

УДК 616.714.3:616.714.33:616.714.34—089.12

Характеристика орбитоскулового нижневисочного доступа к краниобазальным опухолям передней и средней черепных ямок

Трош Р.М., Шамаев М.И., Кваша М.С., Кондратюк В.В., Мальшева Т.А.

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев, Украина

Ключевые слова: краниобазальные опухоли, локализация, хирургия, доступ, передняя, средняя черепная ямка.

При определении хирургической тактики у больных с краниобазальными опухолями области передней и средней черепных ямок, первоочередное значение приобретает выбор рационального метода оперативного вмешательства, адекватного хирургического доступа с учетом всех особенностей микротопографических взаимоотношений опухоли с окружающими и прилежащими анатомическими структурами и образованиями мозга.

Начиная с 1989 г. в нейрохирургии выделилось самостоятельное новое направление — хирургия основания черепа. Даже развитие микрохирургической техники не обеспечивало радикального удаления доброкачественных опухолей основания черепа [1—9,14]. Неудовлетворенность этим нейрохирургов обусловила поиск новых и модификации традиционных доступов при патологии основания черепа. Для достижения наибольшей радикальности удаления новообразований основания черепа и создания оптимальных подходов к опухолям хирургии продолжали разрабатывать новые оперативные доступы [1—5,7,10,13,14] и комбинировать их, модифицируя традиционные оперативные доступы, с новыми [1,2,8,10].

Основным недостатком существующих оперативных доступов к основанию черепа [3,8] является ограниченность создаваемого ими обзора очага поражения. Последнее обстоятельство весьма затрудняет ориентировку в определении особенностей взаимоотношений опухоли с окружающими и прилежащими к ней структурами. Кроме того, в каждом конкретном случае необходимо точное знание тех деталей микротопографии, учет которых позволяет избежать весьма неприятных осложнений, а также излишней травматизации функционально важных образований мозга и питающих их кровеносных сосудов. Все вышеизложенное послужило основной причиной поиска новых более адекватных и широких доступов к таким новообразованиям. Среди них более всего соответствующие поставленным требованиям можно считать доступы, предложенные А.Накуба и соавтора-

ми (1986) и М.Аmmirati (1993), которые позволяют максимально радикально удалить новообразования медиобазальных отделов передней и средней черепных ямок.

При разработке подходов к внемозговым опухолям медианных отделов передней и средней черепных ямок мы приняли за основу и модифицировали (за счет расширения угла обзора операционного поля и использования приемов, обеспечивающих максимальное щажение расположенных по ходу доступа функционально важных образований и структур) орбитоскуловой—нижневисочный доступ (ОСНВД), предложенный в 1986 г. А.Накуба и соавторами.

Под наблюдением находилось 69 больных, прооперированных в 1999 году с базальными менигиомами (риноольфакторных — 14, бугорка и площадки основной кости — 12, крыльев основной кости — 35, краниоорбитальных — 5, суб/супратенториальных — 3).

Характерной особенностью предлагаемого нами доступа (в отличие от ранее существующих) состоит в том, что подход к опухоли осуществляется путем более низкой трепанации и резекции базальных костных структур или даже подходом через придаточные пазухи и орбиту. При этом удается полностью удалять внемозговые краниобазальные опухоли области передней и средней черепных ямок, сохраняя питание височной мышцы, целостность средней оболочечной артерии, а также получая более широкий обзор костных и оболочечных структур дна основания черепа, сводя при этом к минимуму травматизацию мозговой ткани и сопряженных с обязательной тракцией и неизбежной при этом травматизацией базальных отделов мозга. Правильное выполнение описываемого доступа позволяет избежать каких-либо осложнений, непосредственно связанных с его выполнением, обеспечить широкий обзор анатомических образований основания черепа.

Показаниями к применению этого доступа являются:

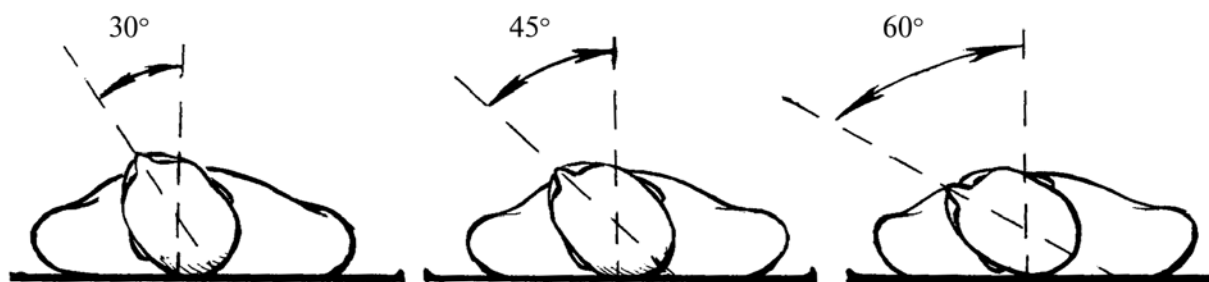


Рис.1. Положение больного на операционном столе. Варианты угла поворота головы

1. Менингиомы малого крыла; менингиомы, распространяющиеся на бугорок турецкого седла, в обонятельную ямку, на диафрагму турецкого седла, в лабиринты решетчатой кости или орбиту.

2. Менингиомы большого крыла (средне-наружный вариант), менингиомы, распространяющиеся в наружные отделы передней черепной ямки; на переднюю поверхность пирамидки височной кости, в орбиту; менингиомы, прорастающие чешую и базальные отделы височной кости.

3. Менингиомы большого и малого крыльев основной кости (внутренний вариант); менингиомы, распространяющиеся на бугорок и диафрагму турецкого седла; менингиомы средней черепной ямки, распространяющиеся на заднюю черепную ямку, на петрокливальную область; менингиомы, распространяющиеся на область пещеристого синуса, над диафрагмой седла на противоположную сторону.

4. Краниобазальные опухоли (хордомы, хондромы, остеобластокластомы, саркомы), располагающиеся в области средней черепной ямки или распространяющиеся в нее.

Этапы проведения операции.

— Положение больного на операционном столе лежа на спине.

— Голова закреплена жестким фиксатором и повернута в сторону, противоположную месту трепанации. Угол поворота головы зависит от локализации процесса и соответственно угла обзора (рис.1) и в первую очередь от отношения его к сосудам переднего полукольца сосудов артериального круга основания мозга.

— Разрез кожи производится от верхнего края основания скуловой дуги на 1 см впереди от ушной раковины (рис.2а и 2б) вертикально вверх, позади границы роста волос с заходом за среднюю линию на 5—7 см.

При этом сохраняются лобные ветви лицевого нерва и поверхностной височной артерии. Далее разрез из височной области продолжают в лобную, сразу за границей волосистой части головы до средней линии. Кожа и подле-

жащие слои после наложения кровоостанавливающих зажимов или клипсов отслаивают от надкостницы. После отслаивания кожи, фасции рассекают надкостницу лобной области и височную мышцу, по ходу волокон с ее фиксацией соответственно границам трепанационного окна (рис.3а и 3б).

— Нижний лоскут листков височной фасции аккуратно отделяют от височной мышцы до нижней границы трепанационного окна, отворачивают вниз и фиксируют пружинными крючками. При этом надкостницу не отделяют. Затем осуществляют отделение височной мышцы от кости кзади по направлению к ушной раковине и фиксацию ее пружинными крючками. Границы трепанации представлены на (рис.4).

— После разреза кожи и препаровки мягких тканей выполняют 4 фрезевых отверстия: первое — в точке McCarty, второе — над задним концом скуловой дуги, третье — в области венечного шва на 5 см выше скуловой дуги, четвертое — в лобной кости на 5 см выше верхнего края орбиты. Скуловую дугу распиливают у заднего конца пилой. Крышку орбиты рассекают от орбитального кольца до первого фрезевого отверстия, а затем рассекают латеральную стенку глазницы до нижней глазничной щели. Распил скуловой кости выполняют от

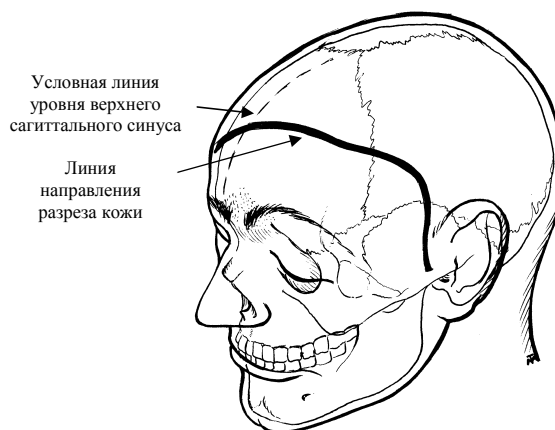


Рис.2а. Разрез кожи при орбитоскулово-нижневисочном доступе

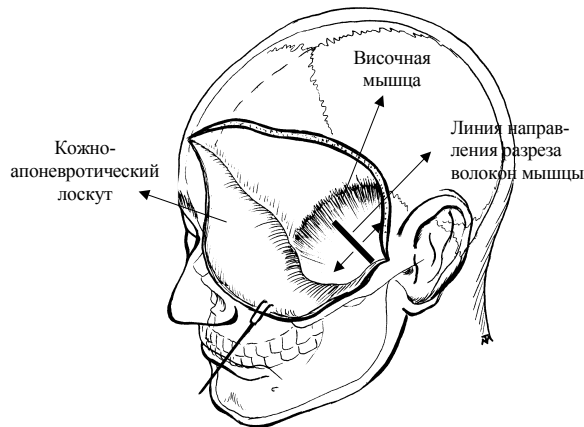


Рис.3а. Формирование кожно-апоневротического лоскута. Маленькими стрелками указано направление разъединения волокон височной мышцы.

нижнелатерального угла орбиты до нижней глазничной щели. Из первого и второго фрезевых отверстий производят разрез к области птериона, и в этом месте костный блок обламывается, сохраняя только связь с височной мышцей. Латеральные отделы крыла основной кости резецируются, обеспечивая широкий доступ к основанию черепа и к глазнице (рис.5а,5б,6а,6б).

— После осуществления костного пропила резецируют кость в области наружных отделов крыльев основной кости и свободный костный лоскут, который также удаляют. В большинстве случаев трепанационное окно целесообразно расширить за счет максимальной резекции крыльев основной кости, которую осуществляют при помощи костных кусачек и высокоскоростного бора. Резекция кости указанной области позволяет уменьшить тракцию мозгового вещества при осуществлении основного этапа операции. Это позволяет максимально базально вскрыть твердую мозговую оболочку и добиться наилучшей визуализации сосудов латеральной щели мозга. Вскрытие ТМО при орбитоскуловом-нижневисочном доступе изменяет угол “атаки” опухоли.

Краниометрические измерения показали, что на черепах с крайней формой изменчивости создаются неодинаковые условия для выполнения того или иного краниобазального доступа.

При локализации опухоли в медиальных отделах средней черепной ямки классический птериональный доступ у долихоцефалов будет вполне адекватным. Брахицефалу в таком случае необходим расширенный птериональный либо орбитоскуловом-нижневисочный доступ.

Высота птерионального костного лоскута

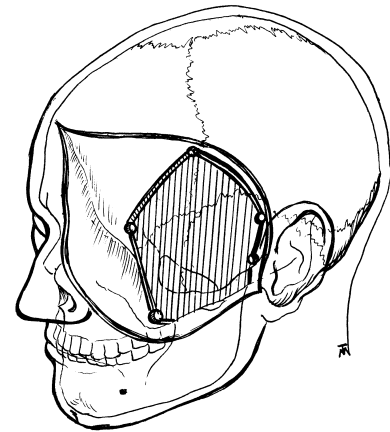


Рис.5а. Схема наложения трепанационных отверстий и формирования трепанационного окна. Границы резекции скуловой дуги.

составляла в среднем 4 см, нижняя граница его проходила на уровне лобно-скулового шва. При орбитоскуловом-нижневисочном доступе резецировали наружную половину крыши орбиты, латеральные отделы крыльев основной кости до верхней глазничной щели, основание средней черепной ямки — до круглого и овального отверстий, до переднего наклоненного отростка. Угол операционного обзора во фронтальной плоскости при птериональном доступе составил 32° ($29-35^\circ$). При орбитоскуловом-нижневисочном доступе этот угол увеличился в среднем на 26° ($21-36^\circ$), или 84%. Установлено, что этот угол в целом больше у долихоцефалов (максимальное значение 38°) и меньше — у брахицефалов (минимальное значение — 22°).

Операционный угол в горизонтальной плоскости на уровне верхней глазничной щели при птериональном доступе составил в среднем 32° ($30-35^\circ$). При орбитоскуловом-нижневисочном доступе прирост угла составил в среднем 19°

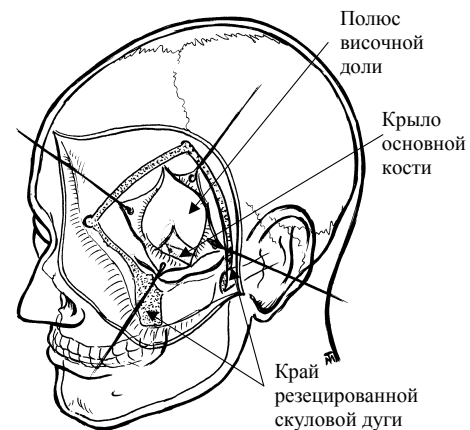


Рис.6а. Разрез твердой мозговой оболочки, фиксация ее краев. Операционное поле, выход на наружные отделы крыла основной кости.

(18—22°), или 60%. Несколько больше прирост угла был у брахицефалов (максимальное значение 22°).

После краниотомии накладывают отверстия для костных швов, которыми будут фиксировать костный лоскут в конце операции. Эти отверстия можно использовать и для подшивания твердой мозговой оболочки.

Этапы удаления опухоли.

В зависимости от исходного места, размеров и преимущественного направления роста опухоли, а также от обычно весьма переменных ее взаимоотношений с ветвями средней мозговой артерии мы выделили следующие варианты удаления опухолевого узла.

1. При *наружном* варианте менингиом крыла и опухолях краниоорбитальной локализации в первую очередь производят экстрадуральное отделение опухолевого узла вместе с ТМО от заднего края и верхней поверхности малого крыла клиновидной кости с поэтапной тщательной коагуляцией питающих опухоль ветвей средней оболочечной артерии. Затем над поверхностью опухолевого узла вскрывают дугообразно ТМО и образуется лоскут, обращенный основанием к гребню клиновидной кости. Эта манипуляция обеспечивает частичную дедартериализацию опухоли, тем самым уменьшая возможную кровопотерю. Затем последовательно следуя по поверхности опухолевого узла с использованием микрокоагуляции, производят отделение его от покрывающей арахноидальной оболочки задне-базальных отделов лобной и полюса височной долей. Затем рассекают капсулу опухоли при помощи коагуляции и субкапсулярно, кускованием удаляют ткань опухоли до достижения подвижности опухолевого узла. В дальнейшем производят тщательное и бережное отделение опухоли от ветвей средней мозговой артерии (участков М2, М3) и удаление остатков опухоли.

2. При *медиальном* варианте менингиом крыла, опухолей площадки и бугорка основной кости, которые распространяются в область медиальных отделов средней черепной ямки, первым этапом является экстрадуральная резекция наружных отделов малого крыла основной кости, вплоть до наружного края переднего наклоненного отростка. Затем производят дуго- или С-образное вскрытие ТМО над опухолевым узлом и лоскут отворачивают основанием книзу. Затем вскрывают цистерну боковой ямки и из нее аспиратором отсасывают ликвор. Эта манипуляция позволяет обнажить передне-наружные отделы опухолевого узла с отделением его от задних отделов крыши орбиты и поэтапной микрокоагуляцией питающих его дуральных сосудов (ветвей передней оболочеч-

ной артерии). Затем кускованием с постоянным гемостазом производят удаление передне-наружных отделов опухолевого узла. На этом же этапе опухоль отделяют от паутинной оболочки, покрывающей задне-базальные отделы лобной доли и обонятельного треугольника. Произведенная манипуляция позволяет уменьшить объем опухоли и сместить ее кпереди и кнаружи.

Следующим этапом является обязательное ориентирование в индивидуальных особенностях топографии опухолевого узла и его взаимоотношение с прилежащими анатомическими структурами: основание зрительного нерва и наружные отделы хиазмы, супраклиноидный отдел ВСА, начало глазной артерии, начальный участок А1 ПМА, особое внимание обращают на сохранение проходящей по верхней поверхности опухолевого узла возвратной артерии (Гюбнера). Столь же пристальное внимание требуется от хирурга при отделении и обязательном сохранении проходящих в области обонятельного треугольника истоков базальной вены (блокирование этих ветвей неминуемо влечет за собой развитие гемодинамических нарушений в передних отделах полосатого тела и в гипоталамусе).

Следующим этапом, не менее ответственным, является удаление задне-медиальных отделов опухоли. Здесь в первую очередь наиболее сложным является отделение опухоли от супраклиноидного отдела ВСА, устья глазной артерии, от участка М1 СМА, начальных отделов ЗСА и передней ворсинчатой артерии, а также от крупных ветвей начальных отделов передней и средней мозговых артерий (височно-полюсные, стрио-таламические артерии). Следует иметь в виду, что в значительном числе случаев опухоль не только прилежит к стенкам выше обозначенных артериальных стволов, но и обрастает их. Кроме того, питание опухоли осуществляется за счет мелких трансформированных ветвлений этих сосудов, а также пиальной сосудистой сети. Коагуляция этих ветвей должна производиться с особой тщательностью во избежание восходящего тромбоза более крупных магистральных сосудов. Особое внимание, как уже отмечалось выше (и это является одной из модификаций, предложенных нами) является максимальное щажение пиальной венозной сосудистой сети области подбугорья, хиазмы, обонятельного треугольника и истоков базальной вены Розенталя.

3. При *тотальном* варианте менингиом крыла и опухолях краниоорбитальной локализации начальный этап удаления опухоли соответствует таковому при наружном варианте. В дальнейшем, по мере продвижения в медиаль-

ном направлении вдоль гребня малого крыла основной кости поэтапно включают манипуляции, применяемые при медиальном варианте.

Медиальный и тотальный варианты менингиом крыла у некоторых больных (в нашей практике 3 больных) распространяются к средней линии и далее на противоположную сторону. При этом опухоль распространяется в область межполушарной щели, окутывает участок А1, ПСА и начальные участки А2 как своей, так противоположной стороны, а также хиазму, распространяясь над диафрагмой турецкого седла. Такое расположение опухоли обуславливает необходимость расширения угла обзора за счет увеличения трепанационного окна спереди и книзу. Здесь особая тщательность требуется при отделении опухоли от артериальных и венозных стволов, стебля гипофиза и воронки. При этом особое внимание следует обращать на гипофизарные ветви ЗСА.

После удаления опухоли с тщательным гемостазом при максимально бережном отношении к венозной части пиальной сосудистой сети производят поэтапное закрытие раны.

Фиксацию кости (особенно скуловой дуги) осуществляют проволокой или (лучше) металлическими пластинками и винтиками, что обеспечивает стабильность фиксации. В случаях, когда больному планируют последующее МРТ-исследование, лучше использовать шелк. Кроме того, очень важно установить активный подкожный дренаж с грушей, он дает возможность отсасывания скоплений крови и ликвора, которые могут служить средой для инфекции. Дренаж должен быть удален через 24 ч после операции независимо от количества и характера отделяемого во избежание инфицирования раны.

Затем выполняют обязательное двухслойное ушивание кожно-апоневротического лоскута, что обеспечивает полное и абсолютное сопоставление краев раны.

Преимуществами предлагаемого нами доступа являются:

1. Минимальная тракция и компрессия ткани базальных отделов мозга, вследствие чего уменьшается его травматизация.

2. Доступ позволяет подойти к месту исходного роста опухоли и на ранних этапах операции выключить сосуды, питающие опухоль из области матрикса.

3. Обеспечивает широкий многоосевой обзор области хирургических манипуляций.

4. На основании данных краниометрического исследования, анатомического моделирования и клинического опыта показаны преимущества краниобазального доступа перед традиционно применяемыми доступами (субфронтальным,

птериональным), благодаря увеличению угла операционного обзора в 1,5—2 раза.

Основными принципами успешного удаления базальных менингиом являются:

1. установление объемного диагноза опухоли, то есть уточнение как локализации опухоли, так и ее объема, направление роста, взаимоотношений с сосудами виллизиева круга, степени ее воздействия на образования промежуточного мозга и их функциональное состояние;

2. наличие необходимого технического оснащения операционной;

3. выбор хирургического доступа адекватного локализации варианту роста и объему опухоли, рациональная хирургическая тактика, применение микрохирургической техники и должного оптического увеличения.

Заключение. Обоснованы показания ОСВНД в зависимости от характера, локализации и распространенности патологического процесса основания черепа. Показано влияние на выбор того или иного краниобазального доступа индивидуальных особенностей строения черепа.

Анализ ближайших послеоперационных результатов показал высокую эффективность ОСВНД, при этом отсутствие отрицательной динамики, улучшение состояния отмечено почти в 70% больных. Радикальность удаления опухолей с применением указанного доступа составила 86%.

Предложенная нами модификация ОСВНД позволяет оптимизировать все этапы оперативного вмешательства, максимально уменьшить травматизацию базальных отделов головного мозга, обеспечить радикальность удаления опухоли и что не менее важно, предотвратить возможность развития грубых гемодинамических нарушений в диэнцефально-базальных отделах мозга, и как свидетельствует анализ нашего материала, снизить летальность с 6% (1990—1995) до 2,7% (1999—2000).

Список литературы

1. Винокуров А.Г. Варианты краниоорбитальных доступов к основанию черепа. // Акт. Вопр. Клини.эксперим. онкологии.М.: МНИОИ им. П.А.Герцена, 1998. — С.42— 44.
2. Винокуров А.Г. Краниоорбитальные доступы к основанию черепа // Вопр. Нейрохирургии. — 1998. — №1. — С.41— 47.
3. Зозуля Ю.А., Ромоданов С.А. Хирургическое лечение менингиом крыльев основной кости — 1979. — Вып.12. — С.26— 33.
4. Коновалов А.Н., Мухамеджанов Д.Ж., Махмудов У.Б. и др. Удаление менингиом петроклиивальной области пресигмовидным досту-

- пом // *Здравоохранение Казахстана*. — 1992. — №11. — С.37— 39.
5. *Коновалов А.Н., Мухамеджанов Д.Ж., Махмудов У.Б. и др.* Техника операции менингиом петроклиивальной локализации // *Акт. Вопр. Воен.медицины*. — Алматы,1994,ч.1. — С85— 88.
 6. *Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Мосийчук Н.М., Чушкан Г.С.* Атлас операций на головном мозге. — М.:Медицина, 1986. — 384 с.
 7. *Al-Mefty O., Fox J.L., Smith R.R.* Petrosal approach for petroclival meningiomas // *neurosurgery*. — 1988. — V.22. — P.510— 517.
 8. *Al-Mefty O., Fox J.L. et all.* Petrosal approach for petroclival meningiomas *Acta Neurol.scand.* — 1992. — V.2. — P.368— 371.
 9. *Hakuba A., Nishimura S., Jang B.J.* A combined retroauricular and preauricular transtentorial approach to clivus meningiomas // *Surg.Neurol.* — 1988. — V.30. — P.108— 116.
 10. *Hakuba A.* Cerebrospinal fluid edema associated with shunt obstruction // *J.Neurosurg.* — 1994. — V.81. — P.179— 183.
 11. *Sammii M., Kraf W.* *Surgery of the Skull Base*. — Berlin, 1989. — P.432— 466.
 12. *Symon L.* *Advances and Technical Standards in Neurosurgery*. Springer — Verlag, 1986. — 300p.
 13. *Ammirati M.* *Surgery of Skull Base Meningiomas // Surgery*. — 1992. — 98p.
 14. *Ammirati M.* *Surgery of retroauricular meningiomas: report of 24 cases // Abstract Book 1 Congress E.S.B. (Italy, September 26-30).* 1993.— P.92.

Характеристика орбітовилічно-нижньоскроневого доступу до краніобазальних пухлин передньої та середньої черепних ямок

Трош Р.М., Шамаєв М.І., Кваша М.С., Кондратюк В.В., Малишева Т.А.

На матеріалі 12 аутопсійних та 129 клінічних спостережень розроблена модифікація орбітовилічно-нижньоскроневого доступу (ОВНСД), який дозволяє оптимізувати результати хірургічного лікування краніобазальних менингіом та зменшити відсоток неблагоприємних результатів, зберігаючи якість життя хворих.

Performance orbitoscul-infratemporal of approach to skull base to tumors forward and average cranial of holes

Trosh R.M., Shamaev M.I., Kvasha M.S., Kondratiuk V.V., Malysheva T.A.

On a material of 12 autopsy and 129 clinical observations the modification orbitoscul-infratemporal of access (OSITA) is developed which allows to optimize outcomes of surgical treatment kranio basal meningiomas and to reduce an interest of unfavorable outcomes, keeping quality of life of the patients.



Рис.2b. Разрез кожи при орбитоскуловом—нижневисочном доступе

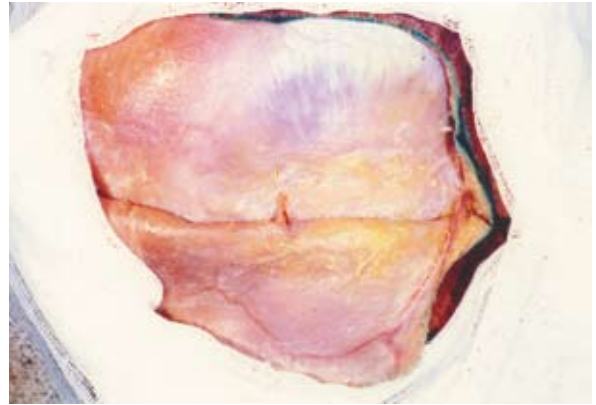


Рис.3b. Формирование кожно-апоневротического лоскута.



Рис.4. Границы трепанационного окна

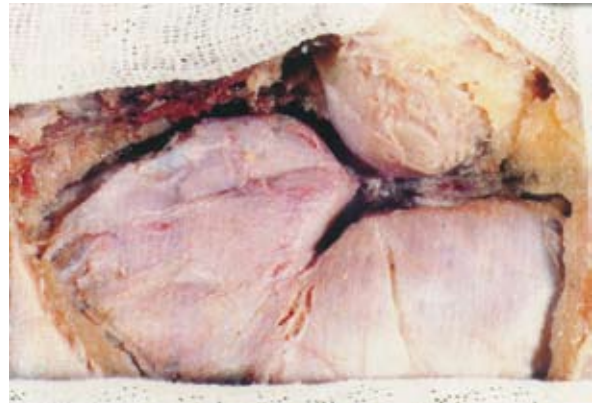


Рис.5b. Схема наложения трепанационных отверстий и формирования трепанационного окна.



Рис.6b. Разрез твердой мозговой оболочки, фиксация ее краев. Операционное поле, выход на наружные отделы крыла основной кости.