного пациента.
3. В клинической картине заболевания не выявляется иных неврологических нарушений.
4. Боли не связаны с наличием какого-либо заболевания.

Диагноз НТН правомочен при наличии двух из перечисленных критериев.

Классическая НТН обычно вовлекает II и III ветви тройничного нерва. У небольшого количества пациентов (менее 5%) боли распространяются изолированно в области иннервации

ют интервал 70–90 Гр для достижения купирования болевого синдрома, однако данный подход не всегда учитывает возможное развитие послелучевых осложнений.

Как и другие ДП, СРХ имеет свои осложнения. Наиболее часто отмечается развитие анестезии на лице, с возможным прогрессированием в *anaesthesia dolorosa* и возможным развитием кератопатии.

Несмотря на описываемую высокую эффективность, при анализе результатов применения СРХ отмечено, что полный регресс болей отмечается в 75% случаев, а риск рецидива НТН составляет 10–35%. Также, большинством исследователей указывается «хороший» и «отличный» результат лечения, заключающийся в уменьшении болей в лице (нет болей на фоне приема лекарственных средств). Данные обстоятельства делают показанным этот метод преимущественно у пациентов, не приемлющих оперативное лечение, а также у пациентов с крайне высоким периоперационным риском хирургического лечения.

ВАСКУЛЯРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ

Хирургическое лечение синдрома НТН

Гипотеза о сосудистой компрессии тройничного нерва, как причине невралгии, была выдвинута Dandy в 1925 г. и подтверждена во второй половине XX века многими нейрохирургами (прежде всего, Janetta). По этой причине, операция ВД стала общепризнанной в медицинском сообществе и широко тиражируемой. На сегодня хирургический метод лечения НТН стал

основным. Успехи в нейроанестезиологии, развитие микрохирургической техники, использование микроскопа в течение последних лет сделали эту операцию безопасной и эффективной.

Первая операция в Институте нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко была произведена в 1983 году.

Варианты васкулярной компрессии

Целью хирурга при ВД становится устранение НВК в месте вхождения чувствительной порции V ЧН в ствол мозга. Основным и единственным оперативным доступом, который используется для достижения этой цели, является ретросигмовидный субокципитальный доступ. При обнаружении НВК проводится разобщение сосуда и корешка тройничного нерва, укладка протектора, чем и достигается васкулярная декомпрессия.

Выполнение магнитно-резонансной томографии в предоперационном периоде увеличивает вероятность того, во время оперативного вмешательства будет обнаружен сосудисто-нервный конфликт, являющийся причиной классической невралгии тройничного нерва. Высказаться перед операцией о том, какой именно сосуд вызывает компрессию корешка тройничного нерва всегда сложно, интраоперационные находки говорят о большом разнообразии анатомических вариантов сосудистой компрессии.

Артериальная компрессия

Наиболее часто компримирующими артериальным сосудом при НТН является верхняя мозжечковая артерия (ВМА) – рисунки 5, 6. Чаще всего компримирующая петля артерии распола-

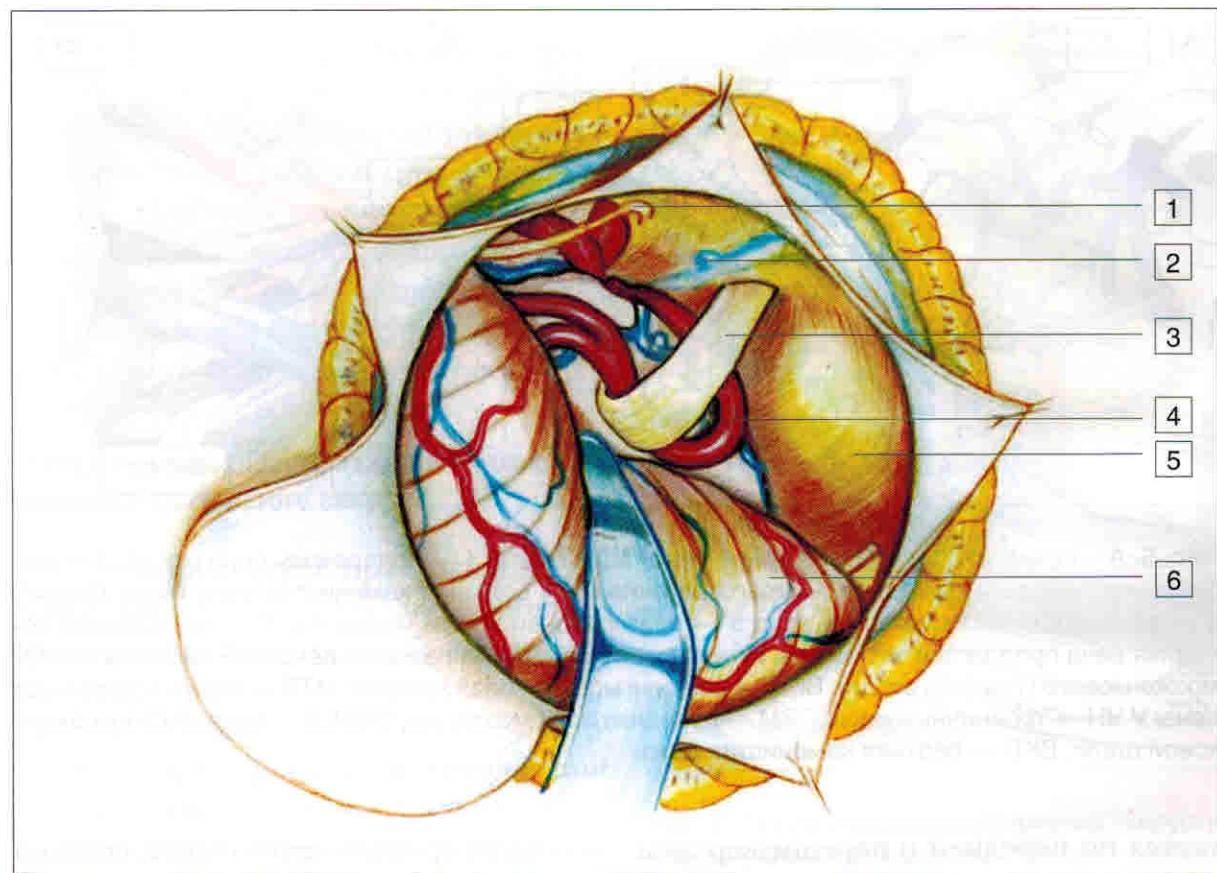


Рис. 3. Общий вид операционного поля при нейроваскулярном конфликте, являющемся причиной типичной невралгии тройничного нерва.

1 — блоковый нерв, 2 — верхний каменистый синус, 3 — тройничный нерв, 4 — верхняя мозжечковая артерия, 5 — задняя поверхность пирамиды височной кости, 6 — мозжечок.

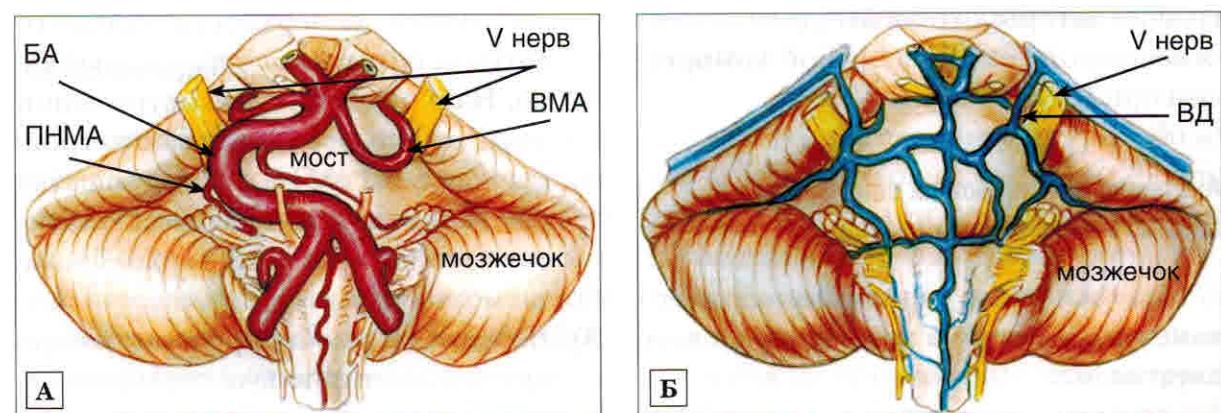


Рис. 4. Представлены различные варианты артериальной (А) и венозной (Б) компрессии тройничного нерва при невралгии тройничного нерва. ВМА — верхняя мозжечковая артерия, ПНМА — передняя нижняя мозжечковая артерия, БА — базиллярная артерия, ВД — вена Денди.

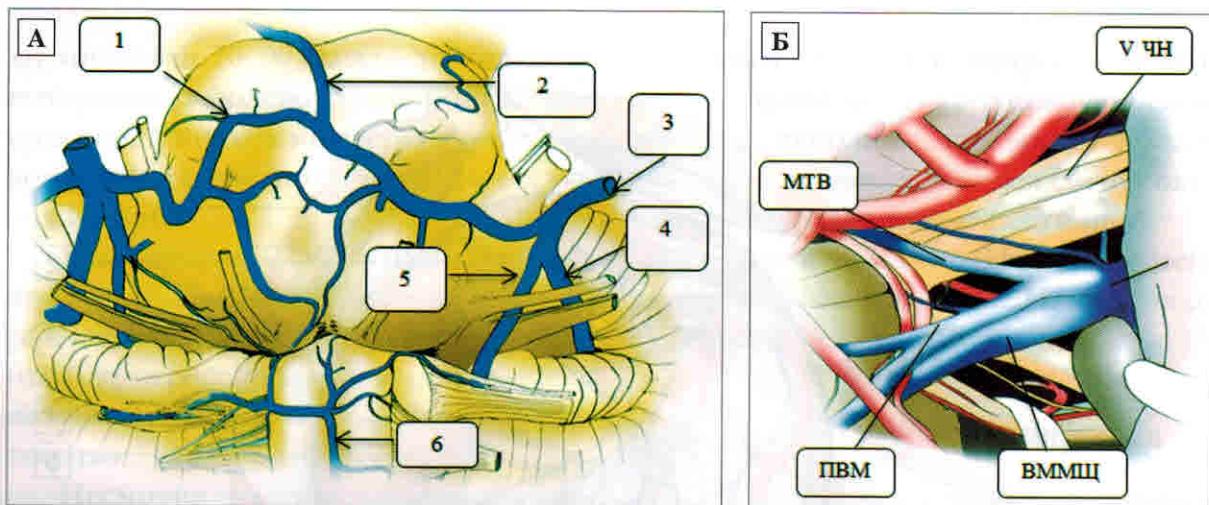


Рис. 5. А – схематическое изображение вен ствола мозга. 1 — поперечная вена моста, 2 — медиальная передняя мосто-среднемозговая вена, 3 — большая каменистая вена (вена Денди), 4 — вена мосто-мозжечковой щели, 5 — вена средней ножки мозжечка, 6 — медиальная передняя вена продолговатого мозга. Б – схематическое изображение венозной системы мосто-мозжечкового угла (вид сзади): ВМА — верхняя мозжечковая артерия; МТВ — мосто-тройничная вена; ВЧН — тройничный нерв; ПВМ — передняя вена мозжечка; ВММЩ — вена мосто-мозжечковой щели; ВКВ — верхняя каменистая вена.

гается по передней и передне-верхней поверхности корешка («под корешком» для хирурга при проведении декомпрессии). Реже отмечается сдавление тройничного нерва передней нижней мозжечковой артерией (ПНМА), которая располагается по задней, задне-нижней поверхностям («ниже и над» корешком) нерва.

Особое внимание в данной монографии авторы хотели бы уделить мало освещаемой теме – венозной компрессии при НТН.

Анатомия дренирующих вен верхнего каменистого синуса

Из основных притоков верхнего каменистого синуса принято выделять следующие:

- 1) группу каменистых вен (в т.ч. вену латерального кармана 4 желудочка), по которым осуществляется отток крови из IV желудочка, латеральной

части продолговатого мозга, средней ножки мозжечка и части мозжечка, прилежащей к пирамиде височной кости. Самой крупной из этой группы является вена мостомозжечковой щели (ВММЩ), средний диаметр которой достигает 2,1 мм;

- 2) заднюю среднемозговую группу (включающую мозжечко-среднемозговую вену), располагающуюся на задней поверхности среднего мозга и прилежащей части мозжечка. Наибольшей по диаметру веной этой группы является мосто-тройничная вена (МТВ), образующаяся после слияния латеральной среднемозговой вены и вены верхней ножки мозжечка;
- 3) переднюю мосто-среднемозговую группу, дрениирующую передние отделы среднего мозга и моста. Наиболее важной веной этой группы является поперечная вена моста (ПВМ), так как именно она чаще

Ретросигмовидный субокципитальный доступ

В положении «лежа» пациент укладывается либо на спину, либо – на бок.

Описание положения пациента на операционном столе. В укладке пациента участвуют хирург, его ассистент и анестезиолог. Введенный в наркоз и интубированный пациент лежит на спине. Голова лежит на подголовнике. Анестезиолог поворачивает пациента, а ассистент подкладывает валик под ипсилатеральное плечо, туловище и ягодичную область, обеспечивая поворот туловища в 30°. Одновременно, хирургом, осуществляется ротация головы в сторону поворота туловища (рис. 14 А, Б). Ассистент устанавливает упор в плечо с противоположной стороны для предотвращения соскальзывания пациента во время возможной коррекции положения при помощи наклона операционного стола в ходе операции (рис. 14 А). Одновременно с этим анестезиолог производит сгибание ипсилатеральной ноги в коленном и тазобедренном суставах до 30° с ротацией её внутрь. Это позволяет компенсировать ротацию позвоночника по оси при подкладывании валика. Для профилактики развития нарушения трофики мягких тканей, между ногами помещается поролоновая прокладка. Одноименная рука укладывается на грудь. Фиксацию головы в скобе Mayfield осуществляет хирург и его ассистент (один поддерживает голову на весу, другой устанавливает шипы). Позиционирование шипов производится следующим образом: одинарный шип устанавливается на лобный бугор с одноименной стороны, а спаренные – на верхнюю височную линию и затылочную кость выше asterion с противоположной

(рис. 14 А, Б). Шипы плотно фиксируются в наружной пластинке костей черепа, при этом следует избегать установки шипов над тонкими участками костей свода черепа (над лобными пазухами, ячейками сосцевидных отростков, а также по переднему краю височной мышцы). Позиция шипов должна обеспечить достаточный обзор операционного поля и возможность скелетирования кости в необходимом объеме.

Затем фиксированная в скобе Mayfield–Kees голова поворачивается хирургом по оси на 30° в противоположную от патологического процесса сторону и максимально сгибается вперед. В этот момент необходимо следить, чтобы расстояние между подбородком и грудью пациента не было меньше 4 см. Необходимо убедиться, что сагиттальный шов параллелен полу (рис. 14 А, Б). При таком положении головы достигается наилучший обзор структур мосто-мозжечкового угла при минимальной тракции мозжечка. При повороте и сгибании головы также необходимо соблюсти продольную ось тела (линия, проходящая через protuberantia occipitalis externa и вершины остистых отростков шейных позвонков, должна быть прямой). Нужно учитывать опасность компрессии ярмных вен при избыточном сгибании головы, что наиболее актуально для гипертеннических пациентов с повышенной массой тела, короткой и полной шеей.

Описание хирургического доступа. Производится в шейно-затылочной области ниже верхней височной линии. Кровоснабжение этой области осуществляется из затылочной и задней заушной артерий. Отток крови из мягких тканей затылочной области происходит по венам, сопровождаю-

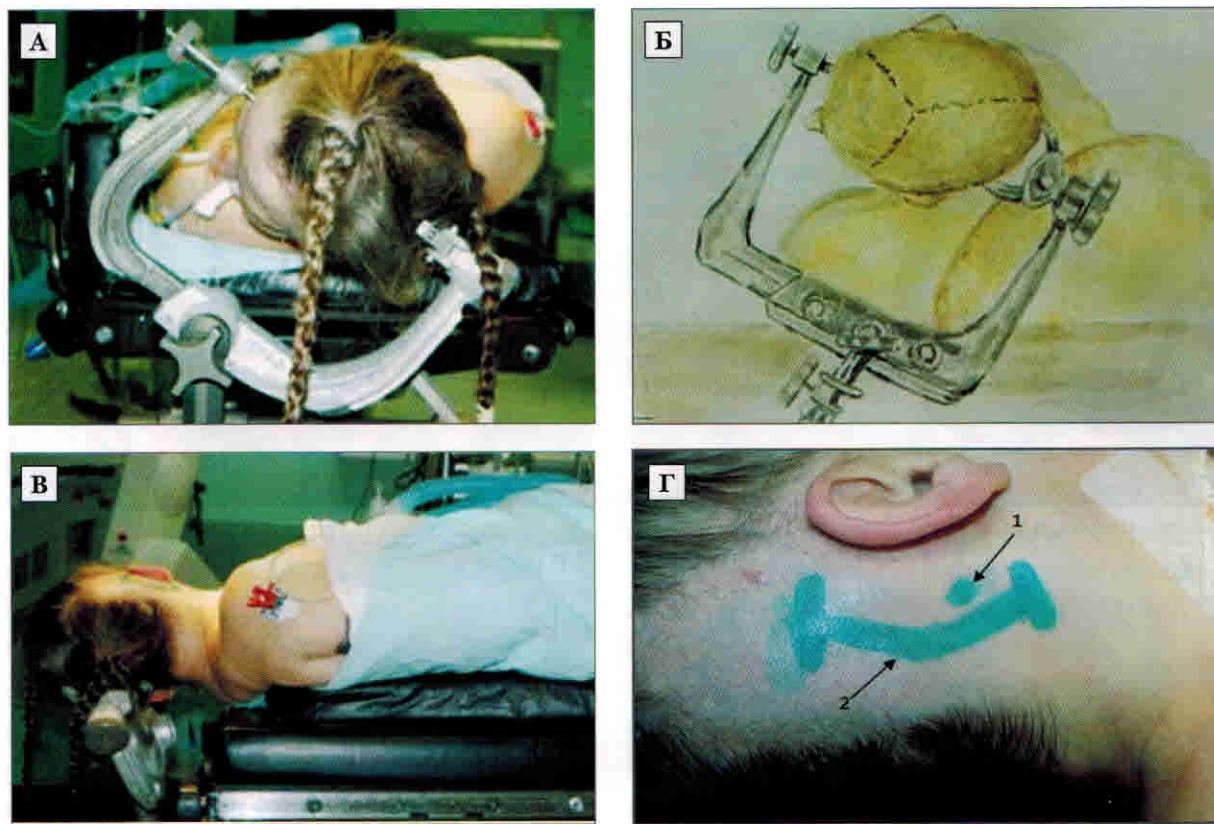


Рис. 14. Ретросигмовидный субокципитальный доступ в положении лежа на спине с валиком под ипсилатеральным плечом. Положение шипов жесткой фиксации (А, Б). Сагittalный синус параллелен полу. Ориентиры разреза кожи (Г). 1 — вырезка сосцевидного отростка, 2 — линия разреза, проходящая параллельно ушной раковине.

щим указанные артерии и впадающим в наружную яремную вену. Иннервируются мягкие ткани затылочной области большим затылочным нервом, который сопровождает большую затылочную артерию.

Ориентирами для разреза мягких тканей служит вырезка сосцевидного отростка и место перехода чешуи затылочной кости в горизонтальную часть. Кожный разрез при РСОД в положении лежа чаще проводится параллельно ушной раковине, на расстоянии 1,5–2,5 см кзади от вырезки сосцевидного отростка. Верхняя $\frac{1}{3}$ кожного разреза располагается выше линии проекции поперечного синуса. Граница между средней и нижней третью разре-

за проходит на уровне вырезки сосцевидного отростка (рис. 14 Г).

После рассечения кожи и подкожной клетчатки мышцы отсекаются в месте прикрепления их к верхней выйной линии и площадке затылочной кости. Этап отсечения мышц целесообразно проводить при помощи монополярной коагуляции, что позволяет значительно снизить капиллярное кровотечение. Скелетировать необходимо участок затылочной кости на протяжении от сосцевидного отростка к средней линии медиально (ориентировочно до предполагаемой середины гемисфера мозжечка) и от верхней выйной линии сверху до уровня большого затылочного отверстия снизу (рис. 15 Б).

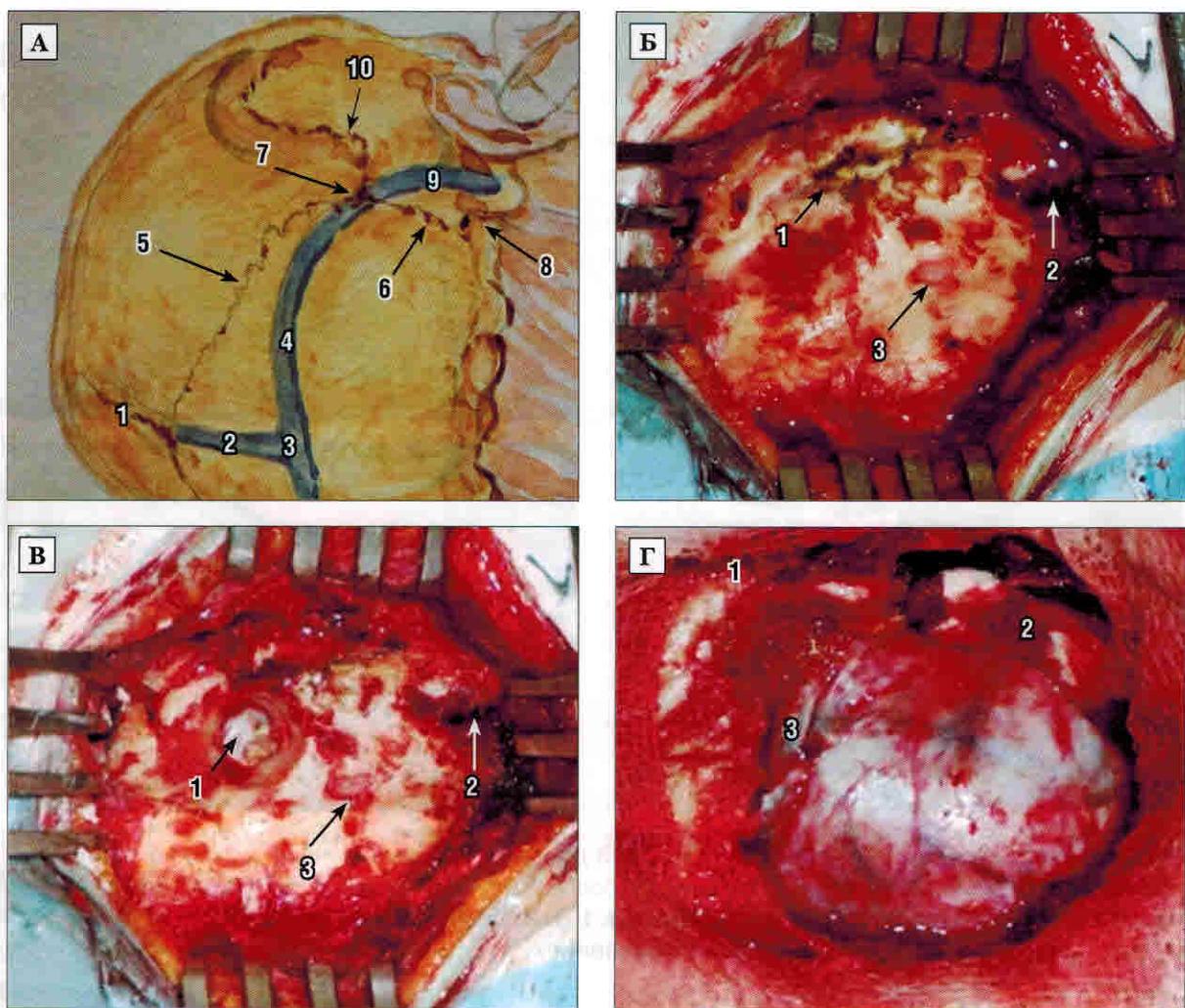


Рис. 15. Ретросигмовидный субокципитальный доступ. Схематическое изображение основных ориентиров затылочной области (А): 1 — сагиттальный шов, 2 — верхний сагиттальный синус, 3 — синусный сток, 4 — поперечный синус, 5 — лямбдовидный шов, 6 — затылочно-сосцевидный шов, 7 — астерион, 8 — вырезка сосцевидного отростка, 9 — сигмовидный синус, 10 — теменно-сосцевидный шов. Скелетирована затылочная кость (Б): 1 — астерион, 2 — вырезка сосцевидного отростка, 3 — сосцевидный выпускник. В области астериона наложено фрезевое отверстие (В): 1 — переход поперечного синуса в сигмовидный, 2 — вырезка сосцевидного отростка, 3 — сосцевидный выпускник. При помощи пневмотрепана произведена краниотомия (Г): 1 — переход поперечного синуса в сигмовидный, 2 — проекция сигмовидного синуса (на него уложена гемостатическая губка), 3 — нижний край поперечного синуса.

При рассечении мягких тканей не следует забывать о затылочной артерии, повреждение которой вызывает интенсивное кровотечение. Целесообразно вначале обнаружить затылочную артерию в мягких тканях и при необходимости пересекать ее только после предварительной коагуляции. Скелетирование

чешуи затылочной кости, как правило, сопровождается вскрытием венозных выпускников, расположенных латерально и выше вырезки сосцевидного отростка, в нижних отделах — в области кольца большого затылочного отверстия. Вскрытые выпускники должны быть закрыты при помощи медицинского воска.

Клинический пример 3. Артериальная компрессия корешка тройничного нерва слева

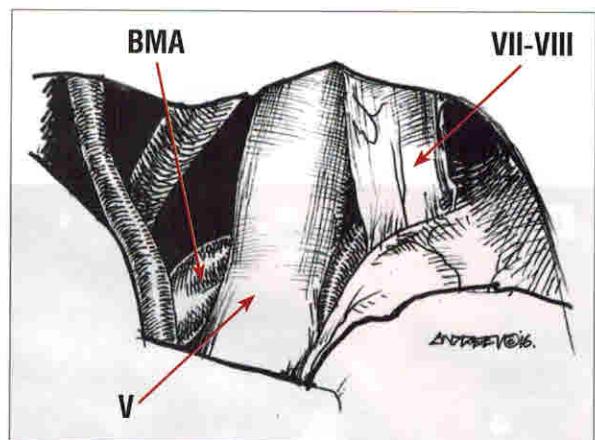
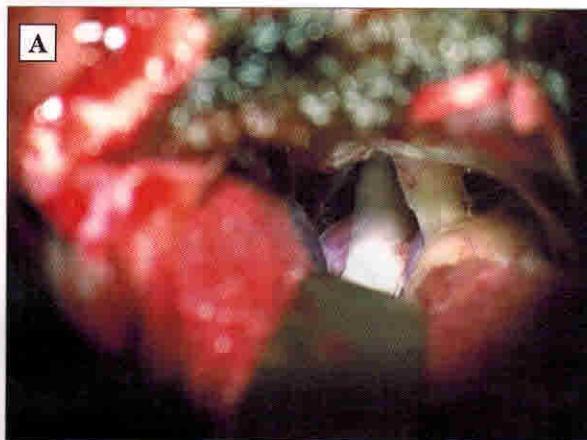


Рис. 19 А. Вид раны после доступа к корешку тройничного нерва справа. Визуализирована ростральная петля верхней мозжечковой артерии (BMA), расположенные по передне-верхней поверхности тройничным нервом (V). Обращает на себя внимание деформация корешка тройничноо нерва в средней трети цистернальной его порции.

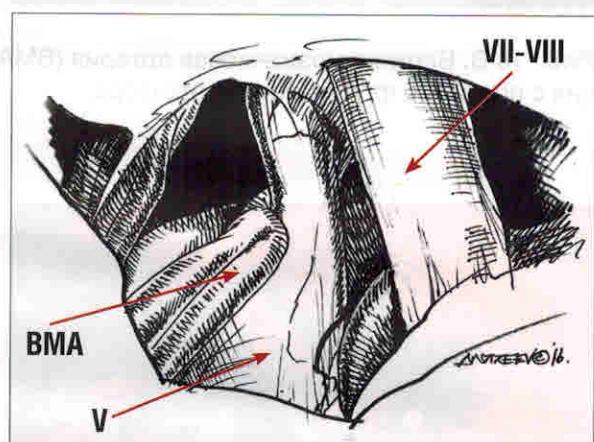
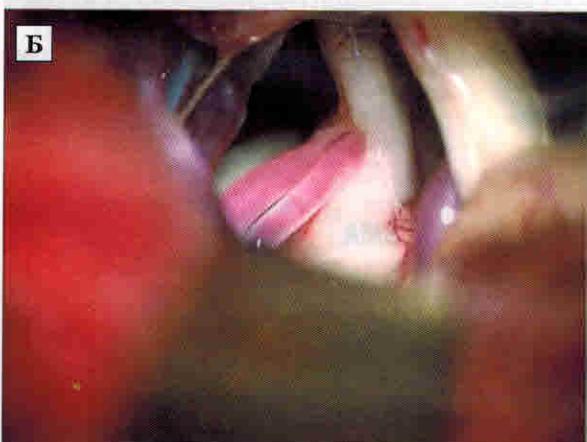


Рис. 19 Б. После мобилизации верхней мозжечковой артерии (BMA), выполнена репозиция сосуда.

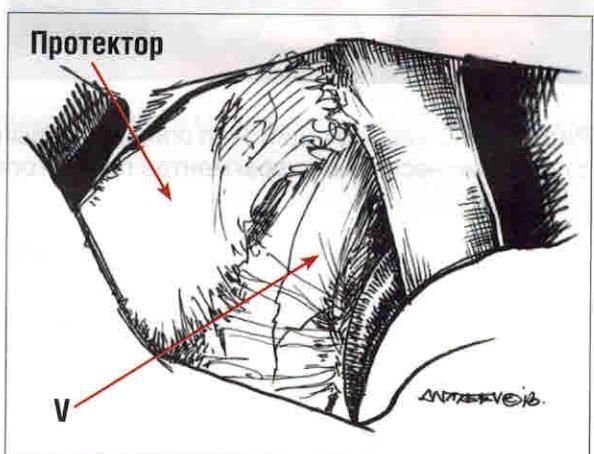


Рис. 19 В. С помощью протектора достигнута декомпрессия тройничного нерва (V).

Клинические примеры

Клинический пример 1. Позвоночная артерия

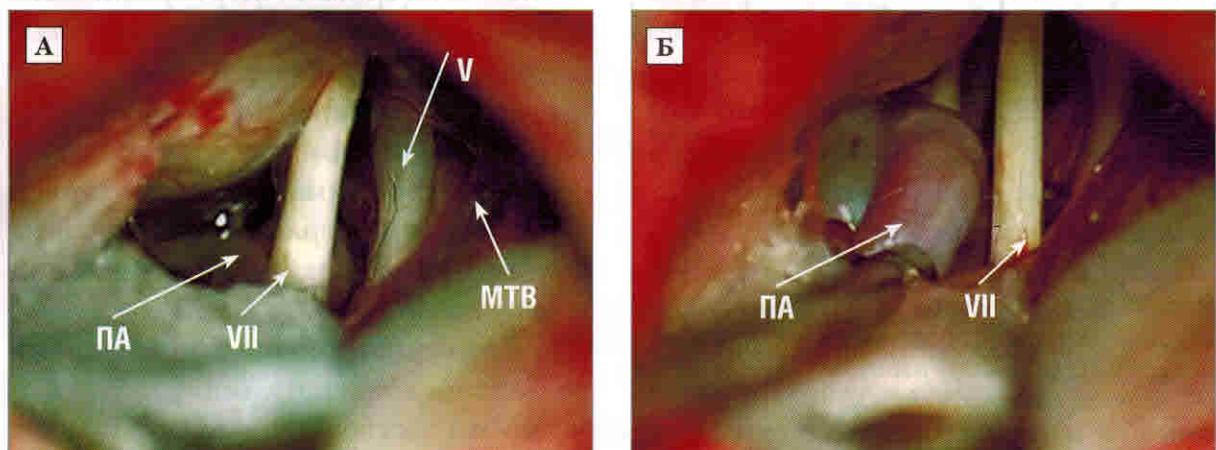


Рис. 37. А – вид операционного поля после вскрытия мосто-мозжечковой цистерны. Визуализованы: позвоночная артерия (ПА), лицевой нерв (VII), тройничный нерв (V), мосто-тройничная вена (МТВ).

Б – выполнена репозиция позвоночной артерии (ПА) от места выхода лицевого нерва (VII) из ствола мозга.

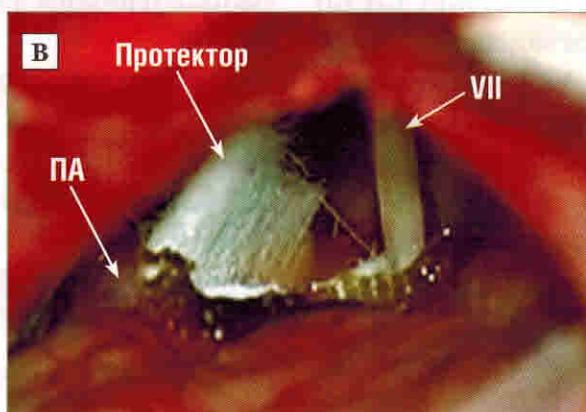


Рис. 37. В – с помощью протектора L-образной формы, выполнена декомпрессия корешка лицевого нерва на протяжении. Позвоночная артерия (ПА) смешена каудально.

Клинический пример 2. Передняя нижняя мозжечковая артерия

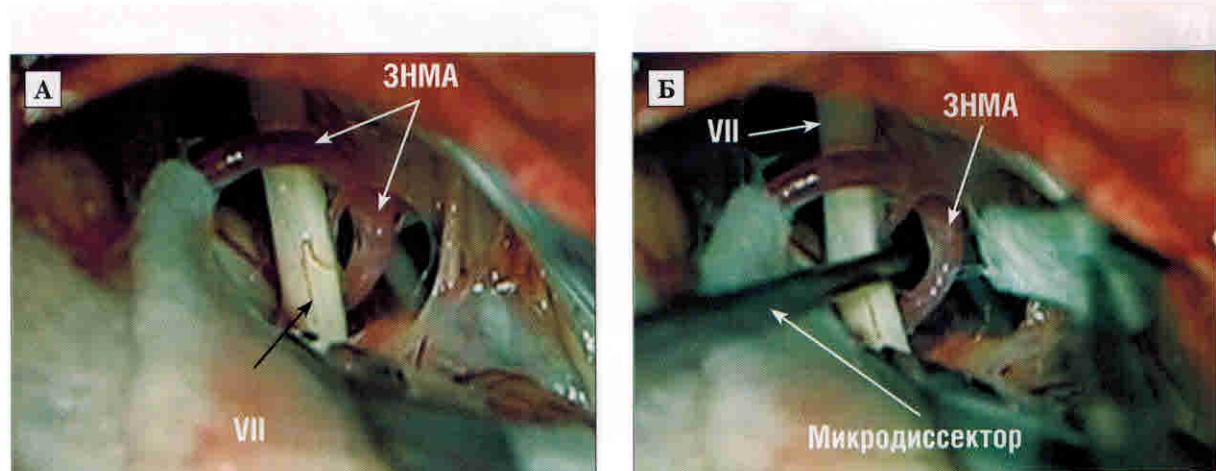


Рис. 38. А — вид операционного поля после вскрытия мосто-мозжечковой цистерны. Визуализованы: передняя нижняя мозжечковая артерия (ПНМА), лицевой нерв (VII). Отмечено, что нерв компримирован только одной из петель ПНМА близ места его выхода из ствола мозга.
Б — выполнена репозиция петли позвоночной артерии (ПНМА) от места выхода лицевого нерва (VII) из ствола мозга.

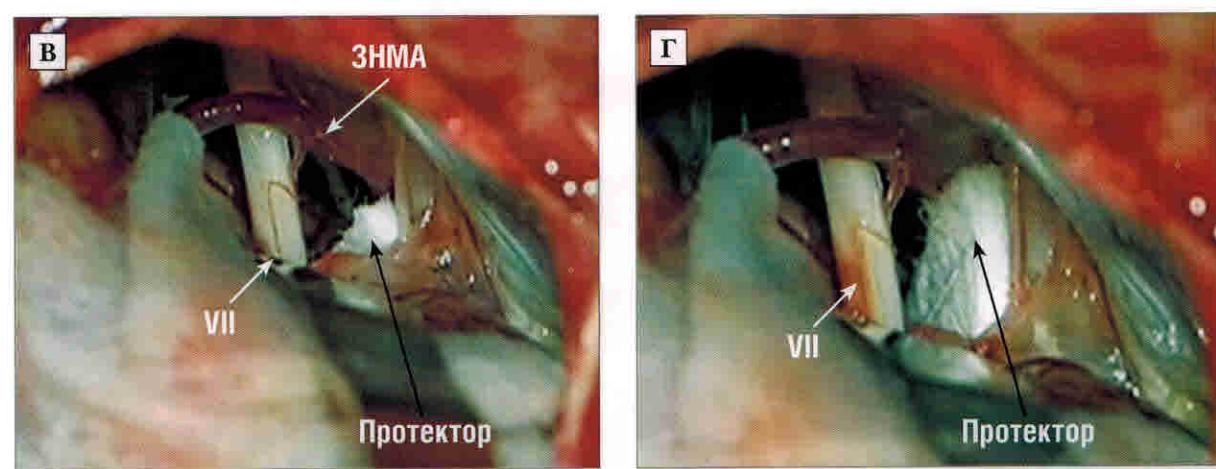


Рис. 38. В — с помощью первого фрагмента протектора передняя нижняя мозжечковая артерия (ПНМА) фиксирована каудально от лицевого нерва (VII).
Г — вид раны после окончательной декомпрессии лицевого нерва (VII) в месте его выхода из ствола мозга.