

## ОПЕРАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ К ОТДЕЛЬНЫМ ОБЛАСТЯМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

### ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП К ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКЕ

**Показания.** Вскрывать переднюю черепную ямку в нейрохирургической практике приходится, пожалуй, чаще, чем другие области.

Одни только опухоли лобных долей и гипофиза составляют, по данным Ленинградского нейрохирургического института им. А. Л. Поленова, 17% всех опухолей головного мозга. Если же к этому прибавить опухоли бугорка турецкого седла, опухоли медиального отдела малого крыла клиновидной кости, передние врожденные мозговые грыжи, паразитарные заболевания, последствия воспалительных процессов и травм данной области, требующих хирургического лечения, то станет понятным, почему доступ к передней черепной ямке имеет большой практический интерес.

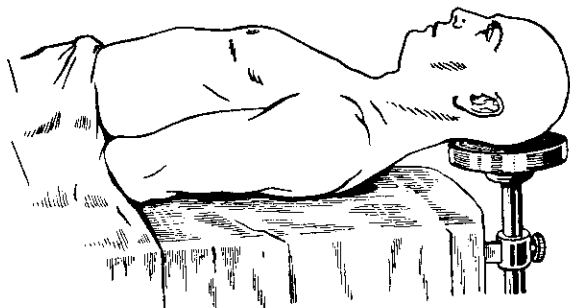


Рис. 37. Укладка больного при операциях на передней черепной ямке.

Трепанация передней черепной ямки, помимо того, производится при опухолях хиазмы и зрительных нервов, при оптико-хиазмальных арахноидитах, а также с целью удаления опухолей передних отделов бокового желудочка и опухолей III желудочка при подходе к последнему через передний рог бокового желудочка.

**Техника операции.** Больного укладывают на спину, голову слегка поворачивают в противоположную от очага сторону (рис. 37).

1. После обработки операционного поля намечают линию кожного разреза, которая начинается на 3—4 см выше переносы, идет по срединной линии и заворачивается дугой к виску по границе роста волос в лобно-височной области или немного кзади от нее, заканчиваясь у верхнего прикрепления ушной раковины. Иннервация и кровоснабжение кожного

лоскута при таком разрезе существенно не страдает, так как сосудисто-нервные пучки в лобной и височной областях включаются в состав кожного лоскута (рис. 38, б).

Если патологический очаг располагается на границе лобной и височной долей мозга и ревизии, помимо лобной доли, подлежат район малого крыла клиновидной кости и часть височной доли, нижний конец разреза, не доводя на несколько сантиметров до ушной раковины, заворачивают кзади, и тогда разрез принимает форму не дуги, а серпа, как это предложено Б. Г. Егоровым (рис. 38, а).

При обоих вариантах разреза трепанация лобной и височной кости возможна в таких пределах, что создаются условия для свободного осмотра всей лобной доли с выпуклой и базальной ее поверхности, передней черепной ямки вплоть до малого крыла клиновидной кости и гипофизарной области.

Если операцию проводят под местным обезболиванием, то, помимо инфильтрации покровных тканей по линии кожного разреза, обязательно вводят 3—5 мл 2% раствора новокаина в супраорбитальную область в районе лобных ветвей тройничного нерва и 5 мл такого же раствора новокаина впереди козелка ушной раковины в районе ушно-височного нерва с целью проводниковой анестезии.

Кроме того, тщательно инфильтрируют 0,25% раствором новокаина височную мышцу и надкостницу височной области, а также подапоневротическую клетчатку на всей территории кожно-апоневротического лоскута. Инфильтрация новокаином подапоневротической клетчатки производится длинной гибкой иглой.

После выкраивания кожно-апоневротического лоскута по методике, описанной в разделе «костнопластическая трепанация черепа» (стр. 69), лоскут отворачивают кпереди, в сторону орбиты, и покрывают влажным марлевым компрессом. Затем приступают к выкраиванию мышечно-надкостнично-костного лоскута, для чего надкостницу рассекают подковообразным разрезом с вершиной, обращенной в сторону стреловидного шва, а основанием — к скуловой дуге. Нижние концы этого разреза продолжают на височную мышцу, которую вместе с ее апоневрозом надо рассекать вплоть до скуловой дуги, обращая при этом внимание на то, чтобы ширина мышечной ножки была бы не менее 5 см (рис. 38). Кровотечение из рассеченных мышц останавливают временной тампонадой марлевыми лентами и коагуляцией поврежденных сосудов.

2. После отслойки надкостницы в обе стороны от ее разреза накладывают 5—6 фрезевых отверстий с обращением внимания на то, чтобы отверстия у основания костного лоскута отстояли друг от друга не более чем на 4 см. Оба этих отверстия накладывают последними. При просверливании фрезевых отверстий по срединной линии необходимо отступать от нее не менее чем на 1—2 см, чтобы не повредить сагиттальный синус, и, кроме того, всякий раз надо остерегаться вскрытия лобной пазухи, для чего перед образованием отверстия у переносья необходимо установить по рентгенограмме черепа размеры и форму лобной пазухи. При случайном вскрытии последней отверстие замазывается стерильной восковой пастой. После пропиливания

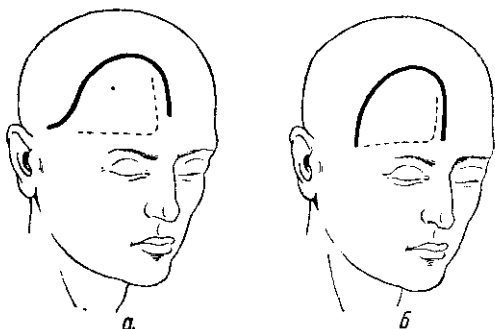


Рис. 38. Кожный разрез для доступа к передней черепной ямке.

а — по Егорову; б — по Донди.

кости, как это описывалось выше, костный лоскут на ножке из височной мышцы отворачивают книзу — в сторону скуловой дуги и заворачивают во влажные марлевые салфетки, которые в дальнейшем периодически увлажняют физиологическим раствором. При просверливании кости и ее пропиливания обращается внимание на толщину кости и ее васкуляризацию.

3. Определив напряжение твердой мозговой оболочки, ее пульсацию и васкуляризацию приступают к выкраиванию дуального лоскута. Если больного оперируют по поводу экстрацеребральной опухоли выпуклой или базальной поверхности лобной доли или по поводу последствий травм, воспалительного процесса или цистицеркоза лобной доли, твердую мозговую оболочку выгоднее вскрывать подковообразным разрезом, отворачивая лоскут в сторону сагиттального синуса во избежание повреждения мозговых вен, впадающих в этот синус.

Среднюю оболочечную артерию при таком разрезе твердой мозговой оболочки рассекают между двумя лигатурами.

Если оперируют по поводу глиомы, выгоднее делать крестообразный разрез оболочки, как при декомпрессивной трепанации, иногда с добавочными радиарными насечками.

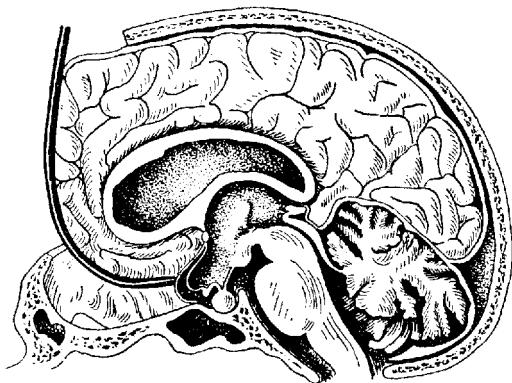


Рис. 39. Схема приподнимания лобной доли.

на состояние арахноидальной и мягкой мозговой оболочек и субарахноидального пространства, пульсацию мозга, плотность и цвет мозговой ткани, степень уплощения извилин и т. д. При подозрении на наличие подкорковой кисты последнюю обнаруживают пробными пункциями мозга в разных направлениях.

Для осмотра базальных отделов лобной доли и гипофизарной области лобную долю медленно и осторожно оттесняют кзади и кверху при помощи широкого мозгового шпателя, под который подкладывают влажную марлевую или ватную ленту, чтобы не травмировать мозговую ткань (рис. 39). Следует избегать излишнего оттеснения лобной доли, смещая ее очень медленно и только в тех пределах, которые требуются в каждом отдельном случае. Особенно бережно необходимо оттеснять лобную долю, когда оперируют на левом полушарии мозга во избежание возможного повреждения речевой зоны. Если напряжение мозговой ткани не позволяет сместить лобную долю до необходимых пределов, полезно бывает эвакуировать 20—30 мл ликвора путем пункции желудочка из операционной раны, а если это не удается, то посредством люмбальной пункции. Необходимо учитывать, что при оттеснении лобной доли от основания передней черепной ямки всегда страдает обонятельная луковица и отрываются ее нервные веточки, идущие к слизистой оболочке полости носа. Вследствие этого развивается anosmia на соответствующей стороне.

Необходимо подчеркнуть, что для осмотра глубоких отделов передней черепной ямки и, в частности, гипофизарной области необходимо всегда применять погружную электрическую лампочку на гибком стержне. Погружая эту лампочку в операционную рану, удается осветить наиболее глубокие ее отделы и произвести все действия под контролем зрения. При просушивании глубоких отделов раны следует пользоваться только марлевыми лентами или марлевыми шариками, прошитыми длинной нитью во избежание возможности случайного оставления марлевых шариков в глубине раны, так как, смачиваясь кровью, они сливаются с окружающими тканями и могут остаться незамеченными хирургом.

5. После ревизии и производства намеченных мероприятий по удалению опухоли, ликвидации спаек и т. д. необходимо убедиться в отсутствии кровотечения из мозговых сосудов, после чего твердую мозговую оболочку зашивают непрерывным шелковым швом.

Убедившись в отсутствии экстрадурального кровотечения, костный лоскут укладывают на место и фиксируют швами за надкостницу, височную мышцу и ее апоневроз. Затем накладывают кетгуттовые швы на апоневротическое растяжение и шелковые на кожу. В заднем углу раны под кожный лоскут вводят несколько полосок из перчаточной резины или резиновую «сигаретку» на 24—48 часов для оттока тканевого отделяемого и крови.

Если по ходу операции развивается отек лобной доли и принятые меры не ликвидируют и не уменьшают его, то твердую мозговую оболочку не зашивают, а с краев разреза оболочки делают насечки с целью предотвращения травмы мозговой ткани о края разреза твердой мозговой оболочки. Не прикрытую дуральным лоскутом поверхность мозга при выпячивании последнего выгодно закрывать фибриновой пленкой, подкладываемой под края дурального лоскута.

Костный лоскут при развитии отека мозга обязательно удаляется целиком после отделения его от надкостницы. Если опухоль удаляют частично и, следовательно, имеется возможность продолжения ее роста, твердую мозговую оболочку также не зашивают, а костный лоскут удаляют весь или выкусывают частично с образованием трепанационного окна  $5 \times 5$  см и  $6 \times 6$  см для декомпрессии.

### ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП К ТЕМЕННОЙ ДОЛЕ МОЗГА

**Показания.** Трепанацию черепа в теменной области чаще всего производят по поводу разнообразных опухолей, последствий травмы и воспалительных процессов данной области.

**Техника операции.** Опируемый укладывается в положении на боку (рис. 40). После подготовки операционного поля намечают линию кожного разреза и проводят местное обезболивание. Помимо инфильтрации тканей по линии кожного разреза для обеспечения более полной и длительной анестезии дополнительно вводят подкожно по 5 мл 2% раствора новокаина в район ушновисочного нерва впереди козелка ушной раковины и в район заднего ушного нерва позади уха, как при обнажении височной доли.

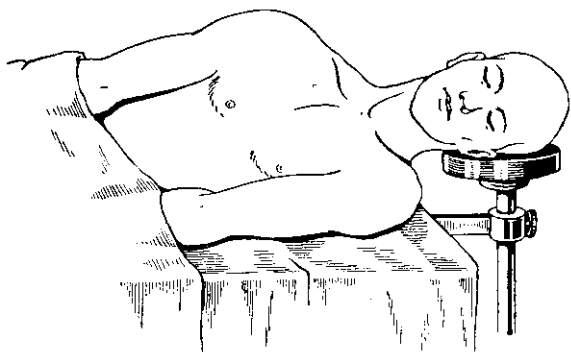


Рис. 40. Укладка больного в положении на боку.

1. Кожный разрез подковообразной формы начинают от переднего края ушной раковины, доводят до стреловидного шва, заворачивают кзади и, огибая теменной бугор, заканчивают на несколько сантиметров позади уха (рис. 41).

Кожно-апоневротический лоскут отворачивают в сторону уха и покрывают влажными марлевыми салфетками, смоченными физиологическим раствором.

Надкостницу рассекают по линии кожного разреза, отступя от нее на 1 см. Впереди уха частично рассекают височную мышцу с ее апоневрозом.

2. После отслойки надкостницы в обе стороны от линии ее разреза, просверливают 5—6 фрезевых отверстий и кость между ними пропиливают проволочной пилой. При просверливании фрезевых отверстий необходимо учитывать, что сагиттальный синус здесь начинает отклоняться чуть вправо, поэтому при обнажении правой теменной доли фрезевые отверстия надо накладывать, отступя от срединной линии не менее чем на 2—2,5 см.

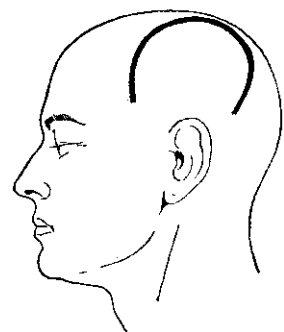


Рис. 41. Кожный разрез для доступа к теменной доле.

Костно-надкостничный лоскут, основанием обращенным в сторону уха, надламывают на уровне верхнего края ушной раковины, при этом в ножку костного лоскута входит часть височной мышцы. Костный лоскут с обеих сторон покрывают марлевыми салфетками, смоченными физиологическим раствором, после чего осматривают твердую мозговую оболочку и определяют ее напряжение, пульсацию и т. д.

3. Твердую мозговую оболочку рассекают подковообразным разрезом и лоскут ее отворачивают в сторону сагиттального синуса. При разрезе

твердой мозговой оболочки необходимо остерегаться повреждения мозговых вен, впадающих в сагиттальный синус, которые здесь бывают многочисленными.

4. Необходимо также учитывать, что в переднем отделе трепанационного отверстия будет располагаться двигательная зона, которую надо всячески оберегать от излишней травмы во избежание развития парезов или параличей конечностей.

При иссечении оболочечно-мозгового рубца и при удалении опухолей, расположенных в теменной доле левого полушария, необходимо быть крайне осторожным и излишне не травмировать ни одного миллиметра мозгового вещества на поверхности или в глубине во избежание развития речевых и других нарушений, которые особенно часто наблюдаются, если патологический очаг располагается на границе с височной и затылочной долями мозга.

В силу указанных соображений к подкорковым патологическим очагам, располагающимся в нижней теменной доле и, в частности, в области *gurgus angularis et supramarginalis* левого полушария, выгоднее подходить со стороны верхней теменной доли.

5. После выполнения всех вмешательств на мозге твердую мозговую оболочку зашивают, костный лоскут укладывают на место и рану послойно зашивают наглухо по обычным правилам.

При необходимости создания в данной области декомпрессии твердую мозговую оболочку не зашивают, а костный лоскут удаляют целиком или частично в зависимости от условий

**Показания.** Трепанация средней черепной ямки чаще всего производится с целью удаления интрацеребральных опухолей височной доли, среди которых в первую очередь следует упомянуть мультиформную спонгиобластому и астроцитому. Несколько реже оперируют в этой области по поводу арахноидэндотелиом и ангиоретикулом выпуклой или базальной поверхности височной доли, арахноидэндотелиом малого крыла клиновидной кости, холестеатом и других опухолей. Трепанацию средней черепной ямки производят также по поводу различных последствий травм, воспалительных процессов и паразитарных заболеваний височной доли.

Кроме того, среднюю черепную ямку трепанируют с целью производства невротомии заднего корешка тройничного нерва при лечении тяжелых форм невралгии тройничного нерва (см. стр. 184) и, наконец, в пределах средней черепной ямки осуществляют декомпрессионную трепанацию при опухолях неясной локализации (см. стр. 65).

**Техника операции.** Оперируемый укладывается в положении на боку (рис. 40). После подготовки операционного поля намечают линию кожного разреза. При проведении местного обезболивания обращают особое внимание на тщательную инфильтрацию анестезирующим раствором всей височной мышцы.

Кроме того, дополнительно по 5 мл 2% раствора новокаина вводят в район ушно-височного нерва впереди козелка ушной раковины и в район заднего ушного нерва позади уха.

1. Кожный разрез начинают от середины верхнего края скуловой дуги, ведут его вертикально вверх и, не доходя 4—5 см до срединной линии, заворачивают кзади до теменного бугра, откуда опускают книзу к сосцевидному отростку (рис. 42). Кожно-апоневротический лоскут отворачивают в сторону уха и покрывают влажными марлевыми салфетками.

Надкостницу и височную мышцу рассекают по линии кожного разреза, отступая от последнего на 1 см.

2. При просверливании отверстий в кости следует помнить, что чешуя височной кости бывает часто очень тонкой, особенно при опухолях, поэтому сверление кости надо производить осторожно, без особого нажима, чтобы инструмент не провалился и не повредил мозг. Кроме того, обращают внимание на то, чтобы фрезевые отверстия у основания лоскута были бы расположены возможно ближе друг к другу, что всегда облегчает надлом кости, особенно если удастся щипцами Дальгрена прокусить кость на протяжении 1—1,5 см навстречу из обоих отверстий. Иногда удается кость у основания лоскута надпилить проволочной пилой на половину ее толщины. Тогда костный лоскут надламывается ровно и легко по линии пропила. Костный лоскут на ножке из височной мышцы отворачивают книзу и обертывают влажными марлевыми салфетками.

Если при выкраивании или надламывании костного лоскута повреждается одна из ветвей средней оболочечной артерии, то кровотечение останавливают коагуляцией поврежденных концов сосуда или обкалыванием и лигированием их.

Если сосуд поврежден в костном канале, то кровотечение останавливают тампонадой восковой пастой, излишки которой обязательно удаляют.

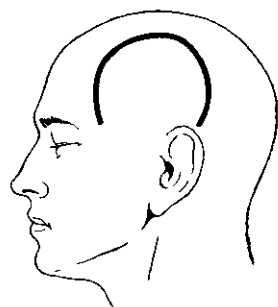


Рис. 42. Кожный разрез для доступа к средней черепной ямке.

3. Определив напряжение твердой мозговой оболочки, ее цвет и васкуляризацию, производят выкраивание дурального лоскута с основанием, обращенным в сторону скуловой дуги, с таким расчетом, чтобы в лоскут вошел ствол средней оболочечной артерии. Если больного оперируют по поводу интрацеребральной опухоли, то выгоднее делать крестообразный разрез оболочки, как при декомпрессивной трепанации.

4. Затем приступают к ревизии средней черепной ямки и выполняют все намеченные по плану мероприятия.

Оттеснение височной доли шпателем для осмотра ее основания или полюса надо производить осторожно, не торопясь, всячески оберегая мозговую ткань от излишнего травмирования, особенно если оперировать приходится на левом полушарии (у правой). Несоблюдение этого правила может резко отразиться на речевой функции больного, вплоть до полной ее утраты.

Кроме того, необходимо помнить, что мозговые вены передних отделов основания височной доли нередко переходят в твердую мозговую оболочку и могут случайно разорваться, вызвав кровотечение, мешающее дальнейшему ходу операции. Эти вены приходится всегда коагулировать, прежде чем оттеснять височную долю дальше.

При ревизии параселлярной области надо соблюдать правила, отмеченные в разделе о доступах к гипофизу (стр. 84).

5. По окончании мозговой части операции твердую мозговую оболочку зашивают непрерывным шелковым швом. Костный лоскут укладывают на место и фиксируют швами, наложенными на надкостницу и височную мышцу с ее апоневрозом. На апоневротическое растяжение накладывают узловатые кетгутовые швы, а на кожу — шелковые. В задний угол раны рекомендуется ввести несколько полосок от резиновой перчатки на 24—48 часов для оттока тканевого отделяемого и крови.

Если больного оперируют по поводу интрацеребральной опухоли или если экстрацеребральная опухоль удаляется частично, то твердую мозговую оболочку не зашивают, костный лоскут удаляют целиком или частично в зависимости от характера опухоли и других условий, после чего накладывают швы на надкостницу, височную мышцу, апоневроз и кожу.

Резиновый дренаж в этих случаях не применяют во избежание развития ликворреи в послеоперационном периоде, так как твердая мозговая оболочка, как указывалось выше, остается незащищенной.

## ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП К ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛЕ

**П о к а з а н и я.** Обнажение затылочной доли, как и других областей мозга, чаще всего производят с целью удаления опухолей или ликвидации последствий бывшей травмы, воспалительного процесса и пр.

Кроме того, обнажать затылочную долю приходится в тех случаях, когда требуется обеспечить доступ к области шишковидной железы и к четверохолмью.

**Техника операции.** Оперируемый лежит на боку (рис. 40). После обработки операционного поля намечают на покровах черепа проекцию сагиттального и поперечного синусов твердой мозговой оболочки, начиная с участка их слияния, а также линию кожного разреза (рис. 43).

Оградив операционное поле стерильным бельем, приступают к анестезии. После инфильтрации тканей 0,25% раствором новокаина по линии кожного разреза вводят подкожно по 5 мл 2% раствора новокаина в область большого и малого затылочных нервов и в область заднего ушного нерва для обеспечения проводниковой анестезии.

1. Кожный разрез начинают от наружного затылочного бугра (*protuberantia occipitalis externa*), ведут по срединной линии и на уровне заднего края ушной раковины заворачивают дугой книзу в сторону уха, заканчивая разрез у верхнего края ушной раковины.

Иннервация и кровоснабжение кожного лоскута при таком разрезе почти не страдают, так как основные сосудисто-нервные пучки входят в лоскут со стороны его основания (рис. 43).

Выкроенный кожно-апоневротический лоскут отворачивают в сторону поперечного синуса и покрывают влажными марлевыми салфетками.

Надкостницу рассекают подковообразным разрезом с вершиной у стреловидного шва и основанием, направленным в сторону уха. Передний конец разреза переходит частично на височную мышцу.

2. Расположение фрезевых отверстий в этой области имеет очень важное значение, так как линия пропила идет почти параллельно сагиттальному и поперечному синусам твердой мозговой оболочки и захватывает также область слияния синусов и место перехода поперечного синуса и в сигмовидный.

Необходимо помнить, что сагиттальный синус по мере приближения его к месту слияния синусов (*confluens sinuum*) все больше отклоняется вправо от срединной линии. Поэтому если трепанируют правую сторону, то фрезевые отверстия надо накладывать с таким расчетом, чтобы пропил кости проходил, отступая от срединной линии не менее, чем на 2—2,5 см (обходя при этом место слияния синусов), а от поперечного синуса — на 1,5—2 см. Расстояние между отверстиями у основания костного лоскута должно быть около 4 см. Кость у основания лоскута в большинстве случаев удается пропилить.

Костно-надкостничный лоскут, находящийся (частично) на ножке из височной мышцы, отворачивают в сторону уха и так же, как кожный лоскут, покрывают влажными марлевыми салфетками.

3. После этого приступают к выкраиванию дурального лоскута подковообразным разрезом. Основание лоскута должно быть обращено в сторону сагиттального синуса. Разрезать твердую мозговую оболочку вблизи последнего надо очень осторожно, помня о том, что в этой области в синус впадает много крупных вен, идущих с поверхности мозга.

Для лучшего доступа к межгемисферной щели, часть этих вен приходится иногда перерезать между двумя лигатурами, которые накладывать надо с большой осторожностью. Края разреза твердой мозговой оболочки и дуральный лоскут у его вершины прошивают несколькими шелковыми нитями («держалками»), концы которых фиксируют к белью.

4. Затем осматривают обнаженную часть мозга и осуществляют все мероприятия, которые требуются в зависимости от найденного патологического очага.

Оттеснение затылочной доли шпателем при осмотре полюса или базальной и медиальной ее поверхности надо производить с осторожностью, чтобы не повредить мозговые вены, впадающие в сагиттальный и поперечный синусы. Наиболее крупные вены этой области, впадающие в сагиттальный синус, чаще встречаются на 5—7 см выше слияния синусов, а вены, впадающие в поперечный синус чаще наблюдаются на 4—6 см кнаружи от срединной линии. Почти постоянно встречаются вены, переходящие с базальной поверхности затылочной доли в мозжечковый намет. Случайное повреждение указанных вен всегда сопряжено с обильным кровотечением, требующим немедленного лигирования, коагуляции или тампонады поврежденных сосудов.

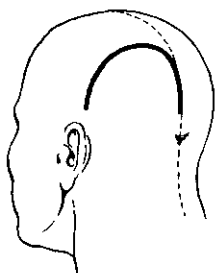


Рис. 43. Кожный разрез для доступа к затылочной доле.

Чтобы избежать этого неприятного осложнения, необходимо предварительно лигировать, наложить клипсы, либо коагулировать каждую вену, которая препятствует оттеснению затылочной доли, затем пересечь их ножницами и только после этого переходить к следующему этапу операции.

5. По окончании мозговой части операции твердую мозговую оболочку зашивают непрерывным шелковым швом, костный лоскут укладывают на место и рану послойно зашивают наглухо по обычным правилам. В случаях, когда по условиям операции необходимо создать декомпрессию над патологическим очагом, удаление которого оказалось невозможным, твердую мозговую оболочку не зашивают, а костный лоскут удаляют целиком или частично.

## ОПЕРАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ К ГИПОФИЗУ И ГИПОФИЗАРНОЙ ОБЛАСТИ

**Показания.** Объектом для оперативных вмешательств в гипофизарной области чаще всего являются опухоли, исходящие из клеточных элементов гипофиза и эмбриональных остатков гипофизарного хода (кармана Ратке), т. е. аденомы гипофиза и краниофарингиомы.

Реже обнажение гипофизарной области производится с целью удаления арахноидэндотелиом бугорка турецкого седла и медиального отдела малого крыла, опухолей хиазмы и зрительных нервов, опухолей, исходящих из дна III желудочка. Еще реже оперировать в этой области приходится по поводу аневризм внутренней сонной артерии, кавернозного синуса и сосудов виллизьева круга.

При кистозной и слипчивой форме арахноидита, локализующегося в области хиазмы и зрительных нервов и сопровождающегося прогрессирующим падением зрения, также приходится обнажать рассматриваемую область.

К эндоселлярным опухолям можно подойти внечерепным (трансфеноидальным) и внутричерепным путем.

При трансфеноидальных методах подход к турецкому седлу осуществляют со стороны основания черепа через трепанированную сфеноидальную пазуху клиновидной кости.

Гиш рекомендует эндоназальный способ с подслизистой резекцией носовой перегородки, средней раковины и ячеями решетчатой кости. Предложены также доступы через полость рта (Партиш, Кохер) и через глотку (Шевкуненко).

Следует отметить, что все внечерепные доступы к полости турецкого седла чрезвычайно травматичны, поле операционного действия при них весьма ограничено, а главное, в глубокой узкой ране приходится действовать вслепую, и поэтому никогда не бывает уверенности в достаточной полноте удаления опухоли. Большим недостатком этих доступов является также возможность ранения сосудов гипофизарной области даже при небольшом сравнительно отклонении в сторону от срединной линии в момент вычерпывания опухолевых масс ложкой и невозможность осуществления полноценного гемостаза. Кроме того, всегда имеется опасность внесения инфекции в полость черепа.

Перечисленные выше недостатки внечерепных доступов, естественно, очень ограничивают возможность их применения, тем более, что 75% опухолей гипофиза, по данным Тупэ и Шлоффера, выходят за пределы диафрагмы турецкого седла и, следовательно, являются фактически недоступными для радикального их удаления этим путем.

Большинство внечерепных доступов к турецкому седлу в силу указанных соображений в настоящее время не применяется и поэтому они более подробно здесь нами не излагаются, тем более, что и функциональные исходы в смысле улучшения зрения при этих способах значительно хуже, чем при интракраниальных.

Таким образом, все преимущества остаются на стороне интракраниальных доступов, которые лишены указанных недостатков, так как при под-

ходе к гипофизарной области со стороны полости черепа имеется возможность видеть опухоль, определить ее размеры, ее отношение к хиазме и зрительным нервам, сосудам, дну III желудочка, а главное, удалять ее под контролем зрения, в асептических условиях.

При интракраниальном доступе подойти к области турецкого седла можно со стороны передней черепной ямки, оттесняя лобную долю (лобный подход), или со стороны средней ямки, оттесняя височную долю (височный подход).

Одни авторы при этом рекомендуют экстрадуральный подход (Горслей, Краузе, Фрежер, Кушинг), другие — интрадуральный (Н. Ф. Богоявленский, А. Л. Поленов, Б. Г. Егоров, Денди, Эдсон).

Рассматривая недостатки и достоинства каждого из указанных способов, следует отметить, что экстрадуральный подход к гипофизу височным путем по Горслею чрезвычайно травматичен, ибо при этом производится обязательно перевязка средней оболочечной артерии у *foramen spinosum*, отслойка твердой мозговой оболочки в области гас-серова узла и его ветвей (II и III), которые при этом сильно травмируются; на пути встречаются кавернозный синус, внутренняя сонная артерия и глазодвигательные нервы (III, IV, VI). Кроме этого, необходимо рассекается твердую мозговую оболочку сбоку от турецкого седла. При всем этом очень страдает и подчас даже раздавливается височная доля.

В силу этих недостатков способ Горслея в настоящее время не применяется.

Фрежер, Кушинг предложили экстрадуральный лобный путь с оттеснением лобной доли вплоть до малого крыла клиновидной кости, по краю которого твердая мозговая оболочка затем вскрывается, т. е. экстрадуральный доступ фактически превращается в интрадуральный. При этом способе почти всегда имеется риск повреждения венозного синуса малого крыла основной кости или вен, впадающих в него.

При интрадуральном подходе к гипофизу Н. Ф. Богоявленский (1911) рекомендовал идти со стороны передней черепной ямки, а Эдсон (1918) — со стороны средней.

— При подходе к турецкому седлу со стороны средней черепной ямки довольно значительно травмируются височная и лобная доли, часто развивается их отек, затрудняющий дальнейшее продвижение к гипофизу. Поэтому доступ со стороны височной доли применяется главным образом при параселлярных опухолях, подойти к которым со стороны передней черепной ямки бывает невозможно.

При субдуральном подходе к гипофизу со стороны передней черепной ямки турецкое седло достижимо сравнительно легко путем постепенного оттеснения лобной доли по ходу малого крыла основной кости. На пути встречается лишь обонятельный тракт, и затем становятся хорошо видимыми глазом зрительный нерв, хиазма, диафрагма турецкого седла, внутренняя сонная артерия и другие образования гипофизарной области.

В настоящее время этот классический способ подхода к гипофизу, видоизмененный А. Л. Поленовым, Б. Г. Егоровым, Денди, и является, с нашей точки зрения, наилучшим среди других способов.

**Показания.** Из вышеизложенного становится очевидным, что интрадуральный доступ со стороны средней черепной ямки показан при параселлярном росте опухоли, а доступ со стороны передней черепной ямки — при истинных эндоселлярных и эндосупраселлярных аденомах гипофиза, при краниофарингиомах, при опухолях бугорка турецкого седла, опухолях хиазмы и зрительных нервов, опухолях дна III желудочка и аневризмах сосудов гипофизарной области.

Небольшие, растущие узлом опухоли медиального отдела малого крыла также доступны удалению указанным путем. Большие же опухоли малого крыла, расположенные частично в передней черепной ямке, частью в средней требуют более обширной трепанации черепа с обнажением лобной и части височной долей мозга.

## Техника интракраниального доступа к гипофизу со стороны передней черепной ямки

Оперируемый лежит на спине, голова находится на уровне туловища (рис. 37). Обезболивание местное, а с момента работы хирурга в гипофизарной области — общее, чаще всего в виде короткого (20—30 минут) внутривенного пентоталового наркоза, проводимого с целью предупреждения болевого рефлекса, развития шока и рефлекторного отека мозга.

1. Применение экономного кожного разреза по Денди, начинающегося с границы волосистой части лба, по нашему мнению, несколько затрудняет доступ к гипофизу, так как трепанационное окно образуется меньших размеров, чем при других разрезах. Поэтому мы применяем разрез по Денди редко и главным образом в случаях небольших эндоселлярных опухолей. В остальных случаях кожный разрез начинаем на 3—4 см выше переносья (рис. 38).

2. Костнопластическую трепанацию передней черепной ямки производят, как описано на стр. 76.

3. Перед вскрытием твердой мозговой оболочки рекомендуется пунктировать передний рог бокового желудочка из операционной раны и эвакуировать из нее 20—30 мл ликвора, что значительно облегчает отсечение лобной доли и обеспечивает лучшую видимость всей гипофизарной области.

В случае неудачной вентрикулярной пункции снизить внутричерепное давление можно выпусканьем ликвора люмбальным путем.

Твердую мозговую оболочку рассекают параллельно верхнему краю орбиты до средней оболочечной артерии (рис. 38, б). Если этот разрез оказывается недостаточным, его можно продолжить дальше, перевязав предварительно указанную артерию. Доступ к гипофизу значительно облегчается, если к этому разрезу твердой оболочки добавить разрез ее, идущий параллельно сагиттальному синусу.

4. Отвернув дуральный лоскут кзади и покрыв его влажной салфеткой, начинают медленно и мягко отснять широким шпателем лобную долю, слегка ее при этом приподнимая.

Под шпатель обязательно подкладывают влажную марлевую или ватную ленту соответственно ширине шпателя, чтобы не травмировать вещество лобной доли краями инструмента.

Перемещение шпателя вглубь по основанию лобной доли производят следующим образом: поверх шпателя кладут влажную марлевую ленту так, чтобы конец ее заходил на 1—2 см ниже конца шпателя, после чего шпатель осторожно убирают и кладут его поверх указанной ленты с расчетом, чтобы конец инструмента совмещался с концом марлевой ленты. Повторяя этот прием несколько раз удается сравнительно легко, без излишней травмы таким «шагающим» шпателем приподнять лобную долю до необходимых пределов.

Отсечение лобной доли начинают с тех ее отделов, которые находятся против малого крыла клиновидной кости (рис. 44).

Идя постепенно по краю малого крыла, доходят до переднего клиновидного отростка, после чего при достаточном приподнимании лобной доли становится видимым зрительный нерв и передний край хиазмы. Сбоку от зрительного нерва и хиазмы, примыкая к ним располагается внутренняя сонная артерия.

Кнутри от зрительного нерва видна диафрагма турецкого седла, располагающаяся сразу позади бугорка турецкого седла. Если шпатель переместить немного медиальнее, то можно увидеть также зрительный нерв противоположной стороны.

Осмотр всех указанных образований производят с большой осторожностью и так, чтобы шпателем не травмировать подбугровую область и сосудистый бассейн средней мозговой артерии и виллизиева круга.

В силу этого ни в коем случае нельзя подводить конец шпателя за хиазму. Для выполнения всех мероприятий хирурга достаточным бывает, когда виден зрительный нерв и передний край хиазмы, т. е. когда конец шпателя доходит только до хиазмы. Если пренебречь этим правилом, то подбугровая область неизбежно травмируется, вследствие чего может развиться острый рефлекторный отек головного мозга, борьба с которым весьма затруднительна и иногда, чтобы закончить операцию и зашить рану при-

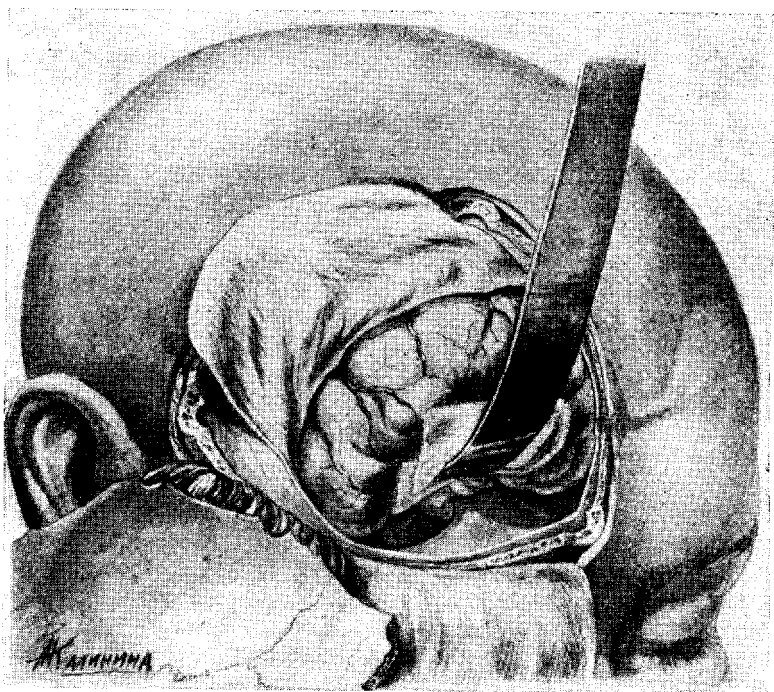


Рис. 44. Оттеснение лобной доли для доступа к гипофизу.

ходится даже резецировать часть лобной доли. В некоторых случаях острый отек мозга уменьшается после подкожного введения 1 мл меркузала, люмбальной или вентрикулярной пункции и внутривенного введения гипертонического раствора глюкозы или поваренной соли.

Травмирование подбугровой области может иногда вызвать гипертермию или патологический сон (переходящий затем в кому), из которого больные иногда не выходят и погибают.

Эти осложнения являются самыми опасными при работе хирурга в гипофизарной области. Необходимо также добиваться тщательного гемостаза в указанной области и не повреждать даже мельчайших сосудов.

5. По окончании всех намеченных хирургом мероприятий, если не было осложнений по ходу операции, твердую мозговую оболочку зашивают непрерывным шелковым швом. Костный лоскут укладывают на место и дальнейший ход операции идет, как при обычной костнопластической трепанации. Если же развился отек, то твердую мозговую оболочку не зашивают, а костный лоскут удаляют с целью декомпрессии.

При аденомах гипофиза часть костного лоскута и чешуи височной кости выкусывают с образованием окна  $5 \times 5$  или  $6 \times 6$  см в подвисочной области для декомпрессии и проведения в последующем рентгенотерапии. Так же поступают при частичном удалении опухолей другой природы. Твердую мозговую оболочку при этом также не зашивают.

### **Техника интракраниального доступа к гипофизу со стороны средней черепной ямки**

**Показания.** Подход к гипофизу височным путем производят при параселлярных арахноидэндотелиомах и при аденомах гипофиза и краниофарингиомах, растущих в сторону средней черепной ямки и кзади, за спинку турецкого седла. В этих случаях удалить опухоль со стороны передней черепной ямки, как это указывалось выше, обычно бывает невозможным.

**Техника операции.** Оперируемый лежит на боку. Костнопластическую трепанацию средней черепной ямки под местным обезболиванием производят как это описано на стр. 81. Чешую височной кости для лучшего доступа к гипофизу приходится дополнительно выкусывать в базальном направлении, заходя под скуловую дугу настолько, насколько позволяют условия в каждом отдельном случае, остерегаясь при этом повреждения ствола средней оболочечной артерии.

Подковообразный дуральный лоскут выкраивают основанием, обращенным в сторону скуловой дуги, после чего височную долю со стороны ее полюса постепенно приподнимают широким шпателем, продвигаемым все больше и больше по основанию средней черепной ямки и по ходу малого крыла вплоть до боковых отделов турецкого седла. По пути обычно встречается несколько вен среднего калибра, идущих с поверхности височной доли в твердую мозговую оболочку, которые коагулируют или клипируют, после чего возможно дальнейшее продвижение. Необходимо помнить, что у срединной линии по боковой стенке турецкого седла в дубликатуре твердой мозговой оболочки располагается кавернозный синус, ранение которого дает трудно останавливаемое кровотечение. В этом же районе располагаются глазодвигательные нервы (III, IV, VI нервы), повреждение которых концом шпателя недопустимо, так как может нарушиться двигательная функция глазного яблока вплоть до развития полной офтальмоплегии. Надо также помнить, что у боковой стенки турецкого седла по пути всегда встречаются внутренняя сонная артерия и вена глазного яблока, впадающая в кавернозный синус.

При доступе к гипофизу со стороны средней черепной ямки принимаются также все меры к тому, чтобы концом шпателя ни в коем случае не травмировать подбугровую область во избежание развития вышеуказанных осложнений.

При радикальном удалении опухоли твердую мозговую оболочку зашивают, костный лоскут укладывают на место и операционную рану зашивают наглухо.

При частичном удалении опухоли операцию заканчивают подвисочной декомпрессией.

### **ОПЕРАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ К ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКЕ**

**Показания.** Трепанация задней черепной ямки наиболее часто производится с целью удаления опухолей или кистозных образований, располагающихся в пределах мозжечка, мосто-мозжечкового угла, IV желудочка и большой затылочной цистерны. При росте новообразования книзу, за пределы большого затылочного отверстия (кранио-вертебральные опухоли), обнажение задней черепной ямки сочетается с ламинэктомией

верхнего шейного отдела позвоночника. Нередко вскрытие задней черепной ямки диктуется необходимостью разрушения спаек в районе сильвиева водопровода, отверстия Маженди или большой затылочной цистерны с целью восстановления проходимости ликворопроводящих путей и ликвидации окклюзионной водянки головного мозга, возникающей часто на почве арахноидита (посттравматического или инфекционного).

Спаечный процесс с развитием окклюзионной водянки наблюдается также при цистицерке IV желудочка, большой затылочной цистерны или боковых цистерн моста. В этих случаях, помимо разрушения спаек, требуется удаление цистицеркозных пузырей.

Трепанацию задней черепной ямки производят, кроме того, в тех случаях, когда необходимо бывает произвести перерезку чувствительного корешка тройничного нерва у места его выхода из варолиева моста (по Денди) или пересечь чувствительные пути этого нерва в области продолговатого мозга (трактомия по Шоквицу) с целью ликвидации болей при тяжелых формах невралгии тройничного нерва.

И наконец, при травмах черепа, когда на основании клинической симптоматики удастся установить нарастающее кровоизлияние в области задней черепной ямки с признаками сдавления продолговатого мозга, в неотложном порядке производят операцию Оди, сущность которой заключается в частичной резекции дуги атланта и вскрытии большой цистерны с целью опорожнения гематомы и предотвращения сдавления продолговатого мозга (см. стр. 109).

Разработанный в 1905 г. Кушингом доступ к задней черепной ямке с арбалетным разрезом покровных тканей, широкой резекцией чешуи затылочной кости и удалением заднего края затылочной дыры и дуги атланта, считается классическим и применяется некоторыми нейрохирургическими клиниками до настоящего времени.

Однако многолетняя практика выявила ряд недостатков в этом способе и потребовала усовершенствования или изменения некоторых деталей этой операции.

#### **- Техника трепанации задней черепной ямки по Кушингу с модификацией А. Л. Поленова**

При подготовке больного к операции обращают внимание на то, чтобы, помимо волос, на голове были выбриты волосы на шее, межлопаточной области и в области обоих надплечий.

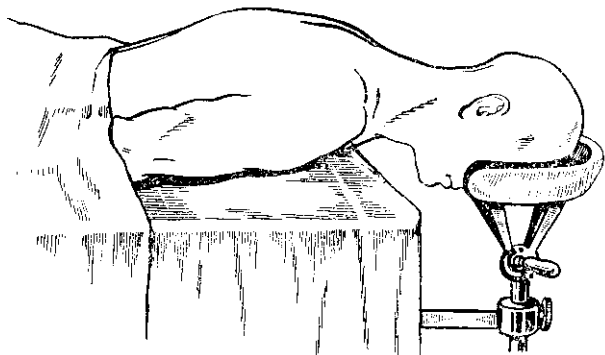


Рис. 45. Укладка больного для операции на задней черепной ямке.

**Положение больного.** Больного укладывают на операционный стол лицом книзу (рис. 45). Голова покоится на специальном подго-

ловнике таким образом, чтобы поверхность затылка находилась в одной плоскости с задней поверхностью шеи. Это достигается, обычно, регулировкой высоты подголовника и некоторым наклоном головы кпереди с подведением подбородка к груди.

После подготовки операционного поля (обрабатывается вся задняя поверхность головы, шеи и надплечий) намечается линия кожного разреза в виде «арбалета» (рис. 46). Концы дугообразной части разреза должны до-

стигать сосцевидных отростков, а вершина дуги проходить на 1,5—2 см выше наружного затылочного бугра.

Вертикальная часть разреза идет строго по срединной линии от вершины дуги до остистого отростка V шейного позвонка. У больных с короткой шейей нижний конец разреза доводят до VII шейного позвонка. Остистые отростки отмечают точками и служат опознавательными признаками при осуществлении анестезии. После этого операционное поле ограждают стерильным бельем и проводят обезболивание.

**Обезболивание.** Обезболивание шейно-затылочной области имеет свои особенности и требует соблюдения определенных правил для обеспечения длительной и полной анестезии тканей. Вначале инфильтрируют 0,25% раствором новокаина покровные ткани по линии кожного разреза и вводят подкожно для проводниковой анестезии по 5 мл 2% раствора новокаина в область затылочных и заднего ушного нервов с обеих сторон. Затем вводят 0,25% раствор новокаина поднадкостнично, скользя иглой по чешуе заты-

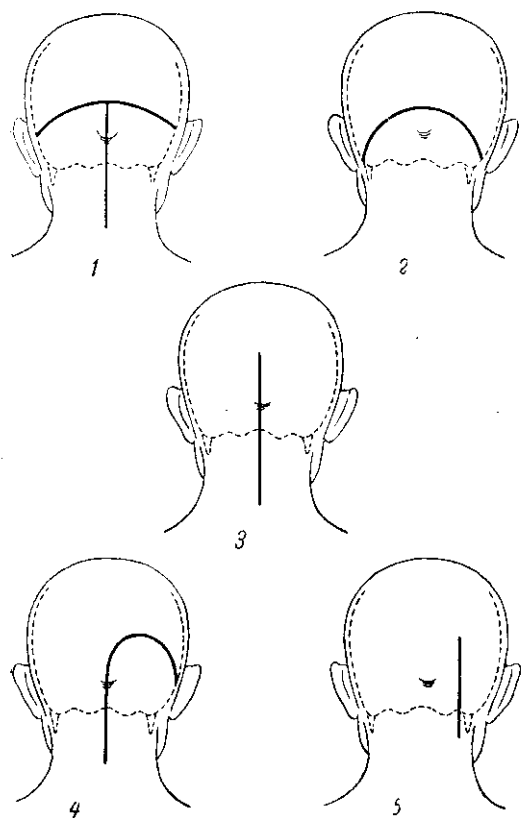


Рис. 46. Схемы разрезов для доступа к задней черепной ямке.

1 — арбалетный разрез Кушинга; 2 — разрез Денди; 3 — срединный разрез Наффцигера-Тоуна; 4 — разрез Геймановича; 5 — разрез Егорова.

лочной кости от затылочного бугра сначала в сторону сосцевидных отростков, а затем в сторону края затылочного отверстия, не доходя до последнего на 1—2 см. Глубокие ткани шеи инфильтрируют новокаином следующим образом: погружая иглу по боковой поверхности остистого отростка, доходят до дужки, ощущая последнюю концом иглы, и вводят 5—10 мл 0,25% раствора новокаина. Затем иглу извлекают и делают то же самое по другую сторону остистого отростка. Так инфильтрируют новокаином район дужек от II до V шейного позвонков. Если конец иглы не упирается в дужку, то во избежание попадания последнего в субарахноидальное пространство спинного мозга новокаин вводить не рекомендуется, особенно, если при продвижении иглы вглубь больным отмечалась иррадиирующая боль (в конечности или другой области). Особую осторожность следует соблюдать при обезболивании района дужки II шейного позвонка. Анестезию заканчивают инфильтра-

цией подкожной клетчатки и мышц шейно-затылочной области. При соблюдении указанных правил обезболивание держится несколько часов. По ходу операции иногда приходится добавочно инфильтрировать новокаином глубокие ткани шеи, чаще в районе I шейного позвонка.

1. Разрез кожи. Хирург, стоящий слева от больного, рассекает кожу вначале по линии дуги «арбалета» (см. рис. 46, 1), делая это частями, в три приема. Для уменьшения кровотечения кожу по линии разреза сильно придавливают к кости пальцами хирурга и ассистента. После остановки кровотечения наложением кровоостанавливающих зажимов кожу с подкожным жиром отпрепаровывают книзу от линии разреза настолько, чтобы апоневроз, покрывающий шейно-затылочную мускулатуру, был бы обнажен не менее, чем на 2 см ниже наружного затылочного бугра.

Затем производят вертикальный разрез, ведя его строго по срединной линии до остистого отростка V или VII шейных позвонков, не рассекая при этом апоневроза, покрывающего шейно-затылочную мускулатуру.

2. Пункция бокового желудка. После гемостаза накладывают фрезевое отверстие над задним рогом правого или левого бокового желудочка. Затем иглой пунктируют боковой желудочек, оставляя ее в ране до конца операции с целью снижения внутричерепного давления. Б. Г. Егоров советует пунктировать желудочек из отдельного разреза до начала операции.

3. Разрез апоневроза и мышц. Разрезу апоневроза и мышц придается особое значение, так как от него зависит возможность тщательного подшивания апоневроза и перерезанных мышц после операции и предотвращения возникновения ликворного свища или скопления ликвора под кожным или кожно-мышечным лоскутом в послеоперационном периоде. Поэтому апоневроз и мышцы рассекают на 2 см ниже *lin. puchae superiор*, а в области наружного затылочного бугра, по предложению А. Л. Поленова, выкраивают из апоневроза небольшой лоскут в виде «фартука» (рис. 47). Мышцы рассекают сразу до кости, скальпелем, а еще лучше электроножом. В последнем случае кровотечение бывает совсем незначительным.

Затылочные артерии и вены перед их рассечением лигируют или коагулируют. При арбалетном разрезе Кушинга, помимо указанных сосудов, пересекают также затылочные нервы с обеих сторон, что ведет в некоторых случаях к развитию в последующем очень мучительных болей за счет рубцового сдавления перерезанных нервов, требующих иногда даже оперативного лечения в отдаленном послеоперационном периоде.

Чтобы избежать указанного осложнения, некоторые хирурги рекомендуют оба больших затылочных нерва резецировать на протяжении 2—3 см. Когда мышцы в поперечном направлении рассечены, ранее наложенный

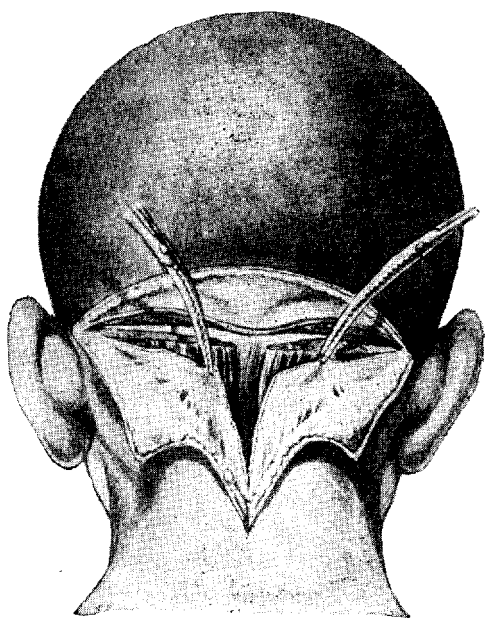


Рис. 47. Модификация арбалетного разреза с выкраиванием «фартука» из апоневроза по А. Л. Поленову.

вертикальный разрез углубляют, идя строго по срединной линии по выйной связке вплоть до края затылочного отверстия и дуги атланта. Нижняя часть вертикального разреза в глубину доходит только до остистых отростков шейных позвонков. Затем широким распатором отслаивают надкостницу от затылочной кости в обе стороны до сосцевидных отростков, а книзу до края затылочного отверстия. При этом внизу приходится всегда добавочно отсекав прикрепления более мелких мышц. Очень широко в сторону отслаивать надкостницу с мышцами не рекомендуется во избежание повреждения сосцевидных эмиссариев. Поэтому скелетирование чешуи затылочной кости следует прекратить, как только обнаружатся упомянутые эмиссарии. Еще лучше их вовсе не обнажать, так как сосуды легко рвутся, давая довольно сильное венозное кровотечение. Остановить такое кровотечение удается коагуляцией сосуда и замазыванием восковой пасты в костное отверстие.

Отслойку надкостницы следует произвести и кверху до места прикрепления мышц по *lin. nuchae superior*. Кровотечение из кости, наблюдаемое чаще всего по ходу гребешка затылочной кости и под затылочным бугром, останавливают также восковой пастой. После этого рассекают надкостницу на дужке атланта и распатором отслаивают ее в обе стороны не более, чем на 1,5—2 см, следя при этом за тем, чтобы не повредить вертебральных вен, что всегда вызывает довольно сильное кровотечение.

Остановить такое кровотечение удастся лучше всего мышечной тампонадой (кусочек мышцы вырезают ножницами в ране из шейной мускулатуры).

Очень большую осторожность из тех же соображений нужно проявлять при отслойке надкостницы в стороны по краю затылочного отверстия.

После скелетирования чешуи затылочной кости и дуги атланта образованные мощные кожно-мышечно-надкостничные лоскуты раздвигают в стороны автоматическими крючками Эдсона и таким образом широко обнажают затылочную кость над обеими гемисферами мозжечка, атланто-затылочную мембрану и дугу атланта.

4. Тр е п а н а ц и я ч е ш у и з а т ы л о ч н о й к о с т и. Чешуя затылочной кости при опухолях задней черепной ямки бывает иногда резко истонченной, поэтому накладывать фрезевое отверстие в этой области надо чрезвычайно осторожно, чтобы инструмент не провалился и не ранил мозжечок. Обычно просверливают одно отверстие над левой гемисферой мозжечка, а второе — над правой, продельвая это вначале кольцевидной фрезой, а затем, расширяя отверстие конусовидной (рис. 48). При просверливании этих отверстий надо остерегаться соскальзывания инструмента книзу в направлении дуги атланта, чтобы не повредить продолговатый мозг. Поэтому сверление производят очень осторожно и под защитой лопаточки Буяльского или крючка, Фарабефа, прочно фиксируемого ассистентом ниже инструмента.

Ручная фреза при этой операции используется обязательно с добавочной удлинительной насадкой. Сверление кости без этой добавочной насадки бывает почти невозможным, так как при вращении часть инструмента обычно будет упираться в область надплечья больного. Сверление тем труднее, чем круче откос чешуи затылочной кости.

После удаления острой ложечкой остатков внутренней костной пластинки кость из указанных фрезевых отверстий постепенно выкусывают костными щипцами сначала на одной, а затем и на другой стороне, подходя почти до сосцевидных отростков, но остерегаясь при этом повреждения эмиссариев (рис. 49). Кверху кость выкусывают до поперечного синуса, подходя к которому надо проявлять осторожность, чтобы не повредить наружную стенку синуса. Под наружным затылочным бугром кость обычно резко утол-

шена и скусывается с большим трудом. Здесь нередко требуется применить щипцы Борхардта или ламинэктом, а иногда щипцы Гудсона.

При скусывании кости у затылочного бугра почти всегда наблюдается обильное кровотечение, которое, однако, легко останавливается вмазыванием восковой пасты в кровоточащую поверхность кости. Здесь же при скусывании кости следует остерегаться повреждения наружной стенки места слияния синусов. Идя книзу, постепенно выкусывают кость в области затылочного отверстия на протяжении не более 3—3,5 см и на таком же протяжении удаляют дугу атланта, употребляя здесь костные щипцы малых размеров

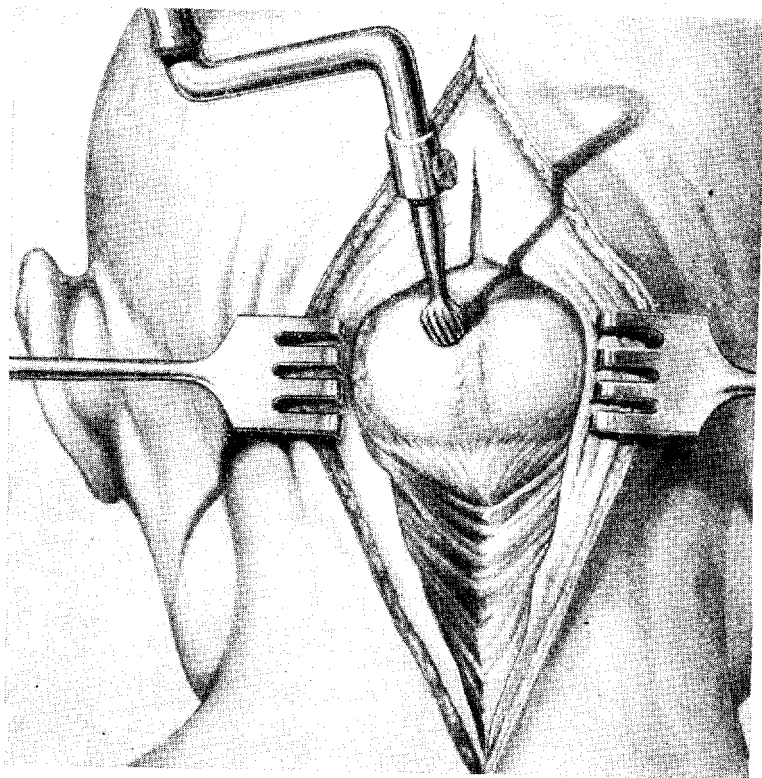


Рис. 48. Трепанация задней черепной ямки. Накладывание фрезевого отверстия.

(типа Янсена). Выкусывать дугу еще больше в сторону опасно ввиду возможности повреждения вертебральных вен и даже позвоночной артерии. Не рекомендуется также глубоко погружать кончики щипцов под кость, чтобы не травмировать продолговатый мозг. Здесь лучше выкусывать кость небольшими кусочками. Трепанационное отверстие у взрослых обычно должно иметь размеры в поперечном направлении 8—9 см, а в продольном — 5—6 см.

Костная часть операции на этом заканчивается. Операционная рана ограждается чистым полотенцем, а хирург и ассистент моют руки солевым раствором и обрабатывают их спиртом.

5. Вскрытие затылочной цистерны и разрез твердой мозговой оболочки. Перед вскрытием твердой мозговой оболочки, чтобы снизить внутричерепное давление в пределах задней черепной ямки делают небольшой линейный разрез твердой мозговой оболочки

в районе дуги атланта или немного выше, прокалывают кончиком скальпеля арахноидальную оболочку и медленно выпускают спинномозговую жидкость, после чего обычно напряжение твердой мозговой оболочки уменьшается и появляется ее пульсация.

При осмотре твердой мозговой оболочки обращают внимание на степень и равномерность ее выпячивания над гемисферами мозжечка, на ее цвет и васкуляризацию.

Твердую мозговую оболочку вскрывают Y-образным разрезом с помощью дуральных тупоконечных ножниц, идя снизу вверх из сделанного ранее

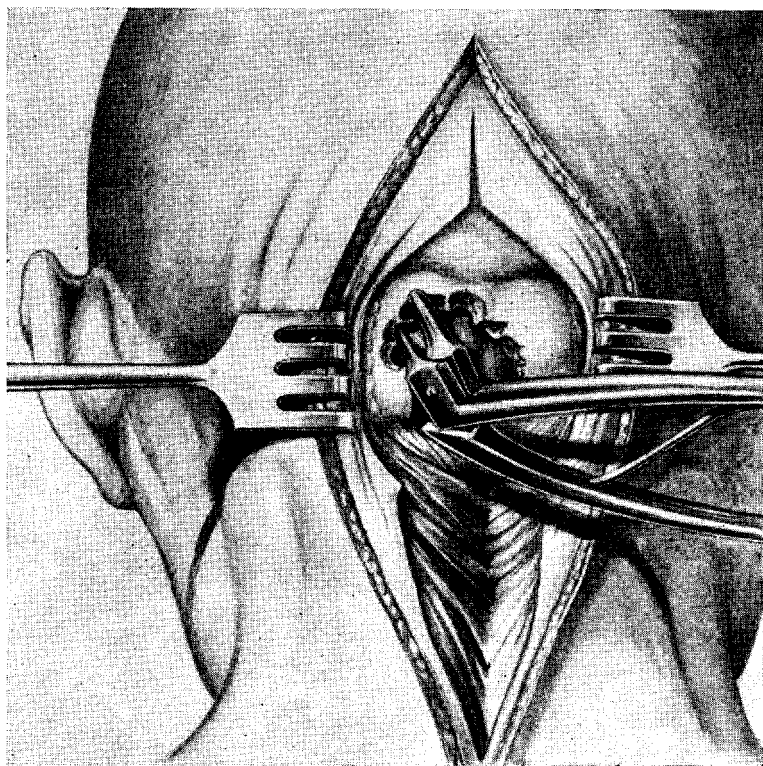


Рис. 49. Трепанация задней черепной ямки. Выкусывание кости.

разреза в области затылочной цистерны (рис. 50). Подходя к циркулярному синусу, оболочку рассекают между двумя кровоостанавливающими зажимами Эдсона, немного отступя от срединной линии, чтобы не повредить затылочного синуса. Эта часть разреза твердой мозговой оболочки является технически наиболее трудной и наиболее опасной в смысле кровотечения. Далее сверху твердую оболочку рассекают значительно свободнее и легче, причем разрез ведут косо в направлении верхненаружного сегмента трепанационного окна.

Таким же образом проделывают косой разрез и на другой стороне, в результате чего образуется клинообразный дуральный лоскут, основанием обращенный в сторону поперечного синуса. Рассеченные участки циркулярного синуса прошивают, лигируют или коагулируют, после чего дуральный лоскут отворачивают кверху и прикрывают влажной марлевой салфеткой. Вершину дурального лоскута обычно прошивают шелковой лигатурой —

«держалкой». Для обеспечения наибольшей декомпрессии твердую мозговую оболочку над гемисферами мозжечка дополнительно рассекают в одном или двух местах и образовавшиеся небольшие лоскутки ее также берут на шелковые «держалки» и отворачивают кнаружи.

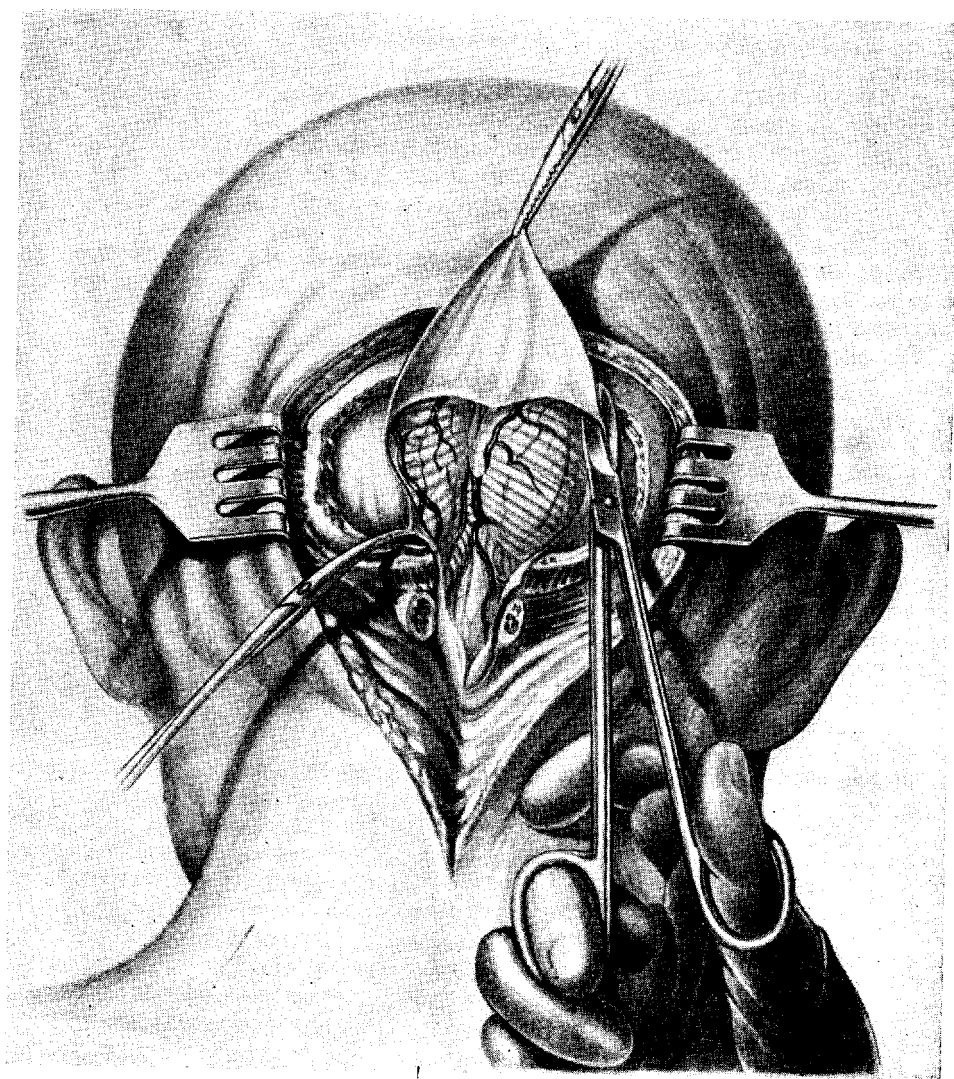


Рис. 50. Трепанация задней черепной ямки. Разрез твердой мозговой оболочки.

После этого оказываются широко обнаженными обе гемисферы мозжечка вместе с миндалинами и часть продолговатого мозга, находящаяся ниже миндалин. При такой широкой трепанации удастся хорошо осмотреть обе гемисферы мозжечка, оба мосто-мозжечковых угла, область отверстия Маженди и нижнюю часть IV желудочка. Доступ к более передним отделам IV желудочка достигается рассечением нижней части червя мозжечка на протяжении 2—3 см в наиболее бессосудистом его участке. При осмотре анатомических образований задней черепной ямки обращают внимание на

васкуляризацию поверхности мозжечка, на плотность и степень выпячивания его гемисфер, на смещение миндалик книзу или в сторону от срединной линии, на смещение продолговатого мозга и т. д.

Подобный осмотр при достаточной опытности хирурга всегда обнаруживает патологические изменения в том или ином районе и диктует дальнейшие действия, направленные к удалению патологического очага. Естественно, что действия хирурга и его ассистента должны быть здесь особенно деликатными во избежание развития отека, который здесь особенно опасен ввиду близости стволовой части мозга. Сосуды, имеющие отношение к питанию продолговатого мозга, ни в коем случае не должны повреждаться по понятным причинам. Даже малейшее кровотечение в любом отделе операционного поля должно быть надежно остановлено.

Применение длительной тампонады здесь крайне опасно, а в области стволовой части мозга недопустимо.

Марлевые шарики разных размеров, используемые для просушки в глубине раны, должны быть обязательно на нитях, чтобы предотвратить возможность случайного оставления их в ране.

По окончании мозговой части операции лоскут твердой мозговой оболочки укладывается на место и не зашивается с целью декомпрессии. Ко дну раны подводят конец марлевой ленты, ранорасширитель снимают и, убедившись в отсутствии кровотечения из мышечных лоскутов, приступают к зашиванию операционной раны.

**5. За ш и в а н и е о п е р а ц и о н н о й р а н ы.** При доступе к задней черепной ямке арбалетным разрезом этот этап является очень важной и ответственной частью операции. Надо создать хорошую опору для мозжечка, так как кость удалена, а твердая мозговая оболочка оставлена не зашитой. Поэтому требуется очень тщательное, строго поэтажное восстановление всех покровных тканей шейно-затылочной области, чтобы избежать неприятные осложнения в послеоперационном периоде в виде выпячивания мозжечка, скопления ликвора под кожно-мышечным или кожным лоскутом или развития ликворреи, борьба с которой бывает весьма трудной в этой области.

Перед накладыванием мышечных швов подголовник немного приподнимают, а голову больного слегка наклоняют кзади с целью уменьшения натяжения шейно-затылочных мышц. Мышцы зашивают в два слоя и обязательно прочным шелком, а не кетгутом, который под действием спинномозговой жидкости обычно разволокняется, разбухает, и такие швы могут оказаться непрочными.

Мышцы начинают зашивать с нижнего конца вертикального разреза, а затем переходят к зашиванию поперечноперерезанных мышц, идя от концов горизонтального разреза к центру. Особое внимание обращают на прочность и герметичность шва на стыке вертикального и горизонтального разрезов, где накладывают обычно два шва перекрещивающихся крестообразно. Перед накладыванием этих швов марлевую ленту, конец которой был подведен ко дну раны, осторожно удаляют. Для большей прочности швов и создания более ровной поверхности мышечной площадки, выполняющей функцию опоры для мозжечка, Иргер рекомендует подтягивать кверху наиболее глубокие слои мышц при помощи П-образного шва, накладываемого отдельно на каждый мышечный лоскут (рис. 51). Мышцы должны быть зашиты так, чтобы между соседними швами нельзя было бы продвинуть кончика мизинца.

После зашивания мышц накладывают узловатые шелковые швы на апоневроз в той же последовательности, как при зашивании мышц. И, наконец, третьим этажом зашивают кожу частыми прочными швами, часть которых должна захватывать и апоневроз в местах, где кожа была отслоена

от апоневроза. Делается это с целью лучшего сращения расслоенных тканей, чем предотвращается возможность подкожных скоплений ликвора.

Операционную рану смазывают йодом и накладывают асептическую повязку, фиксируемую клеолом и бинтом. Операция обычно длится 3—4 часа.

Положительной стороной этого доступа является его ширина, позволяющая свободно ревизовать все отделы задней черепной ямки. Отрицательными сторонами являются длительность и травматичность операции, необходимость пересечения мышц, сосудов и нервов шейно-затылочной области,

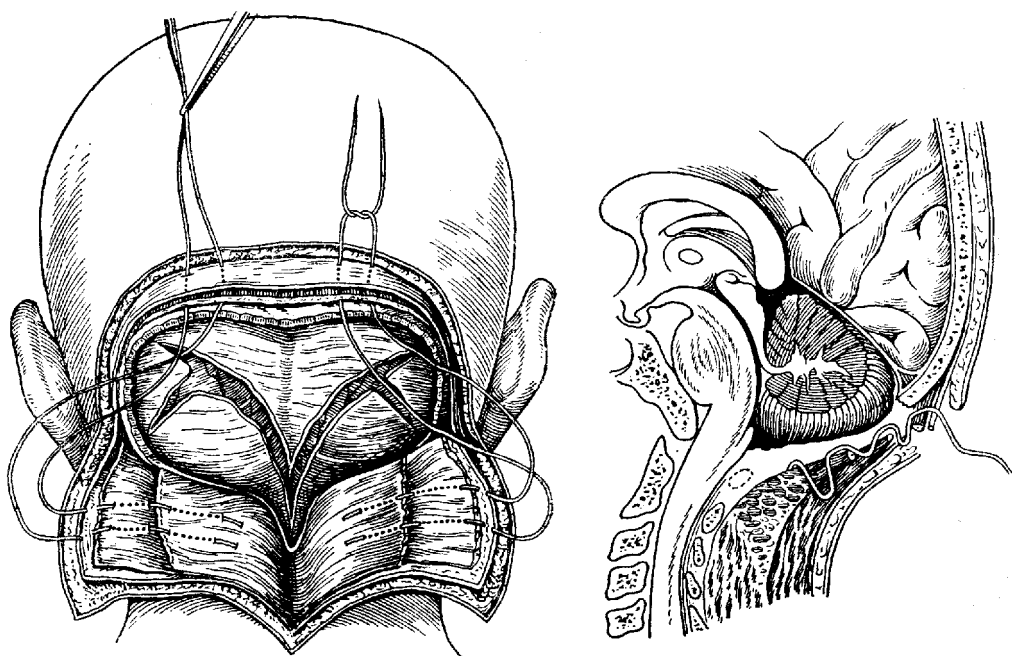


Рис. 51. Трепанация задней черепной ямки. Модификация швов по И. Л. Иргеру.

что ведет иногда к развитию упомянутых выше осложнений (образование ликворных «подушек», а иногда и ликворных свищей в послеоперационном периоде, что чаще наблюдается у детей).

В силу указанных соображений этот доступ вовсе не применяется в детской практике и бывает показанным лишь у взрослых с широким затылком и короткой шеей, а также в случаях с неясной локализацией опухоли или при множественных опухолях (болезнь Реклингаузена, двухсторонние невриномы VIII нерва), требующих возможности осмотра разных отделов черепной ямки.

#### Доступ к задней черепной ямке поперечным разрезом по Денди

Стремясь устранить некоторые недостатки арбалетного разреза, Денди для подхода к задней черепной ямке предложил пользоваться поперечным разрезом покровных тканей в виде широкой дуги, концы которой опускаются от задненижнего края сосцевидных отростков, а вершина лежит на 2—2,5 см выше наружного затылочного бугра. Вертикальная часть разреза здесь отсутствует (рис. 47).

**Техника операции.** Положение больного на операционном столе, подготовка операционного поля и обезболивание проводятся так же, как при вышеописанном доступе по Кушингу. Не инфильтрируется новокаином лишь область дужек ниже II шейного позвонка.

1. Кожный разрез проводят по обычным правилам, как описано выше. Кожу отпрепаровывают книзу, после чего рассекают апоневроз и мышцы на 2 см ниже наружного затылочного бугра и линии прикрепления затылочных мышц (как при способе Кушинга). Затем массивный кожно-мышечно-надкостничный лоскут отслаивают распатором книзу до края затылочного отверстия и дуги атланта. Отслойка тканей от дуги атланта и края затылочного отверстия при способе Денди проходит значительно труднее. Образованный лоскут смещают книзу двумя ранорасширителями Эдсона.

2, 3, 4, 5. Костная и мозговая часть операции и зашивание раны проводят так же, как при способе Кушинга. Крайне затруднительным бывает скусывание дуги атланта, а иногда и края затылочного отверстия ввиду трудности оттягивания глубоких отделов кожно-мышечного лоскута. Поперечный разрез Денди, усовершенствованный Оливекрона, дает возможность хорошего доступа к боковым отделам задней черепной ямки, в частности для осмотра мосто-мозжечковых углов, но является менее подходящим для подхода к IV желудочку и большой затылочной цистерне. Он более удобен у больных с широким затылком и короткой шеей (В. В. Каверина, М. С. Аронов, А. С. Габриэлян).

При этом способе не могут быть полностью устранены условия для возникновения тех же осложнений в послеоперационном периоде, какие упоминались при доступе арбалетным разрезом.

### **Доступ к задней черепной ямке срединным разрезом**

Чтобы уменьшить травматичность доступа к задней черепной ямке, Тоун в 1926 г. рекомендовал применять вертикальный срединный разрез (предложенный ранее Наффцигером), начинающийся на 5 см выше наружного затылочного бугра и заканчивающийся на уровне остистого отростка V—VI шейных позвонков (рис. 46). Шейно-затылочную мускулатуру отслаивают от места прикрепления распатором в обе стороны от кожного разреза и разводят в стороны ранорасширителем Эдсона. Остальную часть операции проводят, как при способе Кушинга.

Отличаясь меньшей травматичностью способ Наффцигер—Тоуна обладает, однако, очень существенным недостатком, выражающимся в невозможности при зашивании раны фиксировать к кости всю отслоенную мускулатуру. Благодаря этому обстоятельству у больных в послеоперационном периоде почти неизбежно развиваются такие осложнения, как подкожное скопление ликвора в области операционного рубца или грыжевидное выпячивание на шее в случае неполного удаления опухоли. Кроме того, широкий осмотр боковых отделов задней черепной ямки бывает затруднительным.

Чтобы устранить эти очень существенные недостатки И. С. Бабчин в 1941 г. предложил комбинировать срединный разрез с неполным рассечением мышц и выкраиванием в области затылочного бугра мышечно-надкостничного ромба шириной 4 см и длиной 6 см.

При зашивании операционной раны наличие указанного ромба позволяет прочно подшить к нему перерезанные на небольшом участке мышцы и предотвратить этим развитие ликворных «подушек» в послеоперационном периоде.

Многолетняя практика применения этого способа в Ленинградском нейрохирургическом институте им. проф. А. Л. Поленова, прослеженные благоприятные отдаленные результаты этой операции и анатомические исследования А. С. Габриэляна показывают целесообразность использования срединного разреза с выкраиванием мышечного ромба не только при патологических процессах, локализующихся по срединной линии, но и при локализациях в боковых отделах задней черепной ямки. Особенно удобно применение этого способа у детей и лиц с узким затылком и длинной шеей.

**Техника доступа к задней черепной ямке срединным разрезом с выкраиванием мышечно-надкостничного ромба по И. С. Бабчину**

Положение больного, подготовка операционного поля и обезболивания — как при способе Кушинга.

Кожный разрез начинают на 5—6 см выше затылочного бугра, ведут строго по срединной линии и заканчивают на уровне остистого отростка V—VI шейного позвонка (рис. 46). После гемостаза края кожной раны отпрепаровывают в обе стороны до затылочной артерии и нерва и открывают

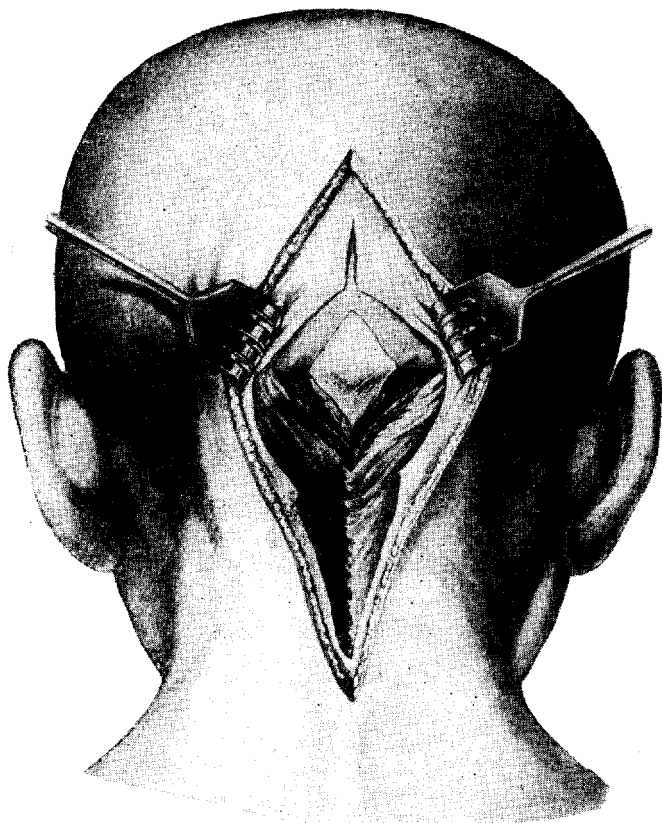


Рис. 52. Трепанация задней черепной ямки. Выкраен мышечно-апоневротический ромбик.

таким образом площадку длиной 6—7 см, шириной 4—5 см, в центре которой располагается затылочный бугор.

Выкраивание мышечно-надкостничного ромба производят следующим образом. Сначала проводят два косых разреза надкостницы по сторонам от затылочного бугра, идущих от вершины кожного разреза вниз и кнаружи до линии прикрепления мышц, не доходя немного до сосудисто-нервного пучка. Эти два разреза надкостницы составляют верхнюю половину ромба. Нижнюю половину ромба, простирающуюся на 2—3 см ниже затылочного бугра, составляет разрез апоневроза и мышц, которые рассекают до кости скальпелем или электроножом (рис. 52).

Умеренное кровотечение из мышц останавливают марлевой тампонадой или коагуляцией. Затем рассекают ткани ниже мышечного ромба, идя по срединной линии и строго придерживаясь межмышечной сухожильной

прослойки, разделяющей мышечные группы обеих сторон шеи. Так постепенно доходит до края затылочной дыры, до дуги атланта и до остистого отростка II шейного позвонка. Костную и мозговую части операции и зашивание раны проводят так же, как описывалось выше, при способе Кушинга.

При зашивании мышц и апоневроза обращают внимание на создание особой герметичности у углов и у нижней вершины мышечного ромба. Перед зашиванием кожи рекомендуется накладывать кетгутовые узловатые швы на поверхностную фасцию шеи с захватыванием в шов и апоневроза или надкостницы в местах, где кожа была отслоена от подлежащих тканей.

**О д н о с т о р о н н и й д о с т у п** к задней черепной ямке с срединным разрезом, заворачивающимся выше затылочного бугра в сторону сосцевидного, предполученный в 1936 г. З. И. Геймановичем (см. рис. 46) и боковой доступ с вертикальным разрезом Б. Г. Егорова-Эдсона, проходящий на середине расстояния между сосцевидным отростком и затылочным бугром (рис. 46), особых преимуществ перед срединным и арбалетным разрезом не имеют, тем более, что при последнем способе, применяющемся для удаления невриноом слухового нерва, всегда требуется производить частичную резекцию гемисферы мозжечка, что, конечно, нельзя считать рациональным.

Таким образом, наличие различных доступов к задней черепной ямке позволяет делать выбор того или иного метода в зависимости от показаний. Выбор этот зависит от локализации патологического процесса в задней черепной ямке, от возраста больного, а также от анатомических особенностей строения затылка и шеи оперируемого.

*Арбалетный разрез Кушинга* с видоизменением А. Л. Поленова показан у взрослых людей с широким затылком и короткой шеей при множественных опухолях (болезнь Реклингаузена) и при опухолях не совсем ясной локализации в пределах задней черепной ямки. У детей этот способ не показан.

*Поперечный разрез Денди-Оливекрона*, несмотря на его травматичность, удобен для доступа к мосто-мозжечковым углам и полушариям мозжечка у больных с короткой шеей и широким затылком и менее пригоден для доступа к IV желудочку и большой цистерне, особенно у больных с узким затылком и длинной шеей.

*Срединный разрез Наффцигер-Тоуна* с выкраиванием мышечно-надкостничного ромба по И. С. Бабчину может с успехом применяться для доступа к любым отделам задней черепной ямки и в особенности к образованиям срединной линии у детей и у лиц с узким затылком и длинной шеей.

*Односторонний боковой доступ* с разрезом З. И. Геймановича может применяться при опухолях слухового нерва и полушарий мозжечка и не показан при очагах, локализующихся по срединной линии.