

Нейрохирургия

ЧМТ лечение

Арланбеков Мурат

Лечебные воздействия при ушибах мозга легкой и средней степени включают следующие основные направления:

- 1) улучшение мозгового кровотока;
- 2) улучшение энергообеспечения мозга;
- 3) восстановление функции ГЭБ;
- 4) устранение патологических сдвигов водных секторов в полости черепа;
- 5) метаболическая терапия;
- 6) противовоспалительная терапия.

Показания для консервативного лечения ушибов головного мозга тяжелой степени:

- 1) пребывание пострадавшего в фазе субкомпенсации или умеренной клинической декомпенсации;
- 2) состояние сознания в пределах умеренного или глубокого оглушения; при этом допустимо углубление нарушений сознания на короткий срок до сопора (по шкале комы Глазго не менее 10 баллов);
- 3) отсутствие выраженных клинических признаков дислокации ствола;
- 4) объем очага размозжения по КТ или МРТ данным менее 30 см³ для височной локализации и менее 50 см³ для лобной локализации;
- 5) отсутствие выраженных КТ или МРТ признаков боковой (смещение срединных структур не больше 5—7 мм) и аксиальной (сохранность или незначительная деформация охватывающей цистерны) дислокации мозга.

Интенсивная терапия тяжелых повреждений головного мозга

специально рассматриваем

- 1. Дегидратанты:
- 2. Ингибиторы протеолиза
- 3. Антиоксиданты
- 4. Антигипоксанты — активаторы электрон-транспортной системы митохондрий
- 5. Средства, способствующие регулированию агрегатного состояния крови
- 6. Антипиретики
- 7. Вазоактивные препараты
- 8. Нормализаторы обмена нейромедиаторов и стимуляторы репаративных процессов
- 9. Витамины
- 10. Средства, снижающие иммунную реактивность организма по отношению к антигенам не рвной ткани
- 11. Антиконвульсанты

показателями для
хирургического
вмешательства при
размозжениях мозга

- 1) стойкое пребывание в состоянии являются: в фазе грубой клинической декомпенсации;
- 2) состояние сознания в пределах сопора или комы (по шкале комы Глазго ниже 10 баллов);
- 3) выраженные клинические признаки дислокации ствола;
- 4) объем очага размозжения по данным КТ или МРТ больше 30 см³ (при височной локализации) и больше 50 см³ (при лобной локализации) при гомогенности его структуры;
- 5) выраженные КТ или МРТ признаки боковой (смещение срединных структур свыше 7 мм) и аксиальной (грубая деформация охватывающей цистерны) дислокации мозга.

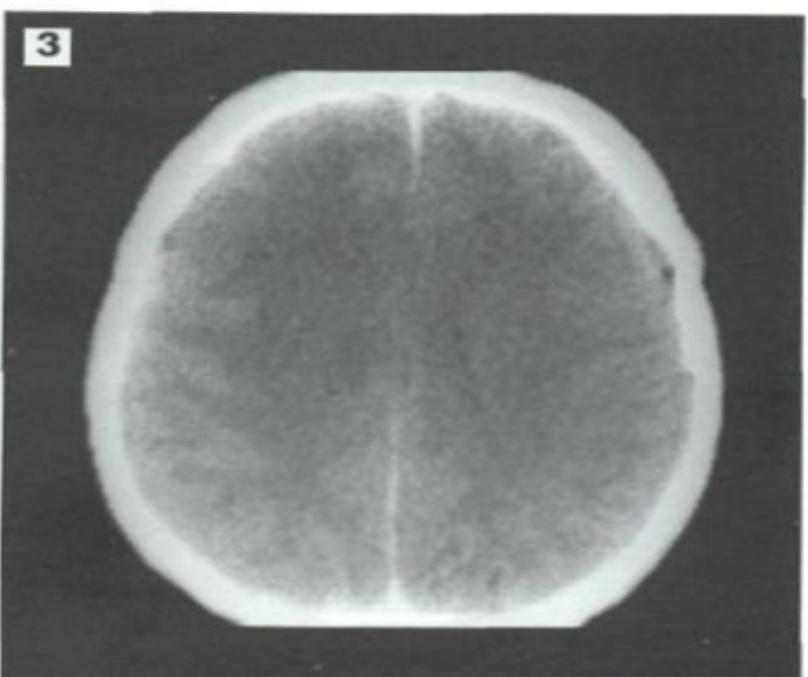
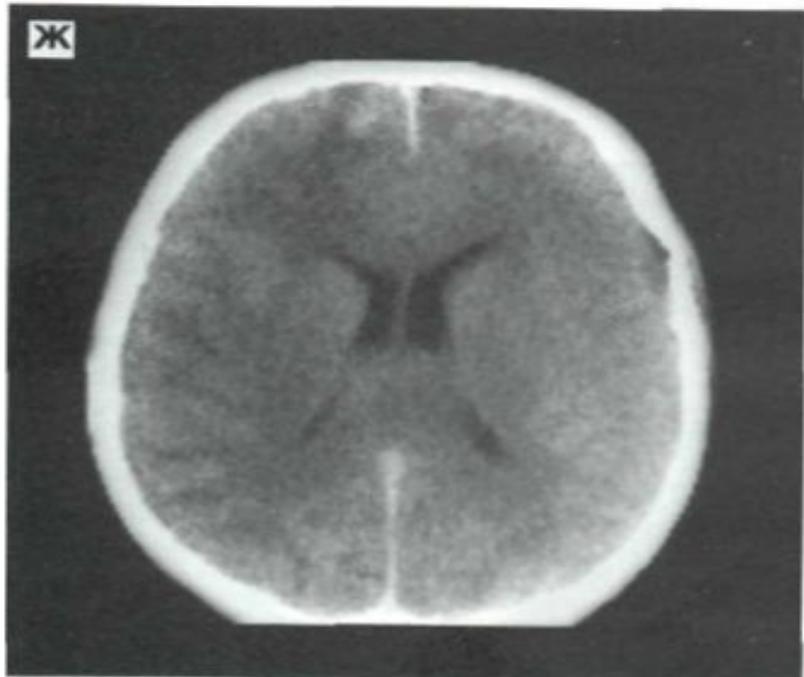
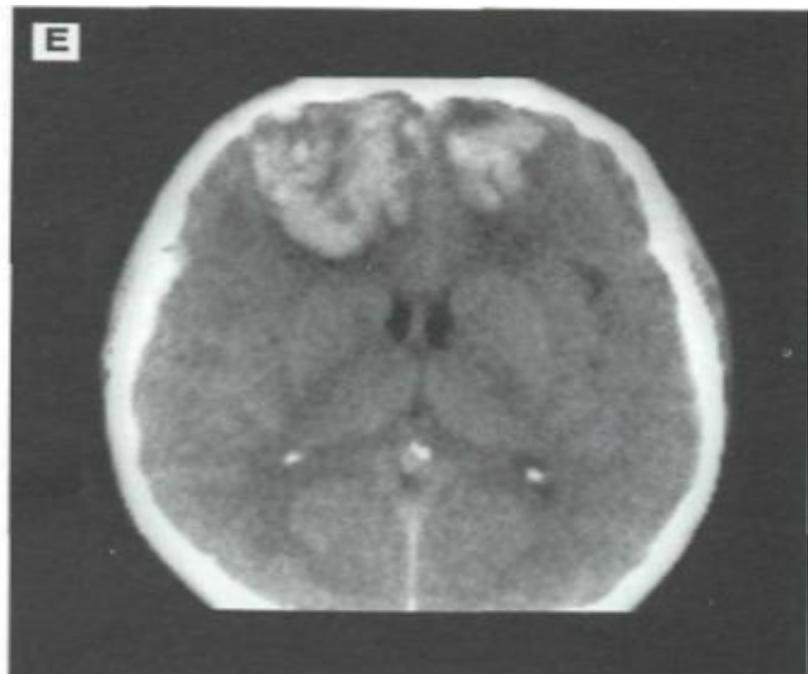
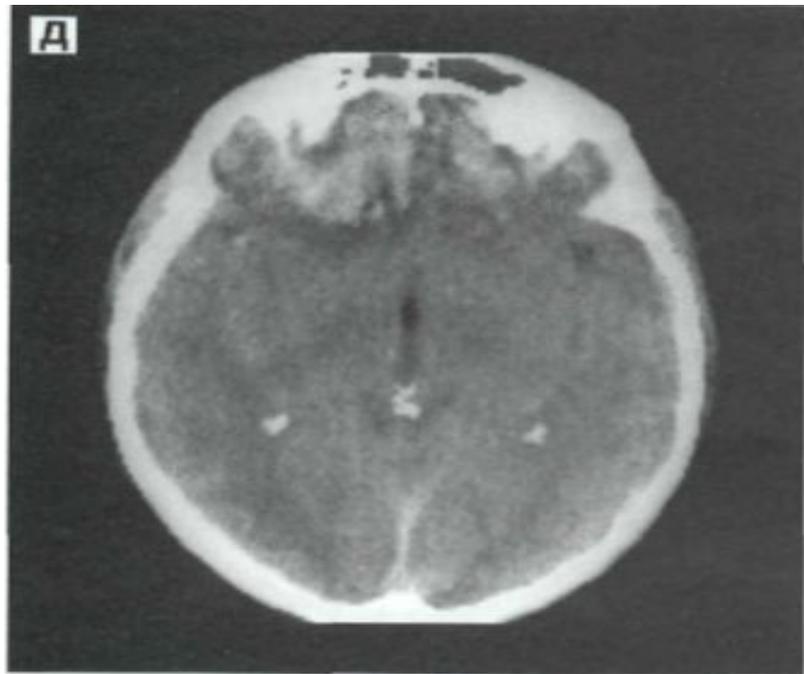
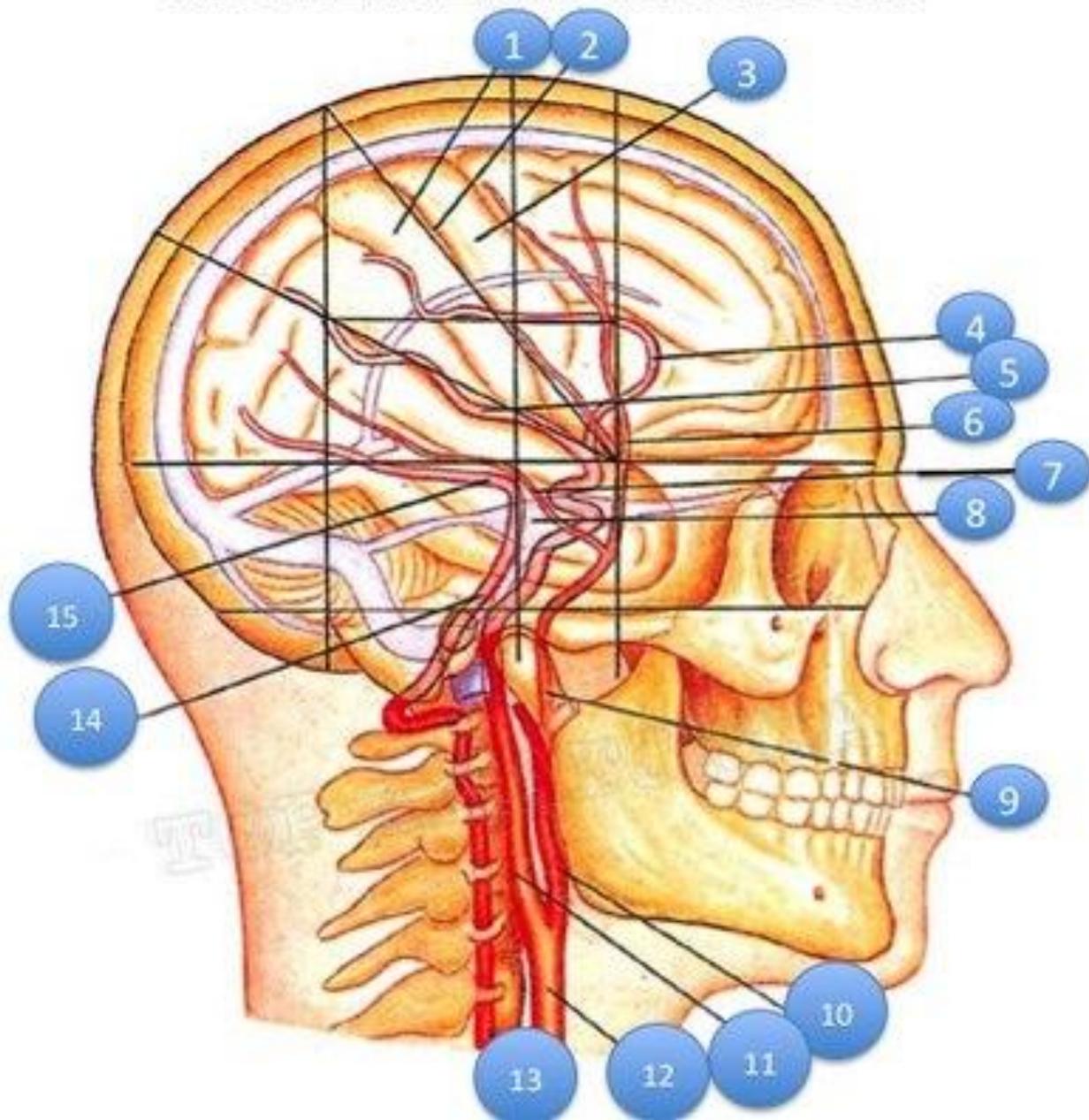
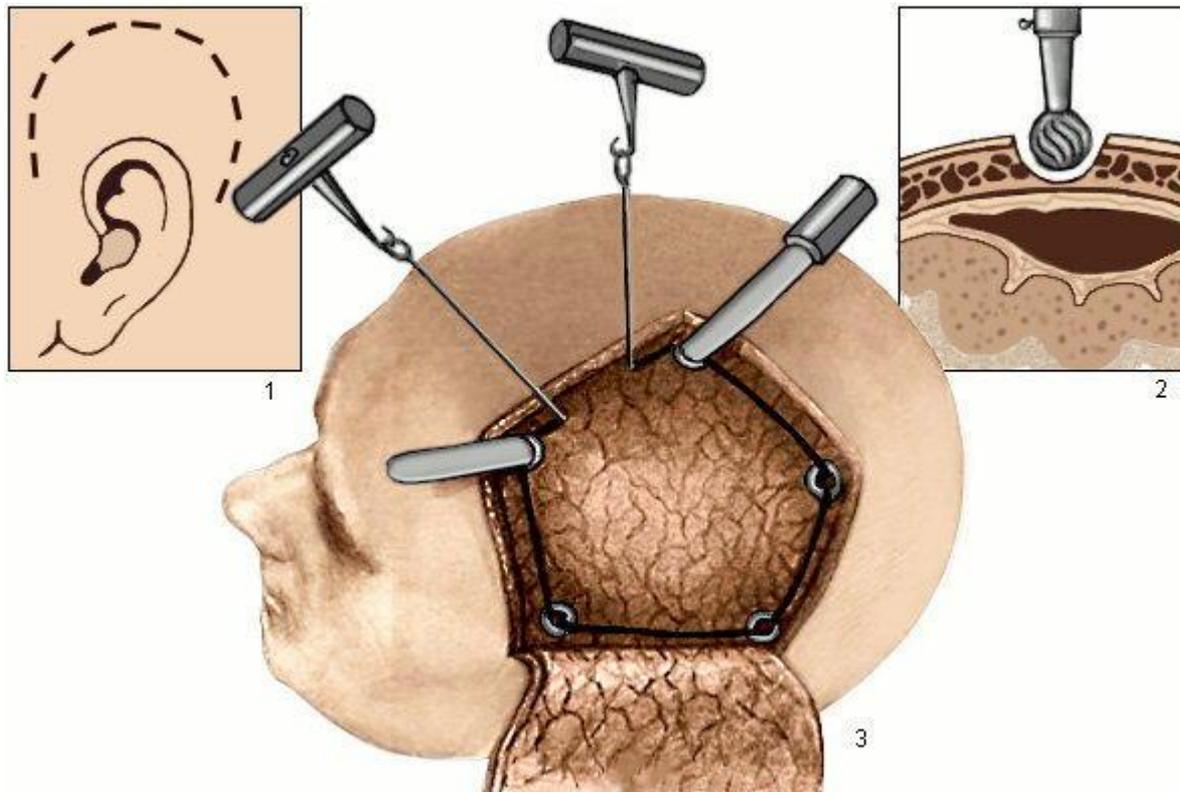


СХЕМА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТОПОГРАФИИ ПО КРЕНЛЕЙНУ-БРЮСОВОЙ

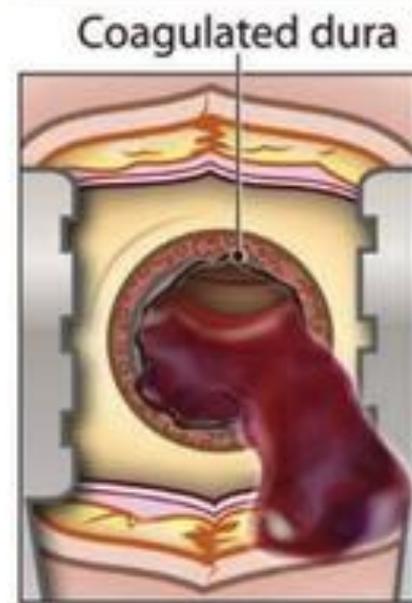
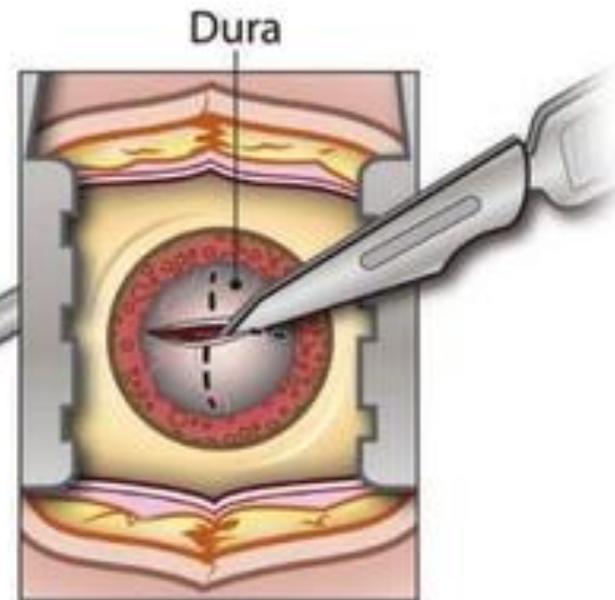
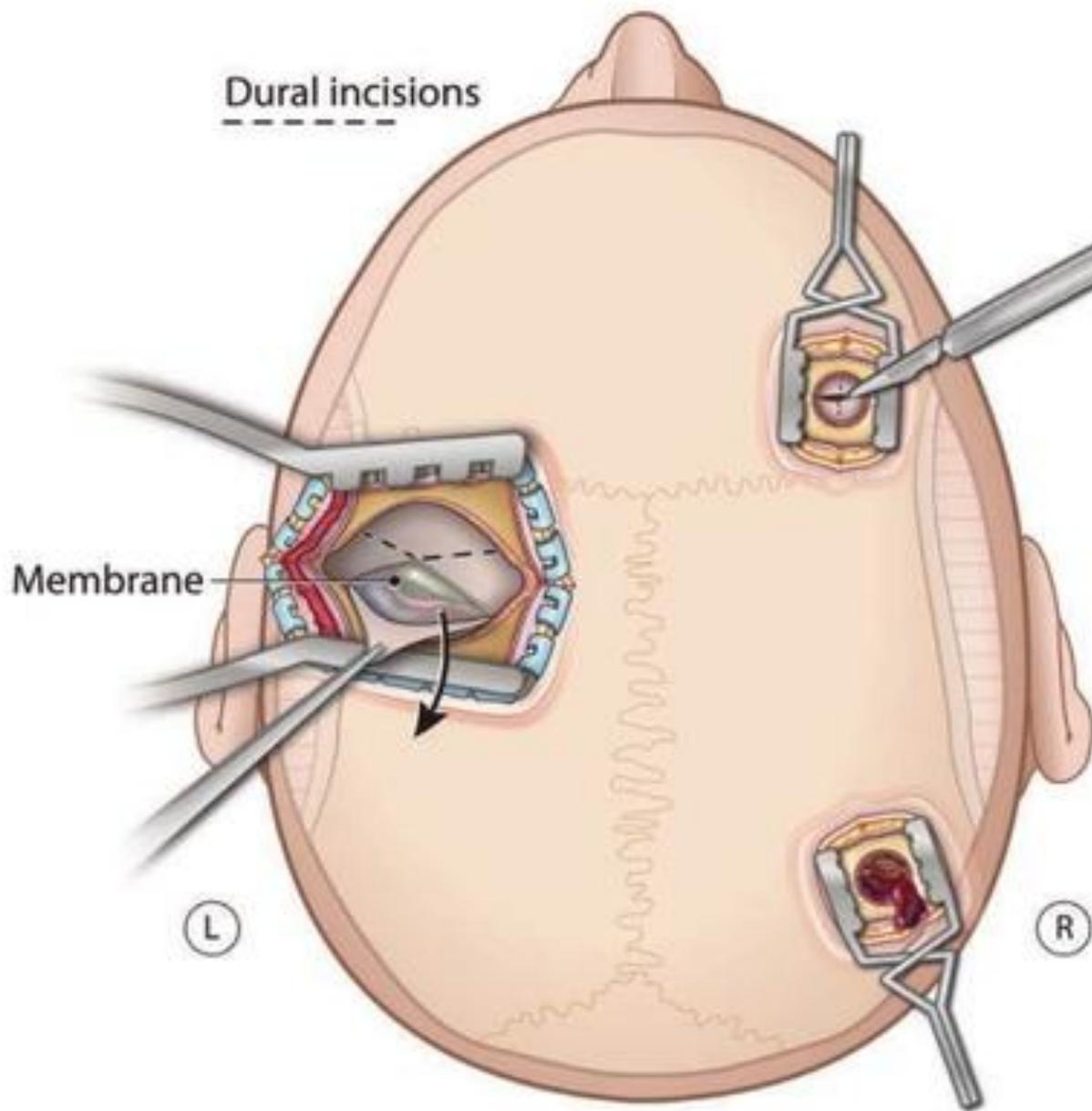


Трепанация черепа

Трепанация черепа – вскрытие черепа, оперативный доступ в полость черепа.



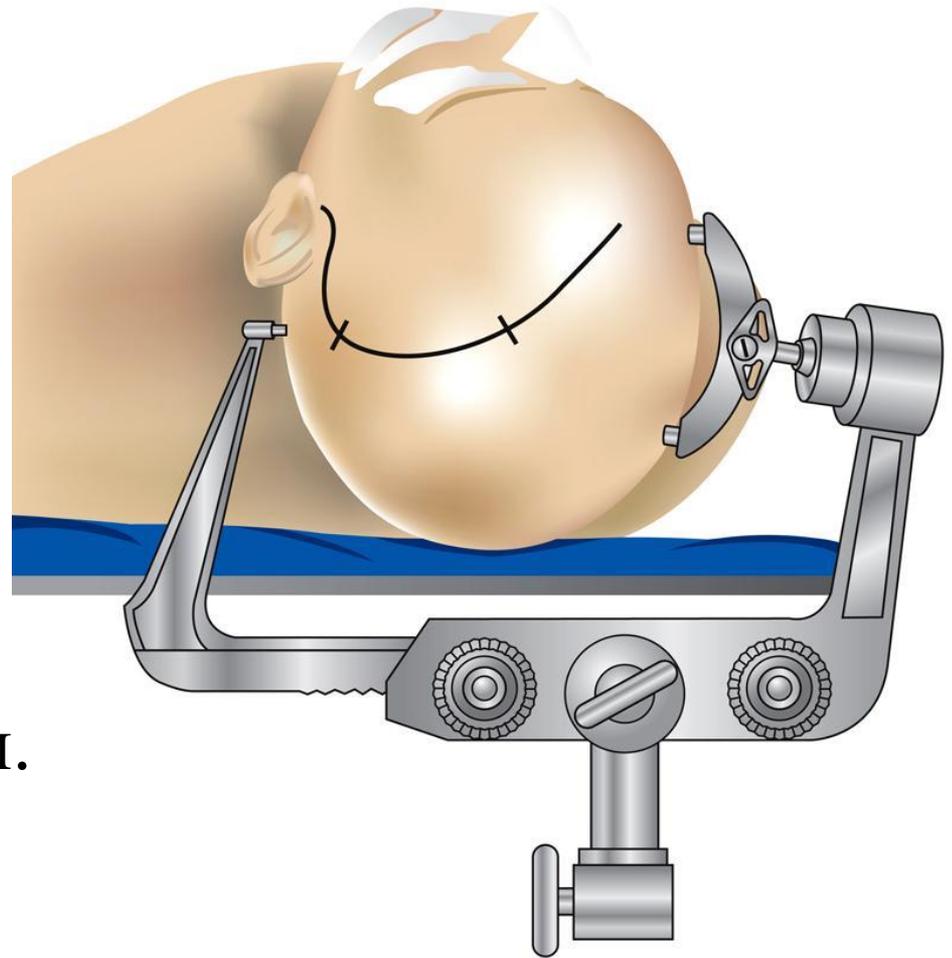
Dural incisions



- **Резекционная трепанация черепа** предполагает удаление кости и закрытие раны только мягкими тканями или пластиной из металла, пластмассы и мягкими тканями.
- При **костнопластической трепанации** черепа дефект закрывают костным трансплантатом и мягкими тканями.

Предоперационная подготовка

- Бритье головы;
- Обезжиривание кожи;
- Обработка операционного поля;
- Нанесение схемы Кренляйна;
- Обкладывание операционного поля операционным бельем.



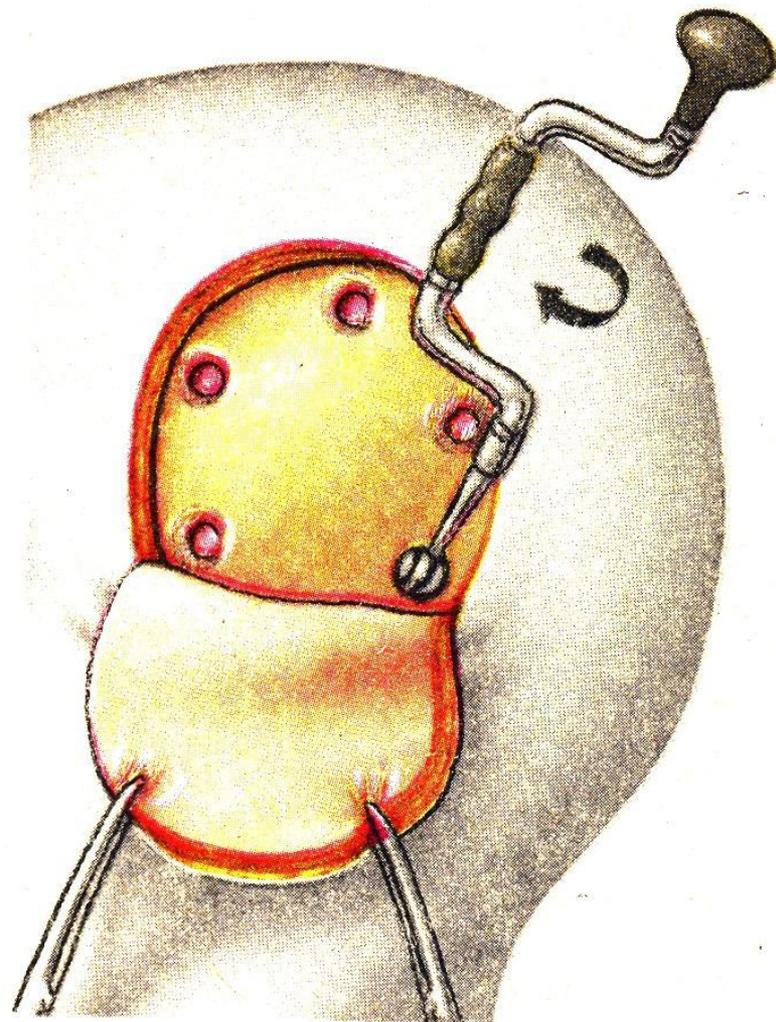
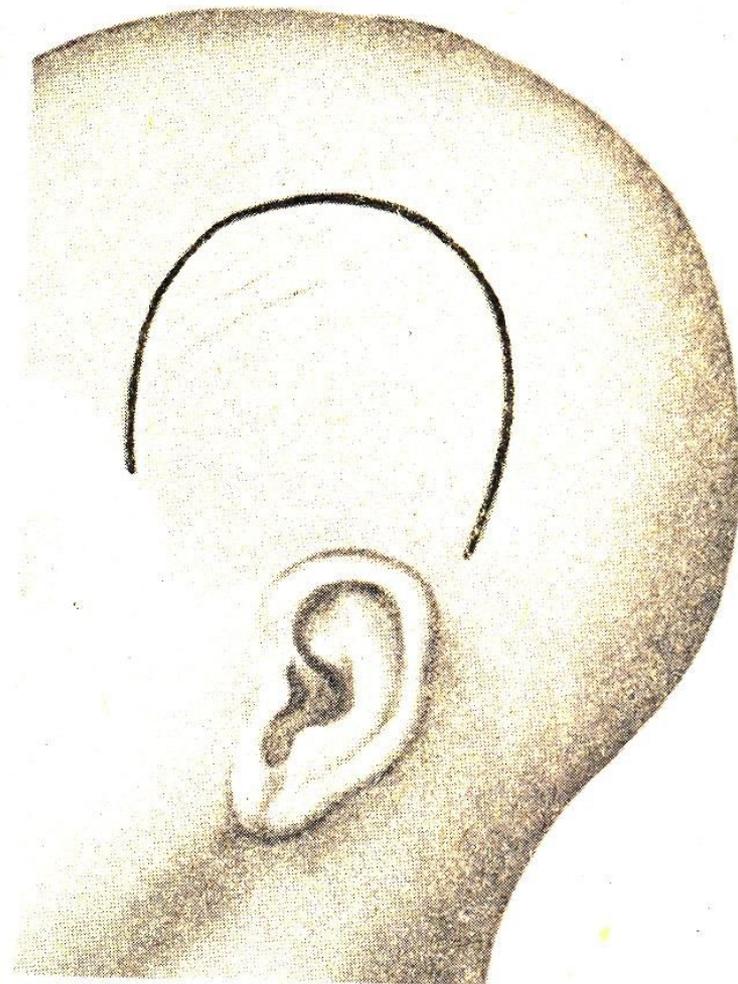
КОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ТРЕПАНАЦИЯ

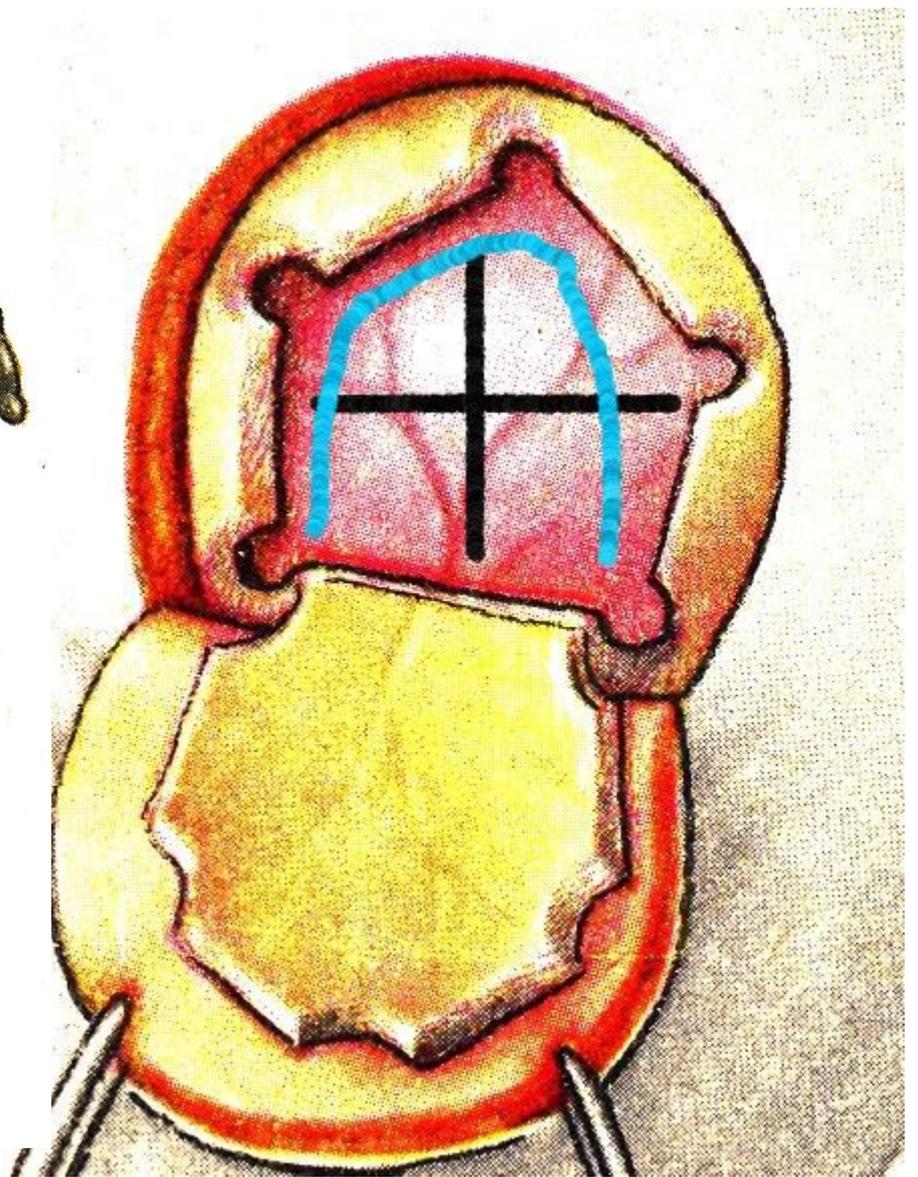
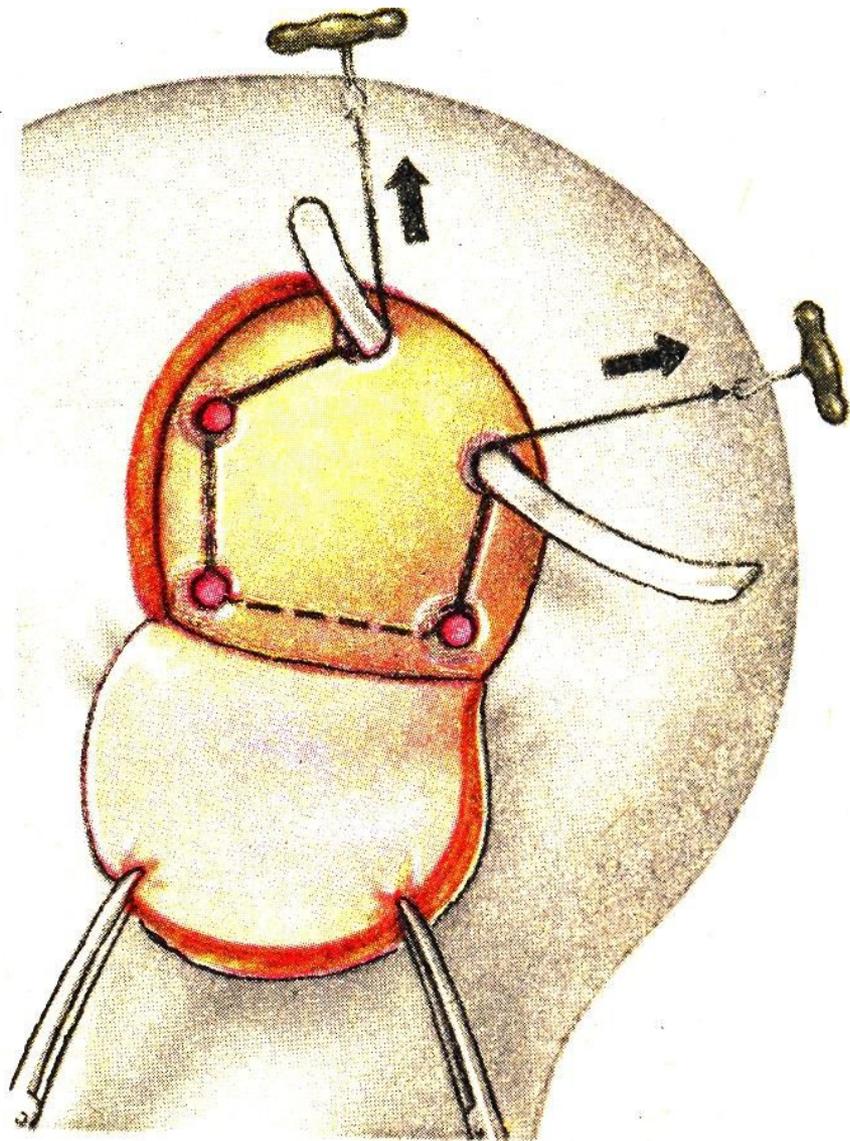
**Является оперативным доступом
в полость черепа**

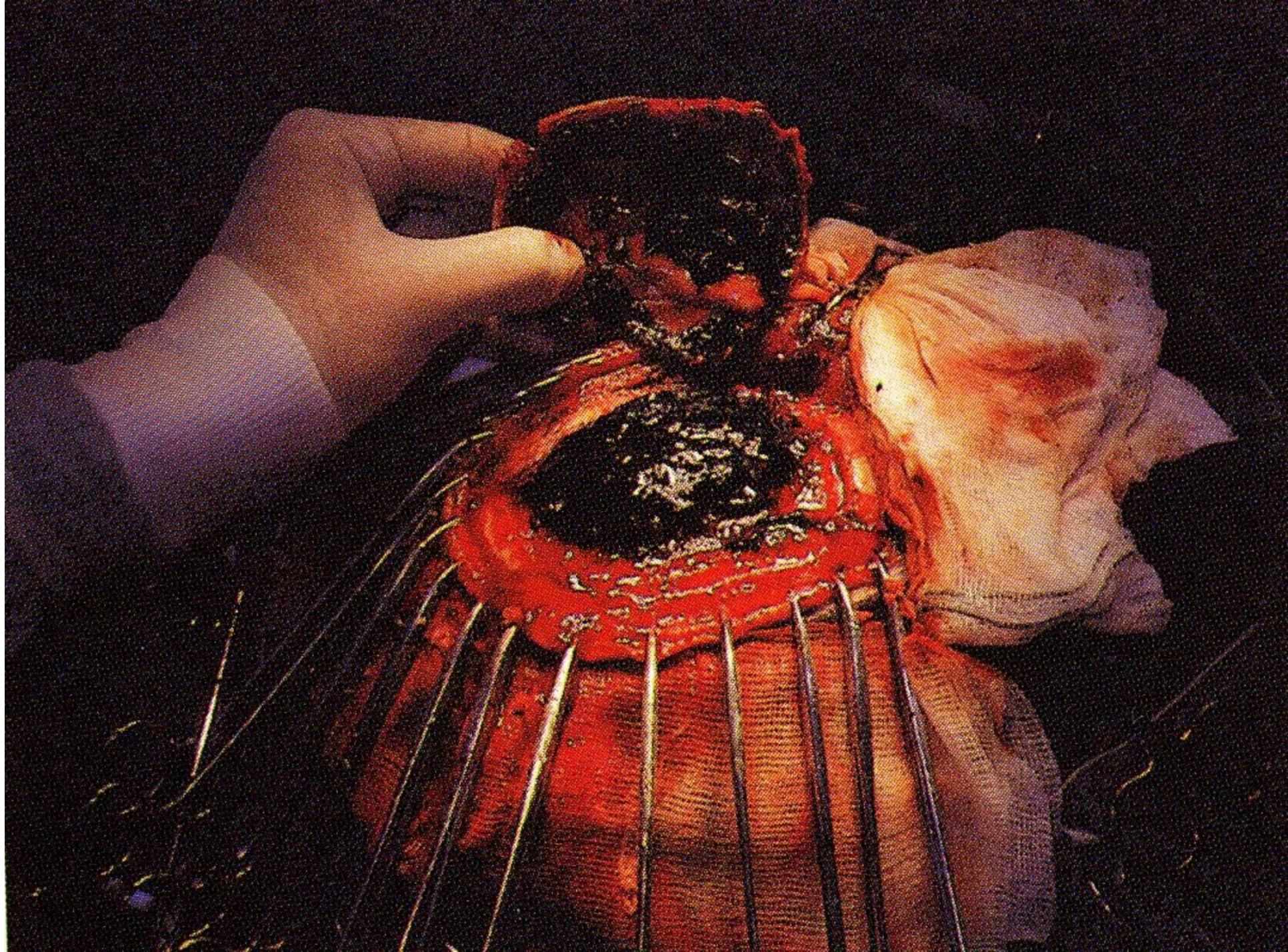
Способы костно-пластической трепанации:

- однолооскутная по Вагнеру-Вольфу;
- двухлооскутная по Оливекрону.

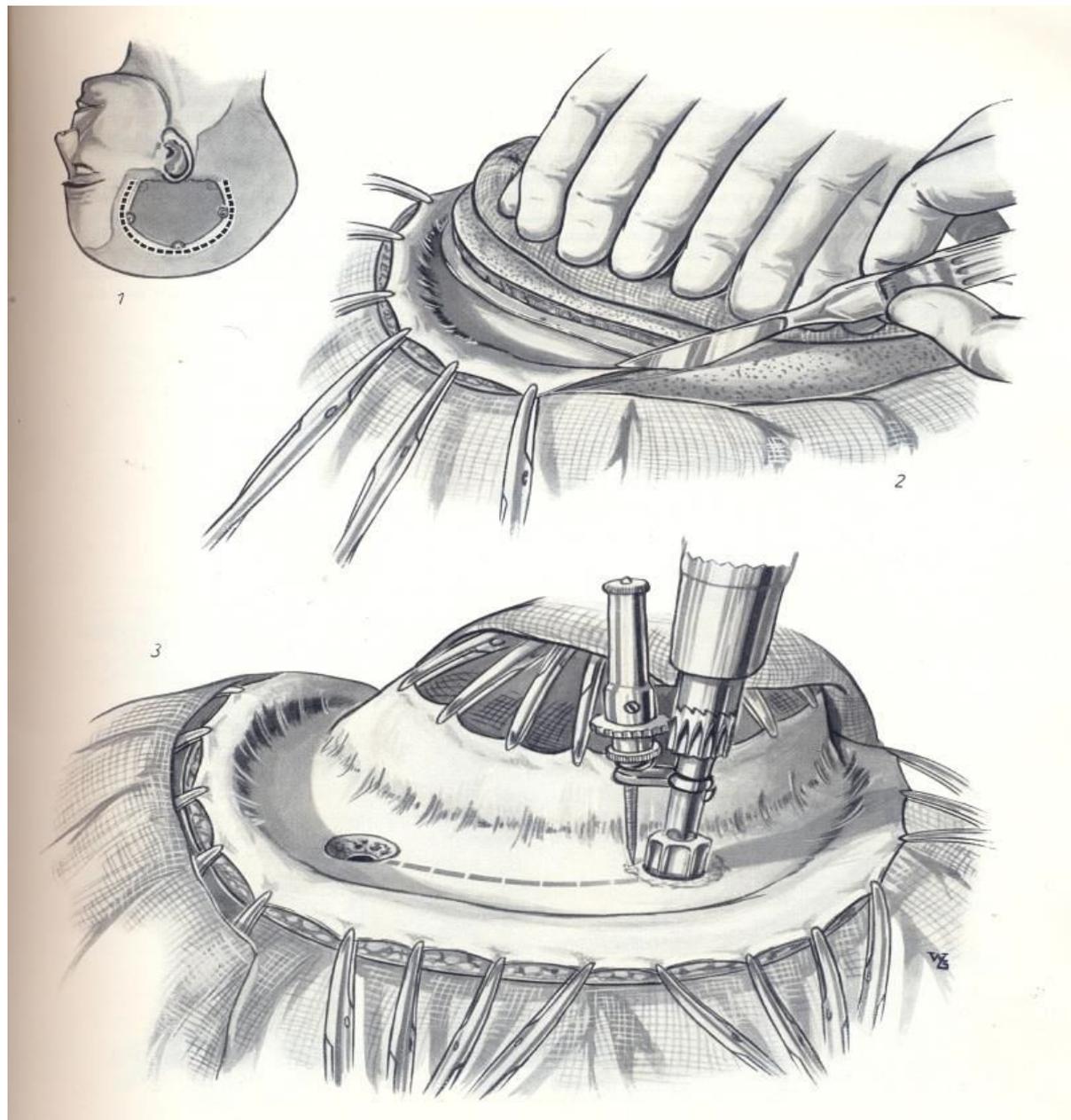
Костнопластическая трепанация черепа по Оливекрону



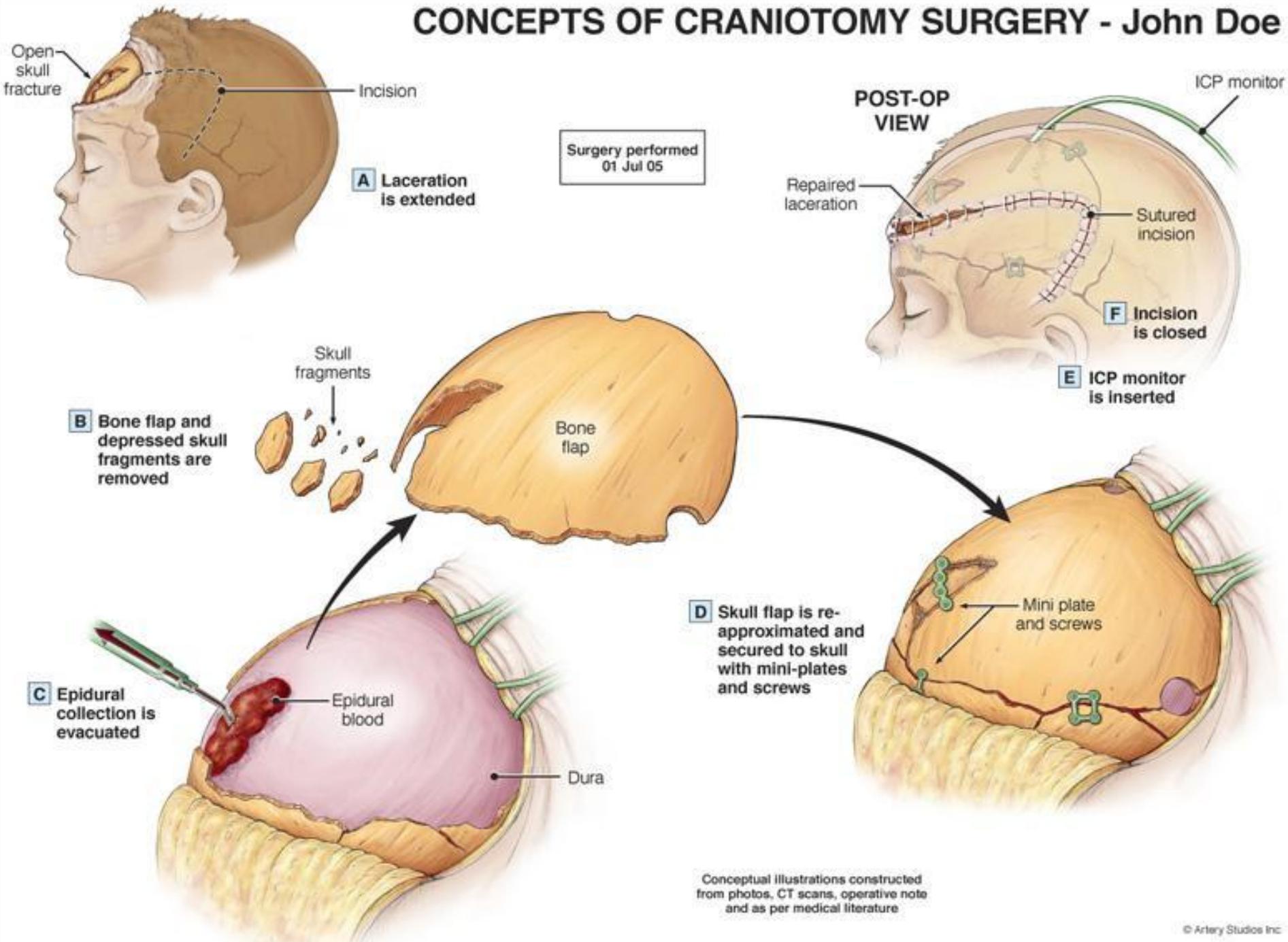




Костнопласти
ческая
трепанация
черепа по
Вагнеру-
Вольфу

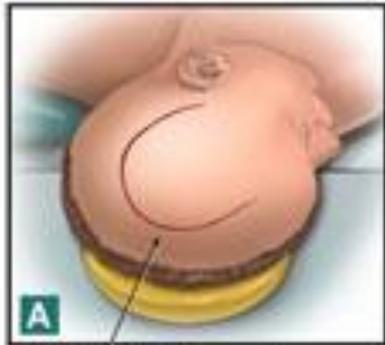


CONCEPTS OF CRANIOTOMY SURGERY - John Doe

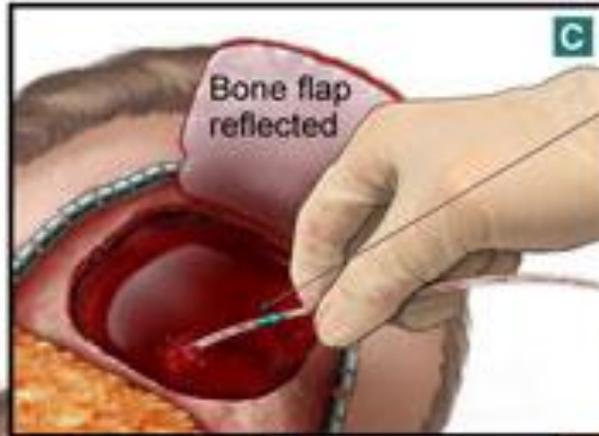


Conceptual illustrations constructed from photos, CT scans, operative note and as per medical literature

_____ 's 4/23/01 Craniotomy

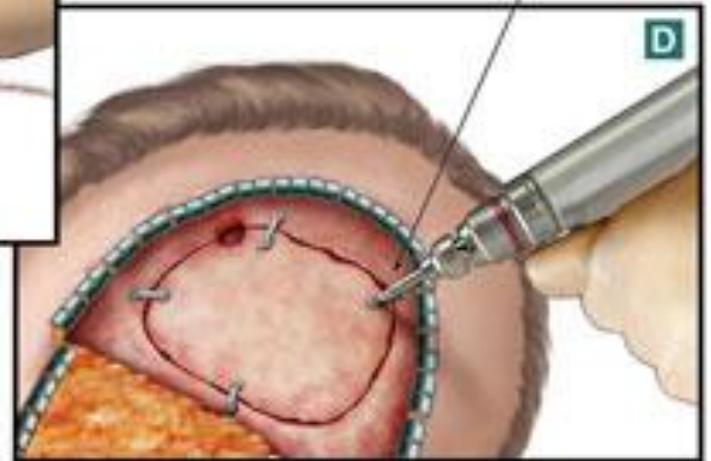


A Left half of head shaved and semicircular incision made

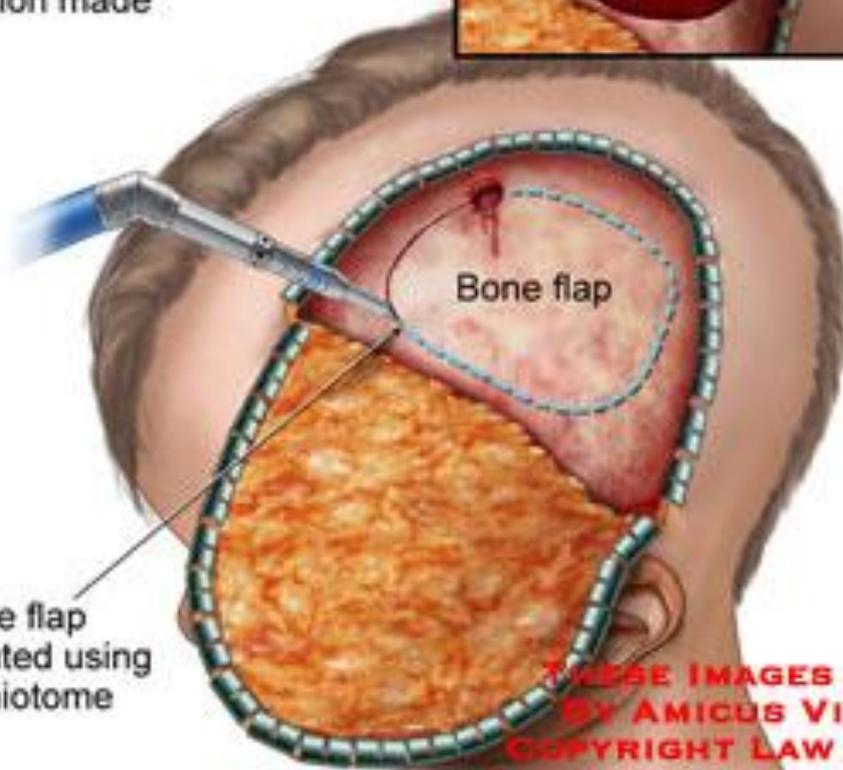


C Large epidural hematoma suctioned out

Screws inserted into plates to secure bone flap

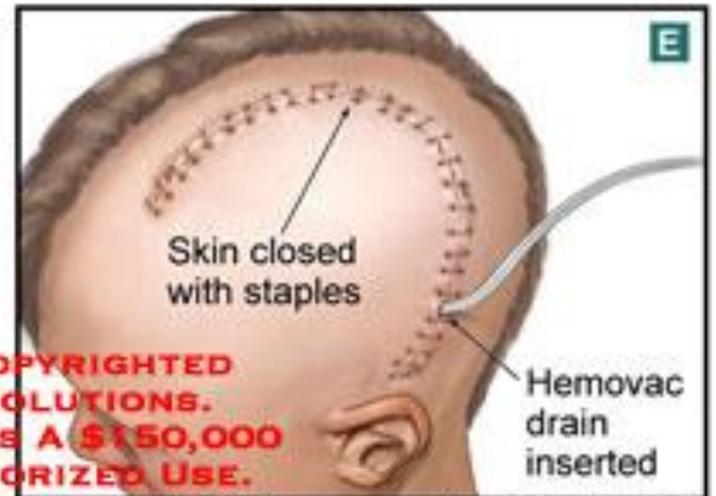


D



Bone flap

B Bone flap created using craniotome



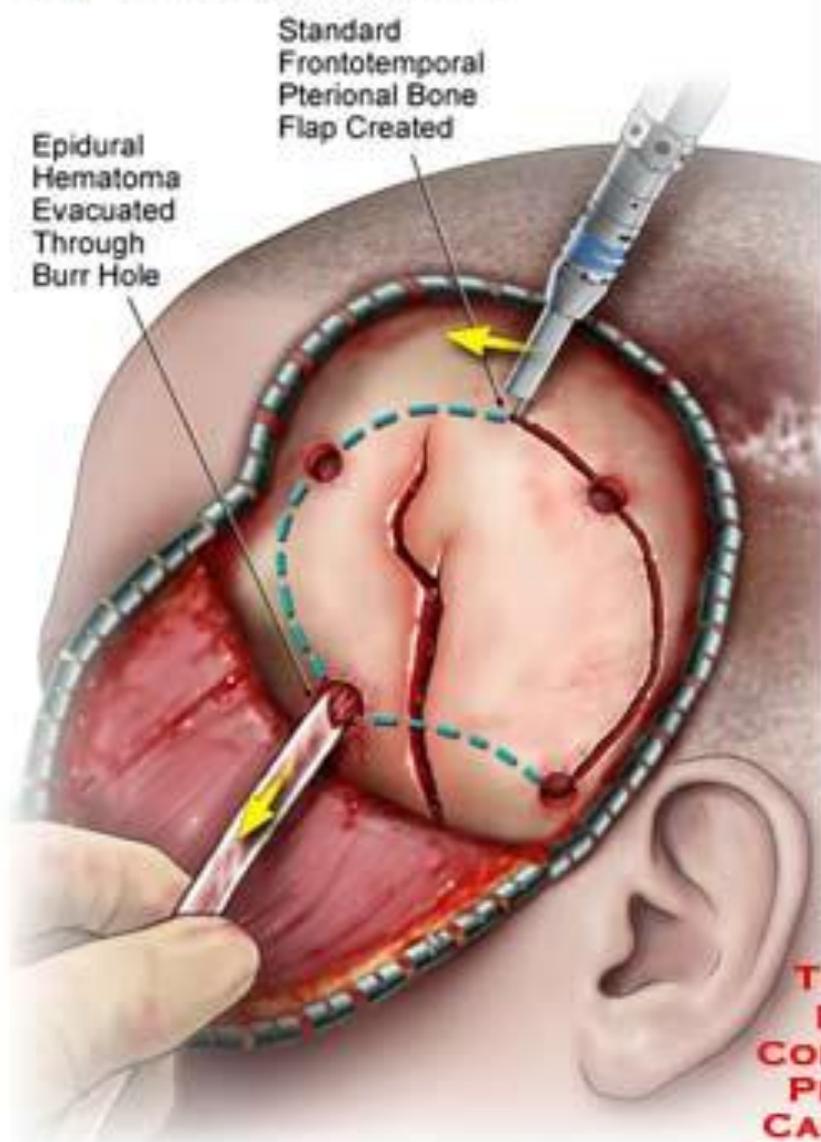
Skin closed with staples

Hemovac drain inserted

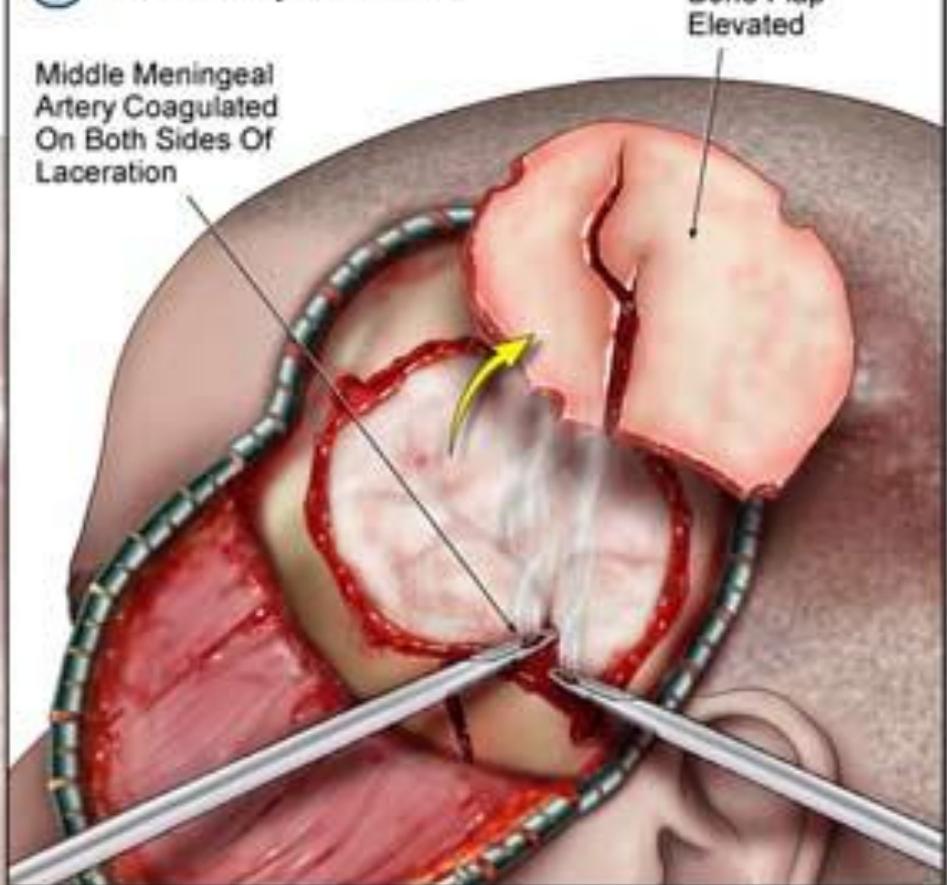
E

THESE IMAGES ARE COPYRIGHTED BY AMICUS VISUAL SOLUTIONS. COPYRIGHT LAW ALLOWS A \$150,000 PENALTY FOR UNAUTHORIZED USE. CALL 1-877-303-1952 FOR LICENSE.

C Hematoma Evacuated

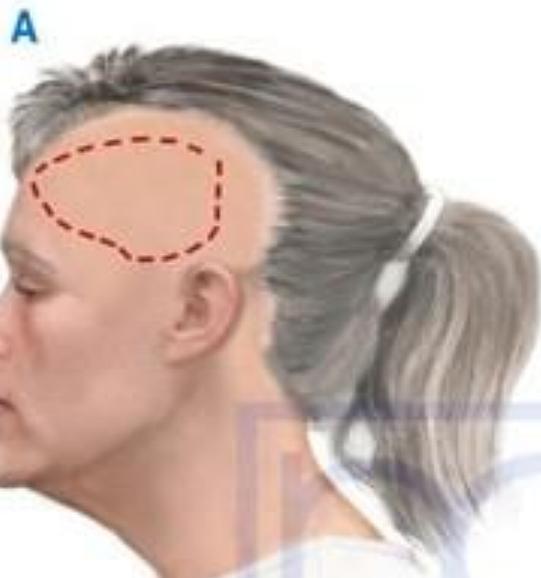


D Bone Flap Elevated

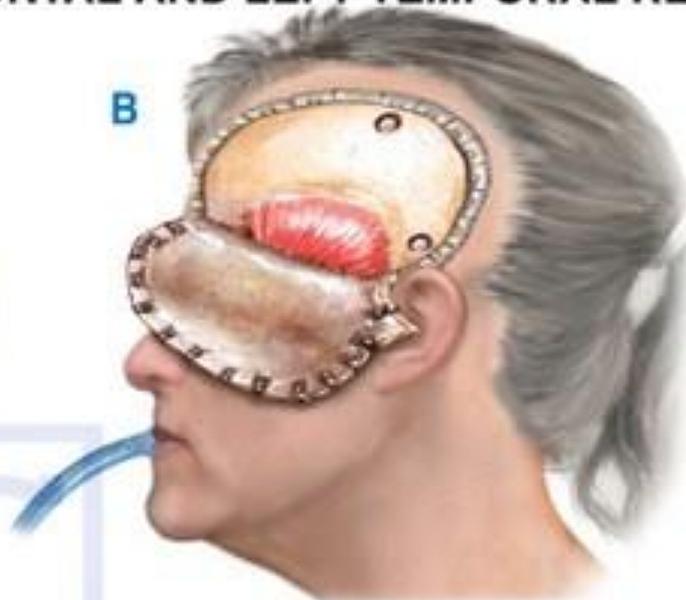


THESE IMAGES ARE COPYRIGHTED BY AMICUS VISUAL SOLUTIONS. COPYRIGHT LAW ALLOWS A \$150,000 PENALTY FOR UNAUTHORIZED USE. © 2014 Amicus Visual Solutions. CALL 1-877-303-1952 FOR LICENSE.

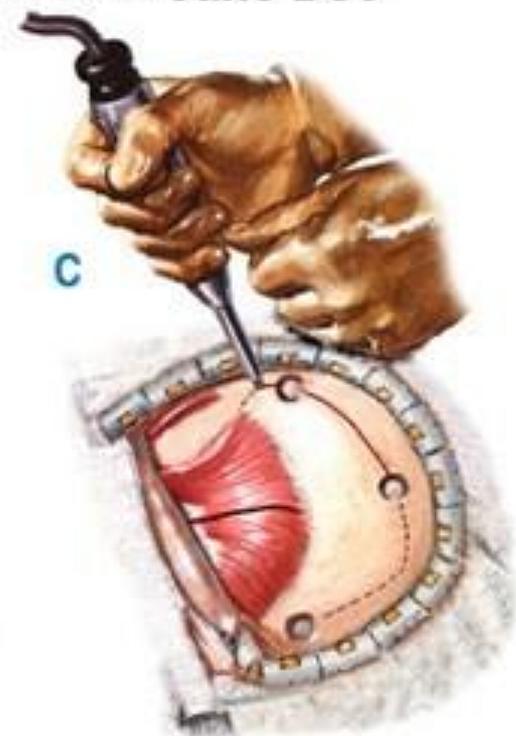
LEFT-SIDED CRANIOTOMY FOR EVACUATION OF SUBDURAL HEMATOMA OF THE LEFT FRONTAL AND LEFT TEMPORAL REGIONS - Jane Doe



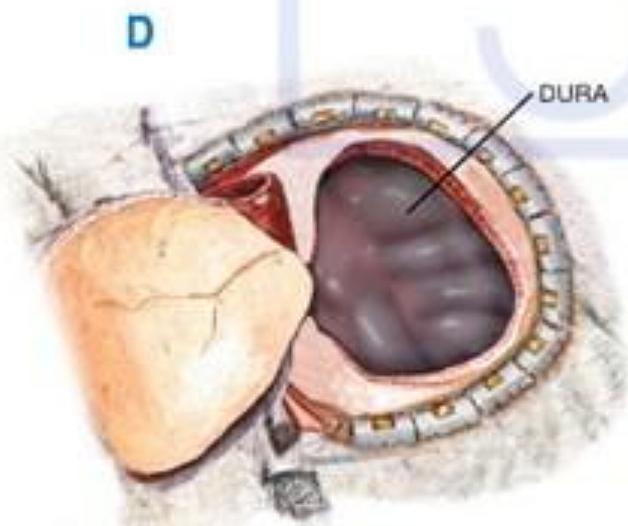
AREA OF CRANIOTOME



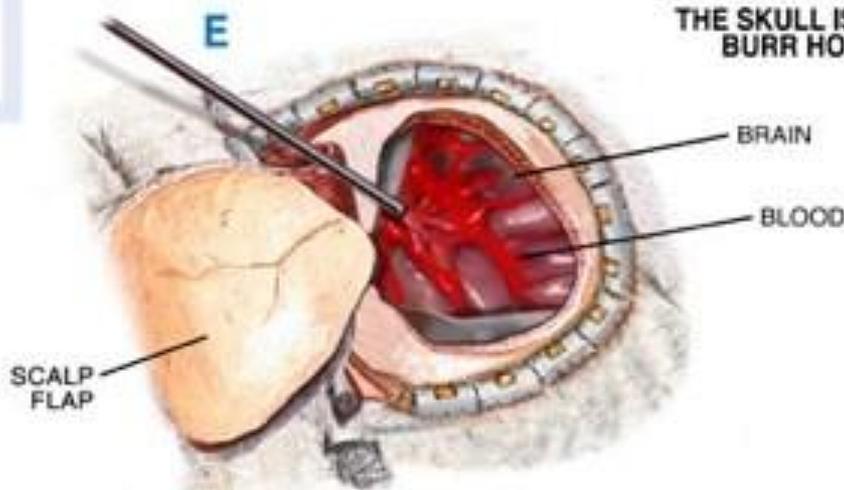
BURR HOLES ARE DRILLED INTO THE SKULL. SKIN FLAP AND FASCIA ARE TURNED DOWN



THE SKULL IS OPENED BY CONNECTING BURR HOLES WITH CRANIOTOME

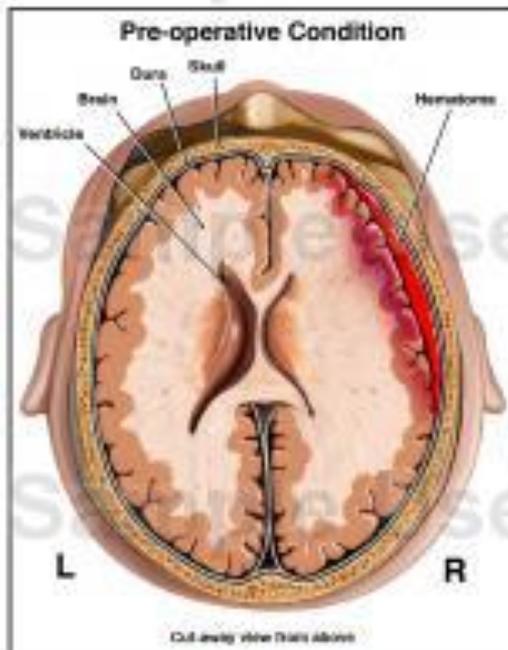


THE DURA IS EXPOSED



THE SCALP FLAP IS TURNED DOWN EXPOSING THE BLOOD, WHICH IS REMOVED BY SUCTION

Subdural Hematoma with Burr Hole Drainage

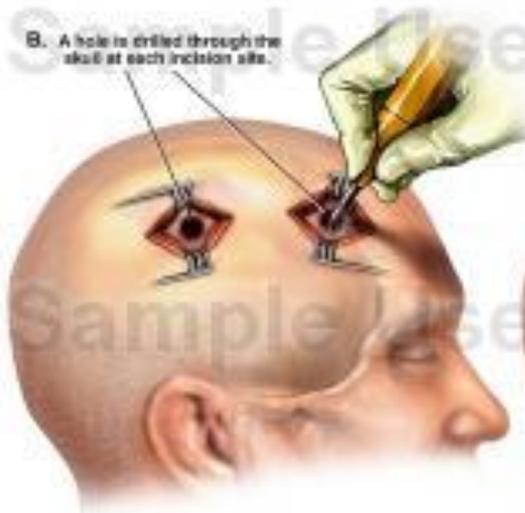


Surgical Drainage of Blood

A. Incisions are made into the right side of the head.



B. A hole is drilled through the skull at each incision site.



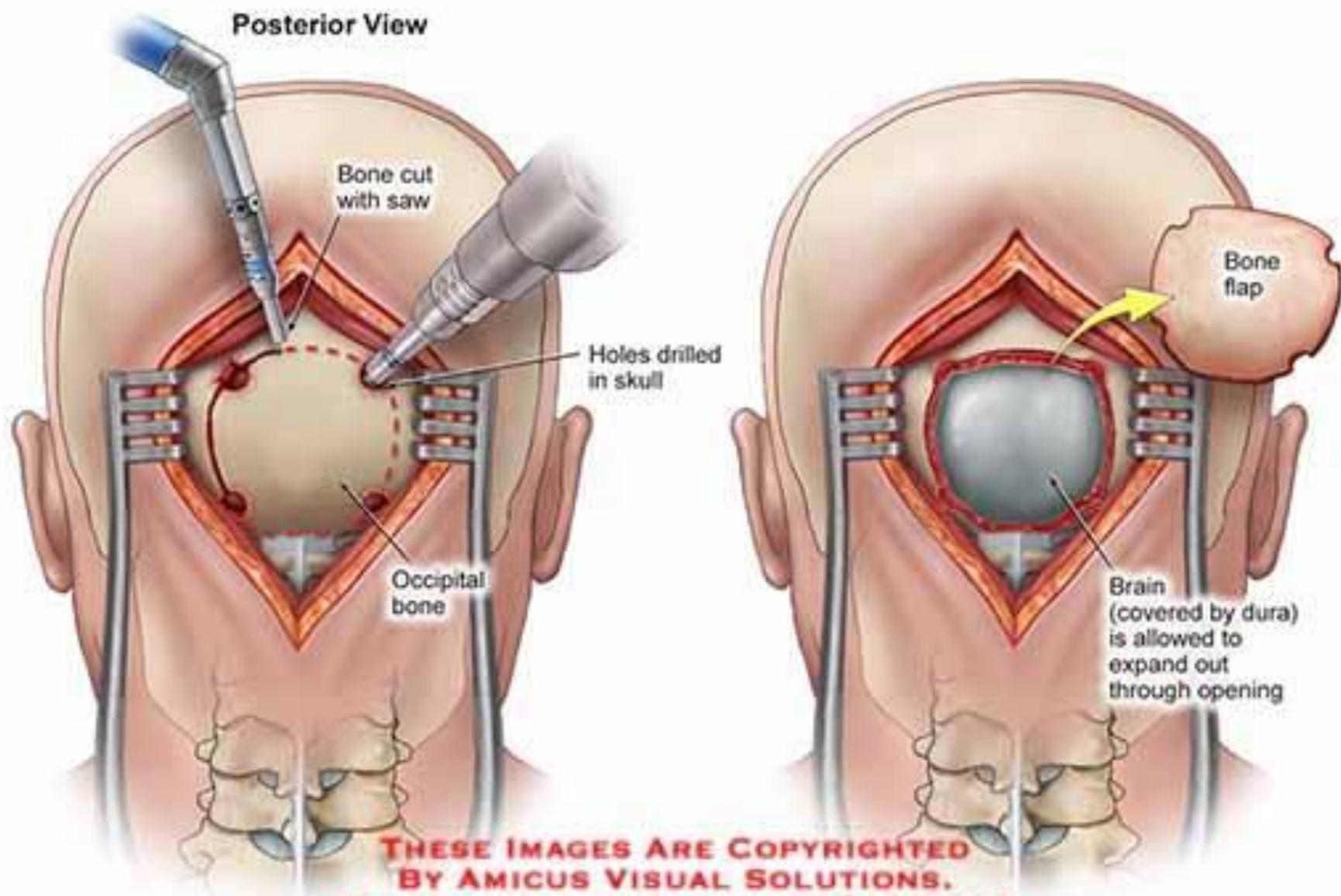
Cut-away view from above



C. The dura is entered and the blood is evacuated from the surface of the brain.

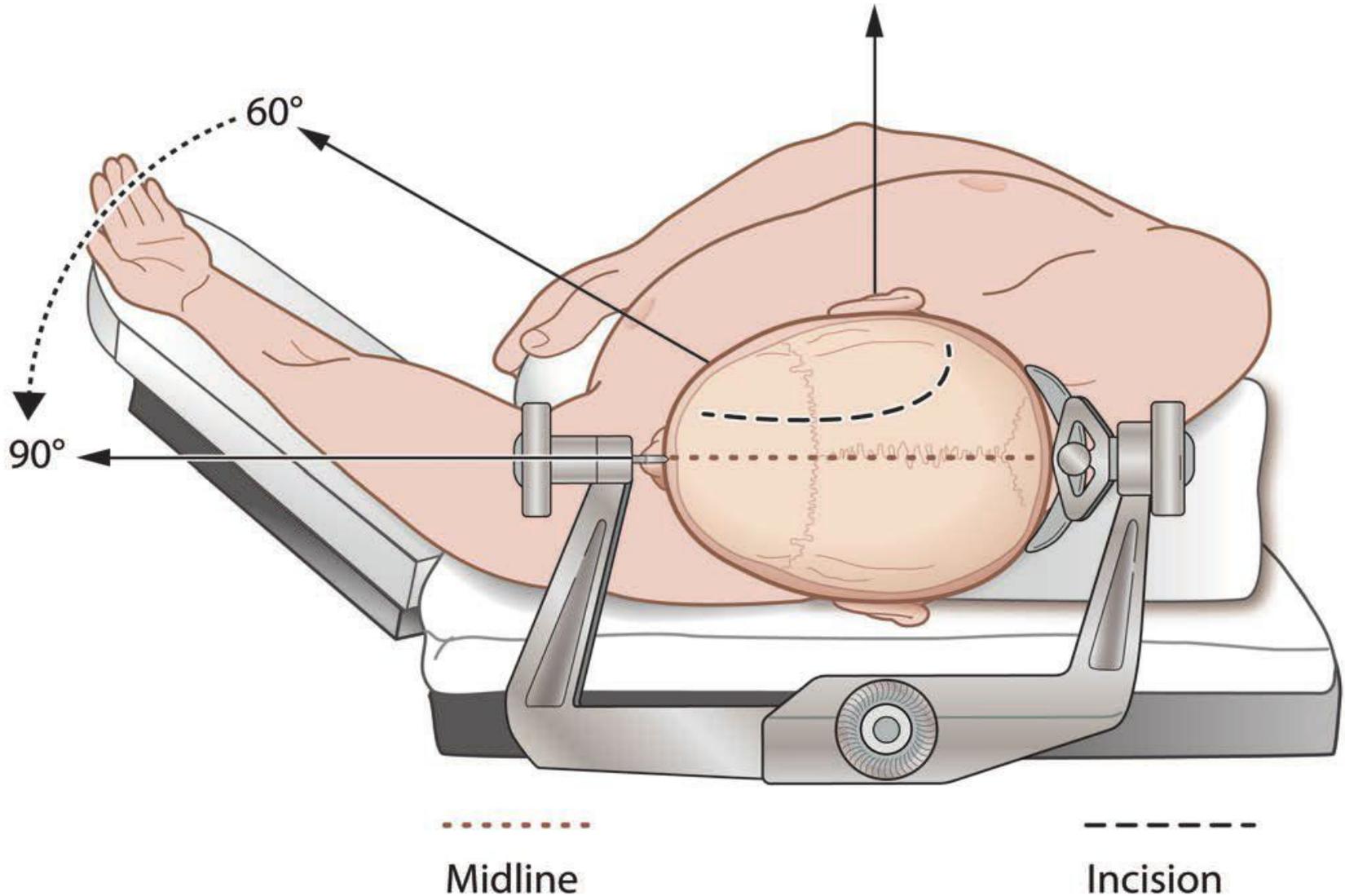


Intracranial Decompression via Suboccipital Craniotomy



**THESE IMAGES ARE COPYRIGHTED
BY AMICUS VISUAL SOLUTIONS.
COPYRIGHT LAW ALLOWS A \$150,000
PENALTY FOR UNAUTHORIZED USE.
CALL 1-877-303-1952 FOR LICENSE.**

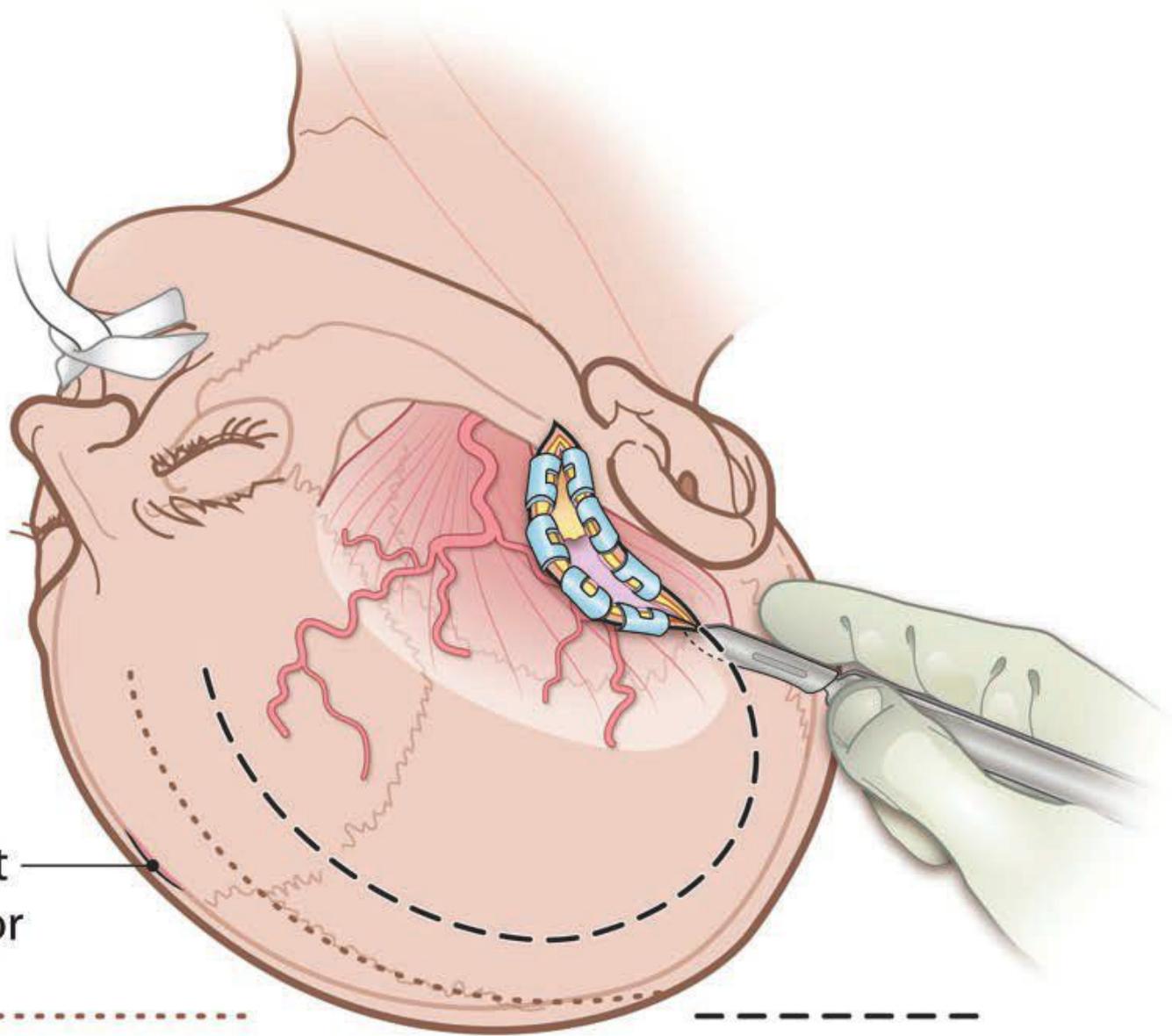
Decompressive Hemicraniectomy (Frontotemporoparietal [Occipital] Craniectomy)

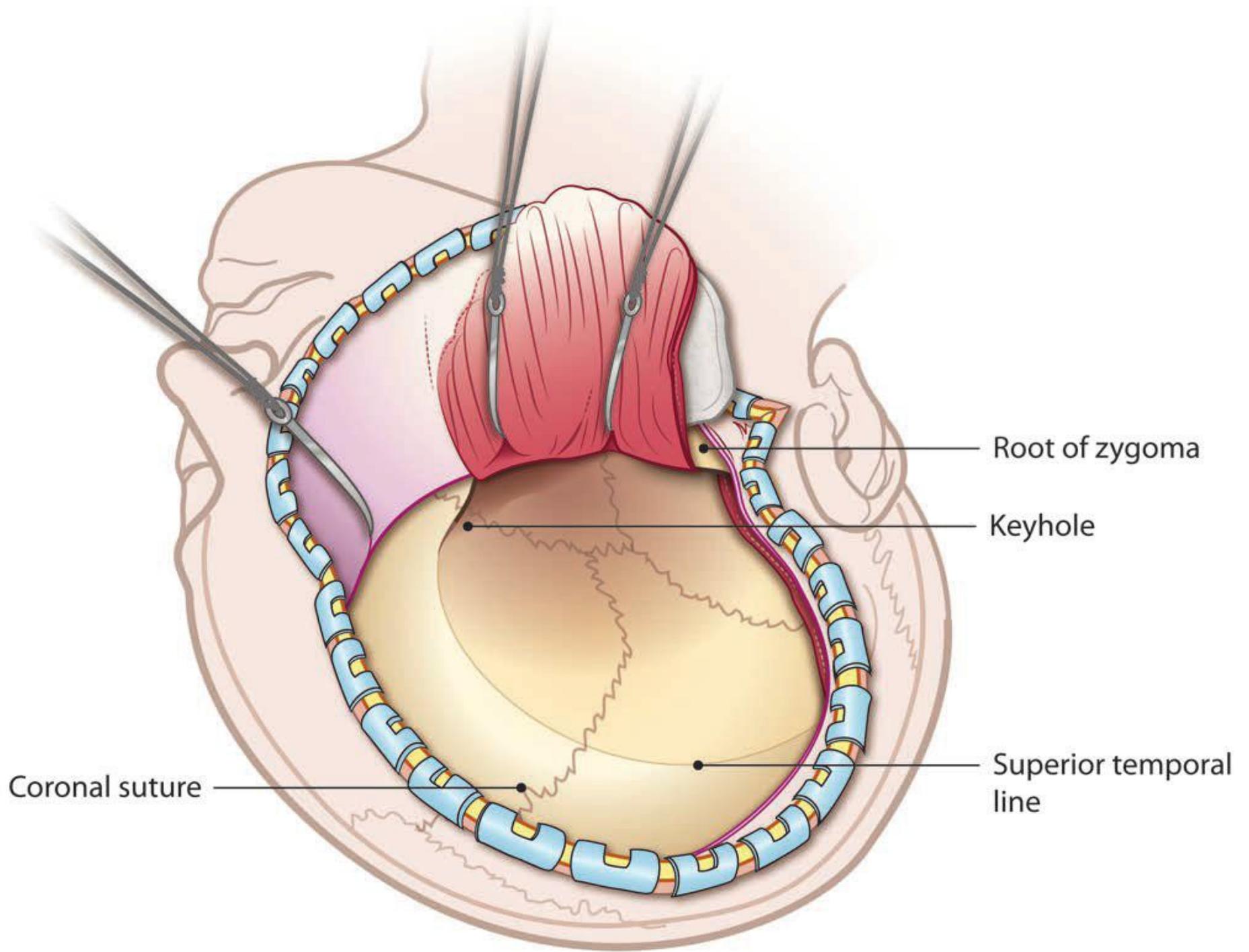


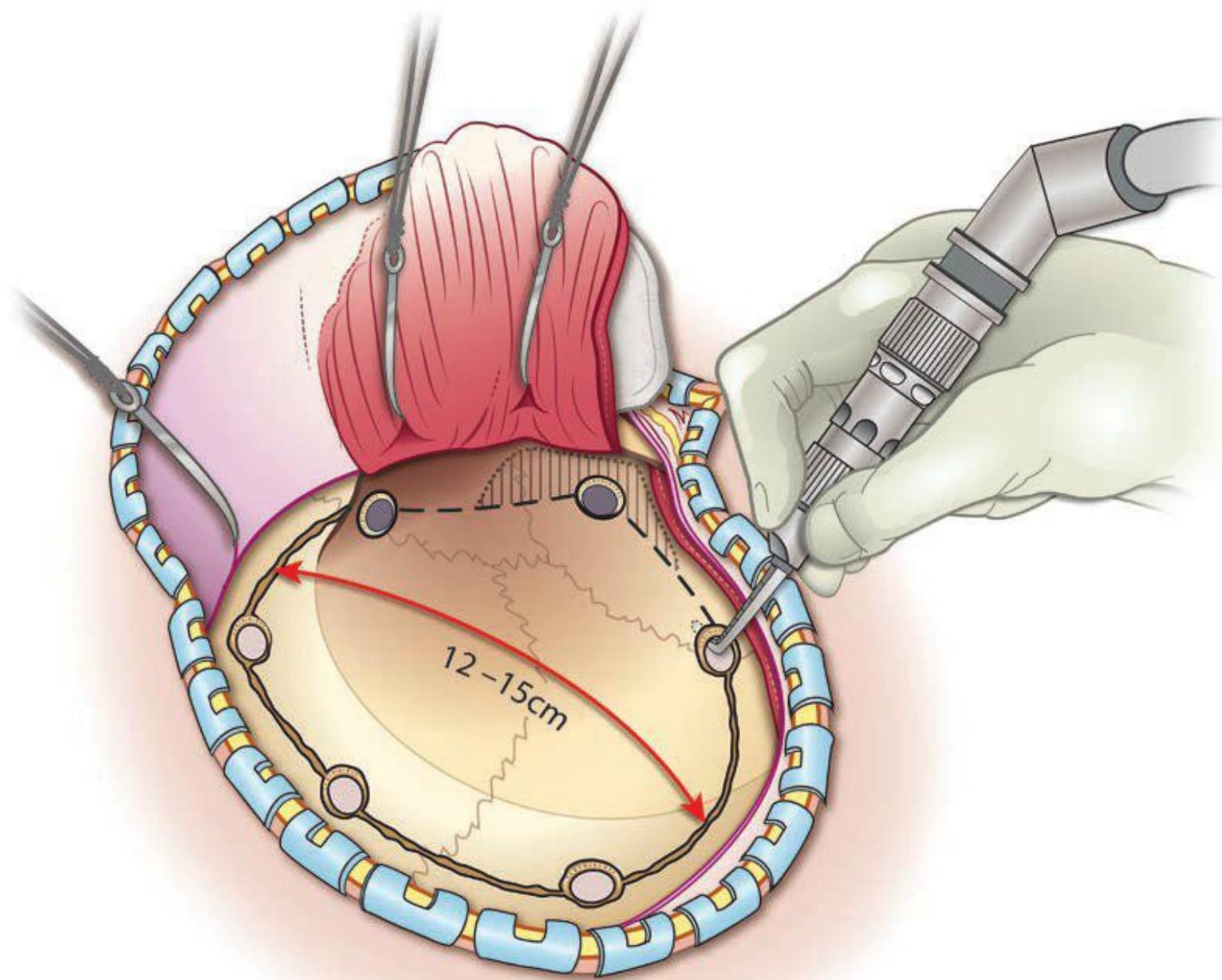
Entry point
ICP monitor

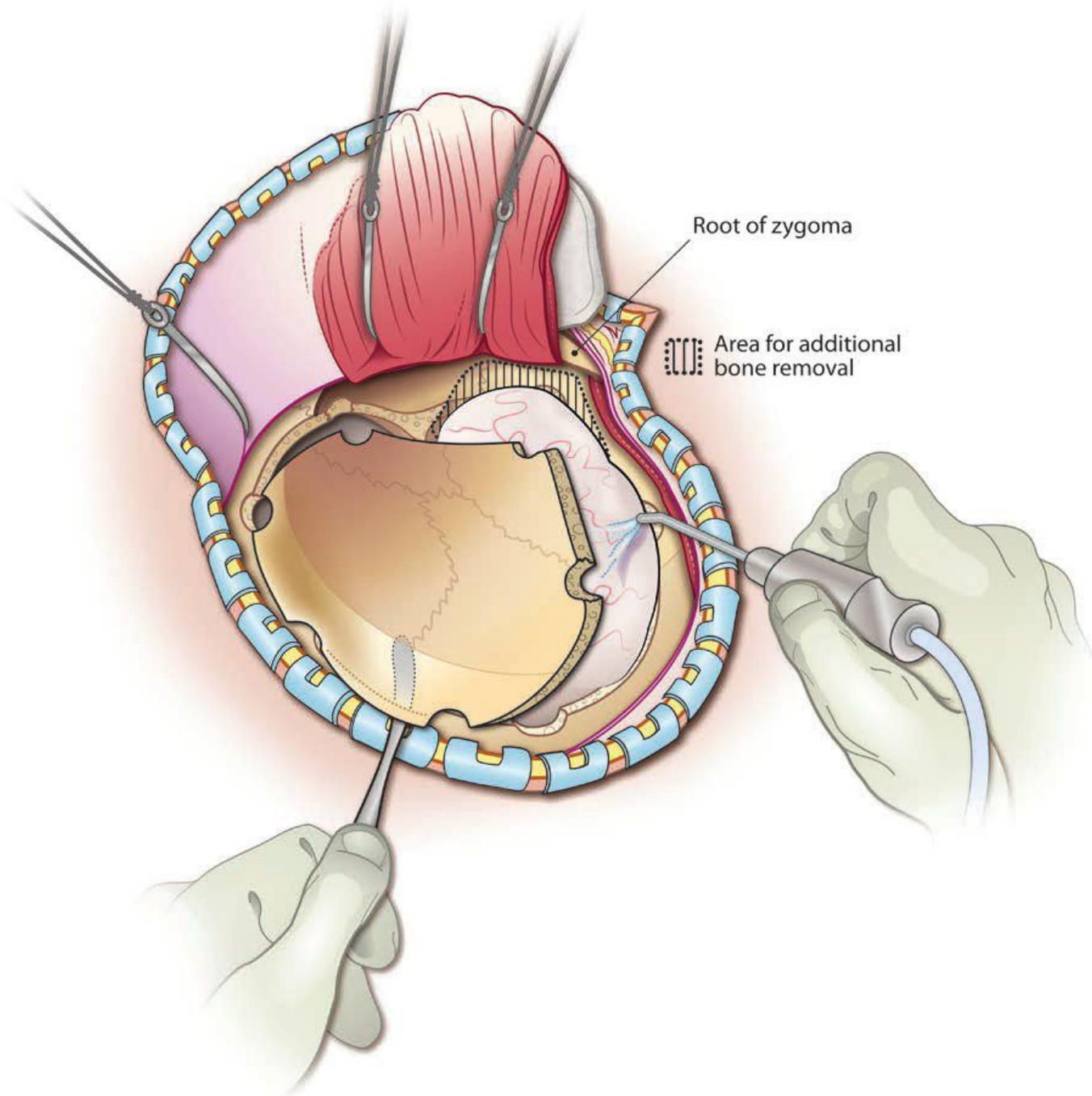
Midline

Incision



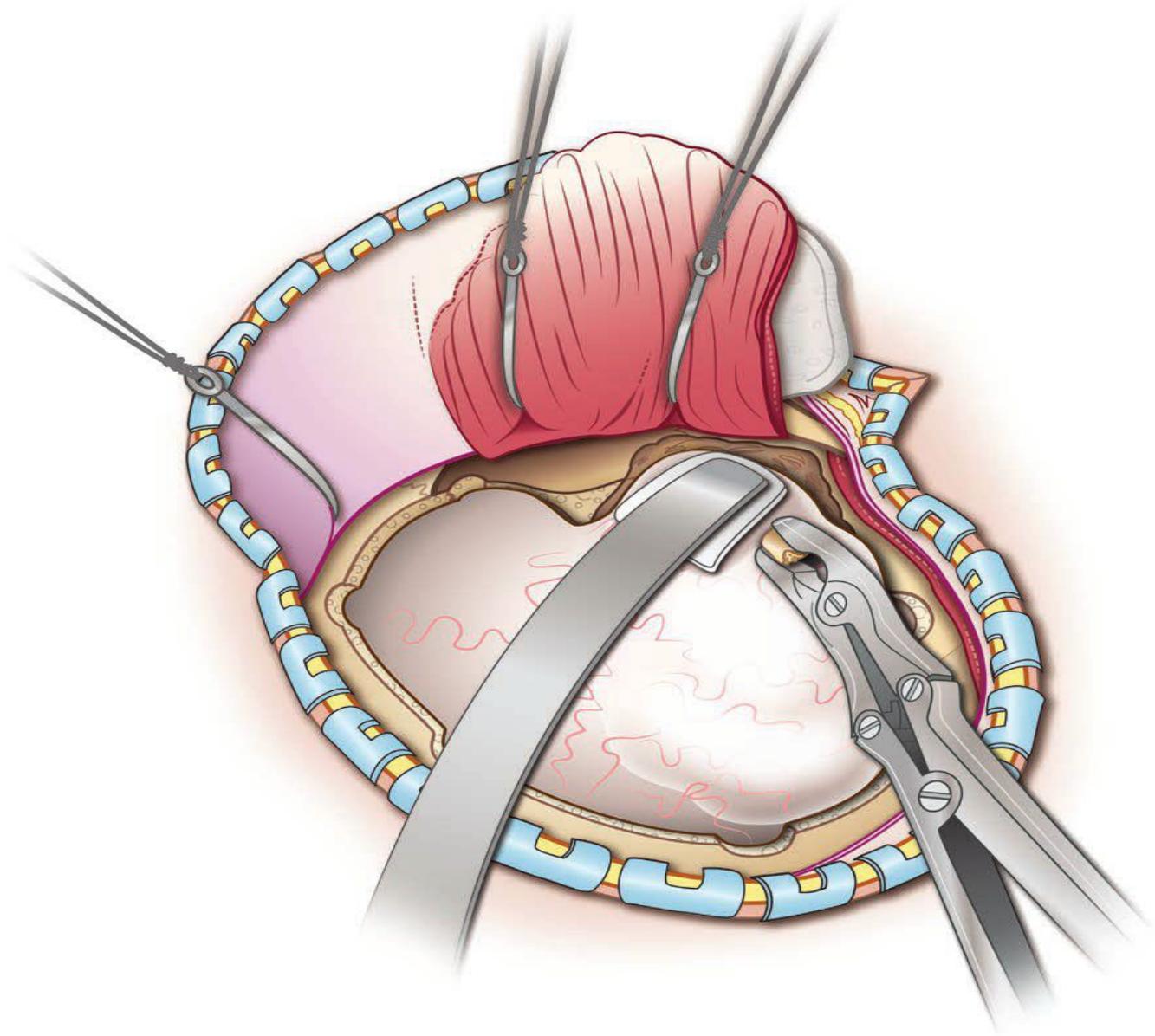


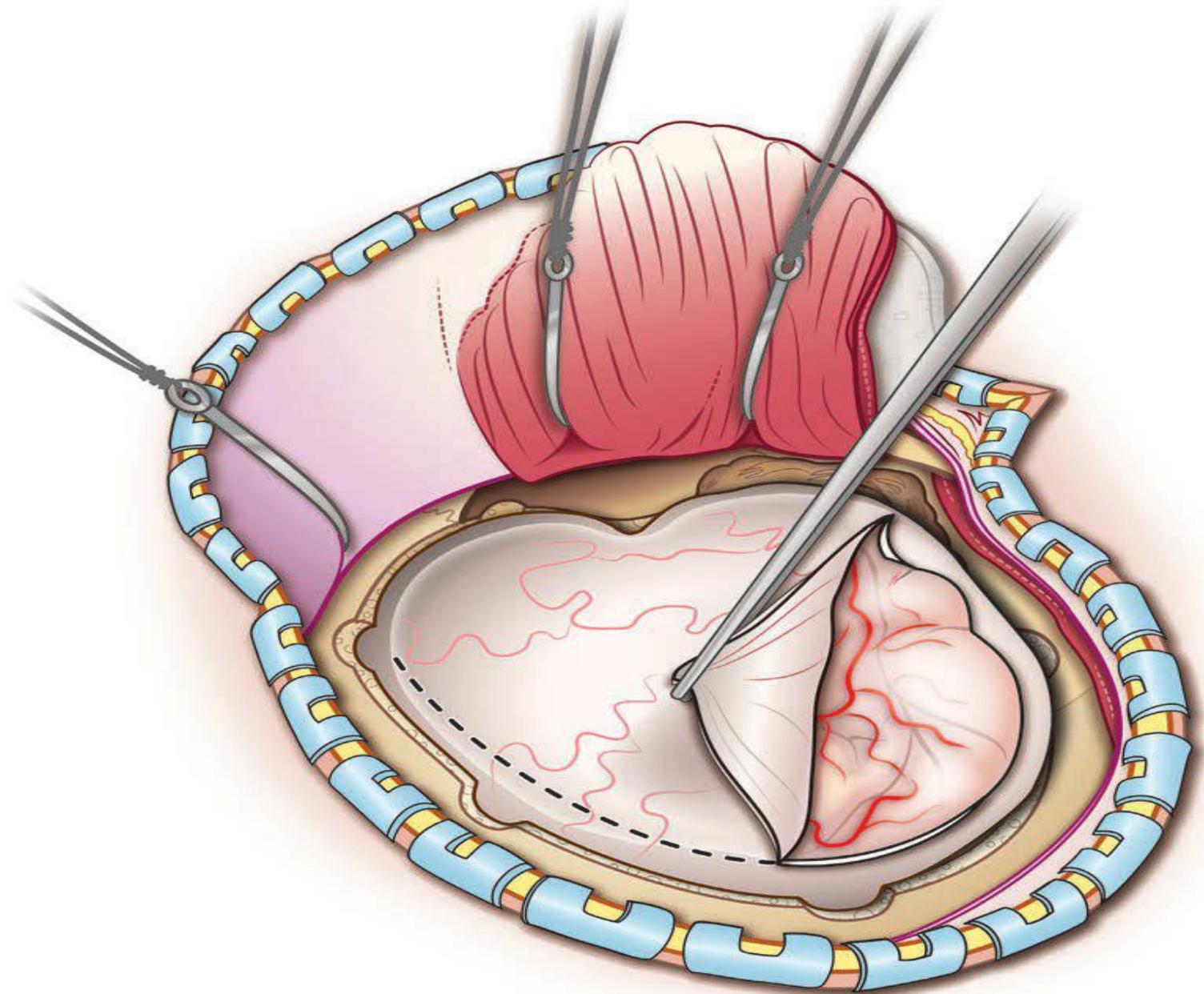


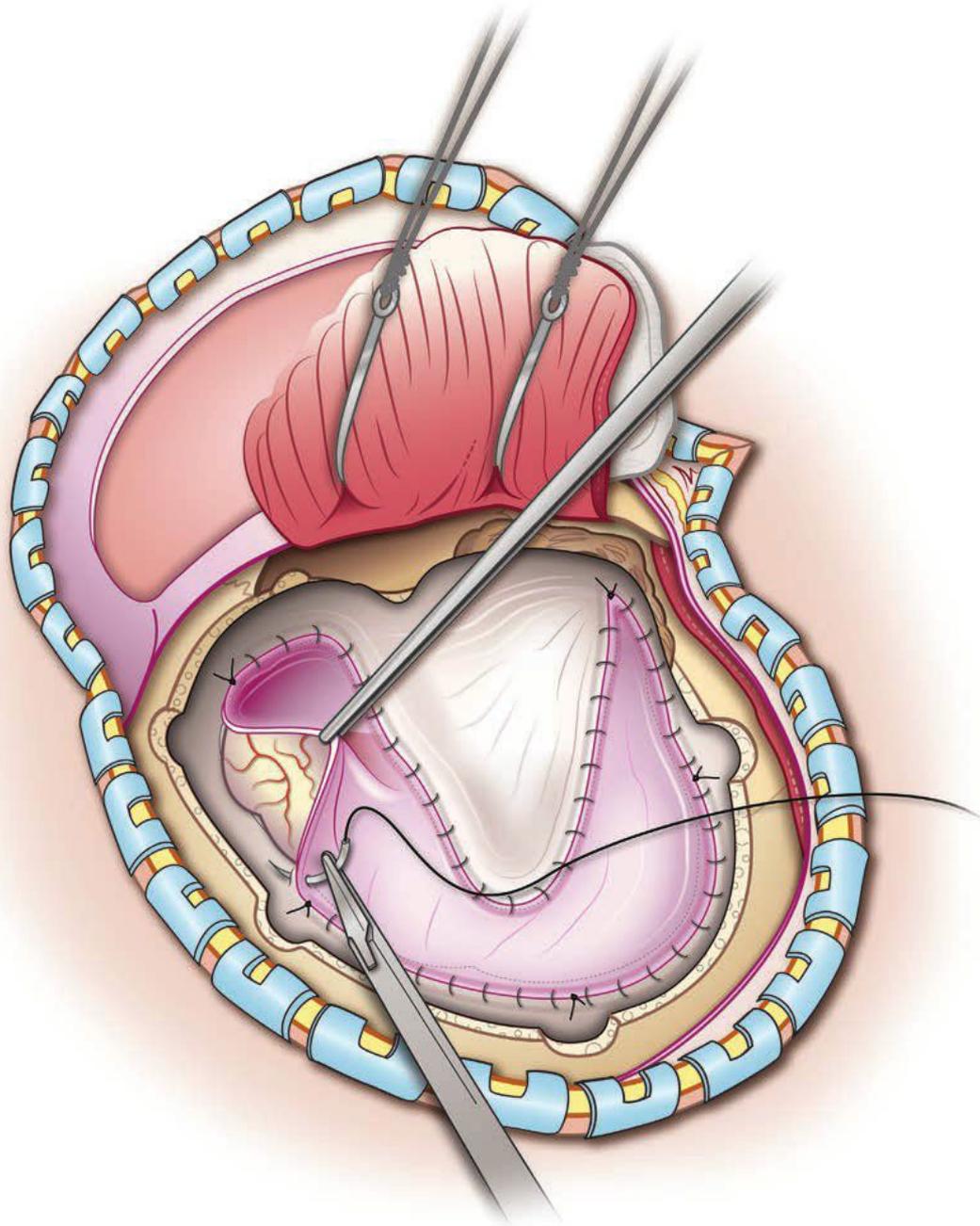


Root of zygoma

Area for additional bone removal







Основными показаниями к проведению краниопластики является наличие дефекта черепа и его размеры. Не существует ограничений в оценке границы размера дефекта, при которой показано оперативное лечение. В каждом конкретном случае учитываем локализацию дефекта, косметические аспекты, психологическое состояние пациента, его реакцию на дефект, наличие и характер сопутствующих неврологических нарушений.

Наибольшими преимуществами для краниопластики обладают **ауто трансплантаты** (*от греч. autos – сам, свой*). Сохранение ауто трансплантата может быть осуществлено во время первичной операции (декомпрессивной трепанации). Удаленный костный фрагмент помещают в подкожную жировую клетчатку передней брюшной стенки, либо передненаружной поверхности бедра.

Когда имплант не был сохранен во время первичной операции, при небольших размерах костного дефекта остается возможность использовать аутотрансплантат. В этих случаях мы применяем методы расщепленных костных фрагментов, когда при помощи специальных осциллирующих сагиттальных пил производят расслаивания костей свода черепа с последующей имплантацией в область дефекта.

Наибольшее распространение для пластики дефектов черепа получили **ксенотрансплантаты** (*от греч. xenos - чужой, чуждый*). В тоже время эта группа является наиболее многообразной и разнородной. Можно выделить следующие основные группы:

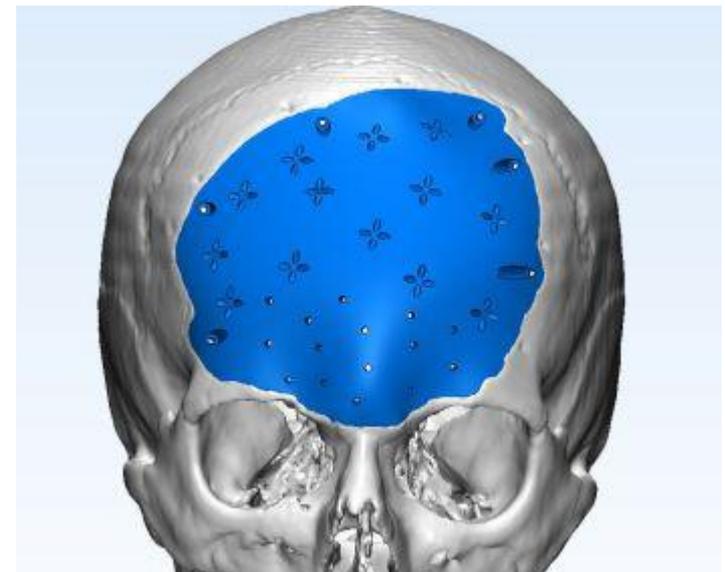
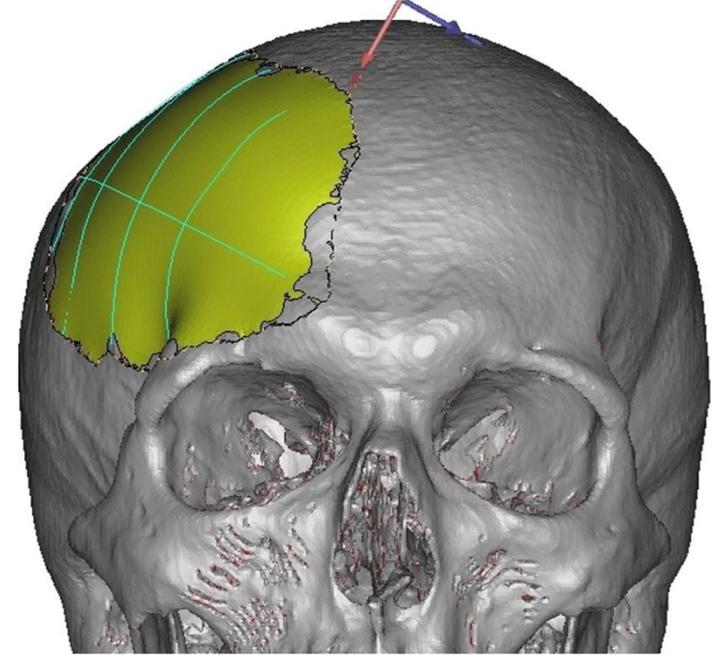
- ✓ Метилметакрилаты
- ✓ импланты на основе гидроксиапатита
- ✓ металлические импланты.

Наибольшую долю среди всех имплантов занимают **метилметакрилаты** - на их долю приходится до **73%** операций по пластике дефектов черепа. Данная группа обладает рядом достоинств: возможность и легкость моделирования имплантов любой формы, размеров, относительно низкая стоимость материала

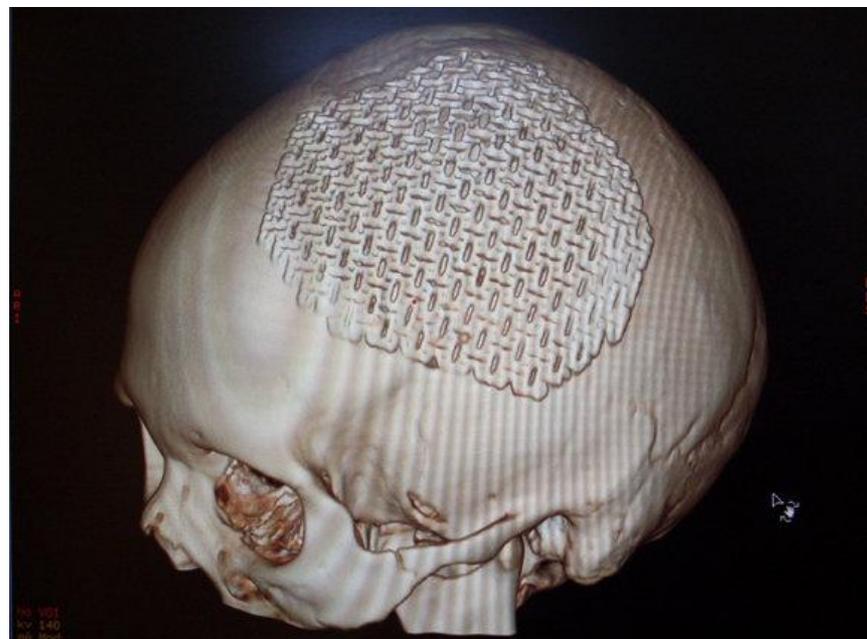
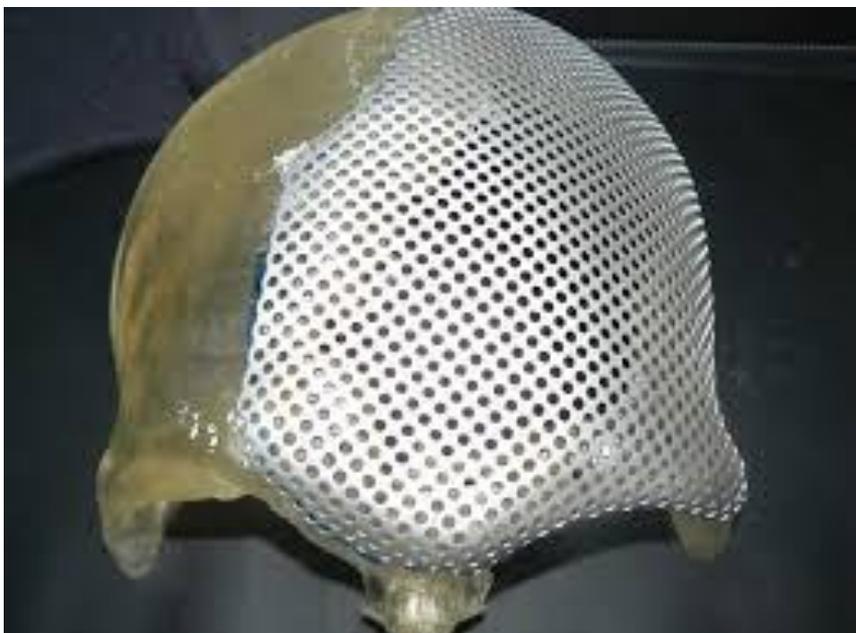
Рис. 4. Пластика дефекта левой лобно-височно-теменной области с использованием импланта на основе полиметилметакрилата: а) интраоперационная фотография, б) 3D-КТ в послеоперационном периоде, вид слева, в) 3D-КТ в послеоперационном периоде, вид сверху. Форма и размеры импланта конгруэнтны краям дефекта и соответствуют утраченной кости.



Применение имплантов на основе **гидроксиапатита** открыло новую эру в применении ксенотрансплантатов. В чистом виде гидроксиапатитный цемент применяется при размерах дефекта до 30 см². При больших размерах для придания большей прочности и получения лучших косметических результатов необходимо его армирование титановой сеткой. Одним из достоинств имплантов на основе гидроксиапатита является их практически полная биосовместимость. При небольших дефектах гидроксиапатит полностью рассасывается и замещается костной тканью в течение 18 месяцев. При больших дефектах периферия импланта плотно срастается с костью и частично рассасывается, в то время как центральная часть импланта остается неизменной. Риск развития инфекционных осложнений при использовании гидроксиапатита является одним из самых низких среди всех имплантов.



Титановые пластины и винты, используемые в нейрохирургии, имеют широкий ассортимент по размерам. К преимуществам титановых имплантов можно отнести низкий риск развития местных воспалительных реакций, возможность использования при вовлечении в дефект придаточных пазух. Использование современных титановых имплантов в сочетании с предоперационным моделированием и использованием нейронавигации позволяет нам одномоментно и точно восстанавливать утраченные фрагменты свода, основания черепа, стенок глазницы, лицевого скелета.



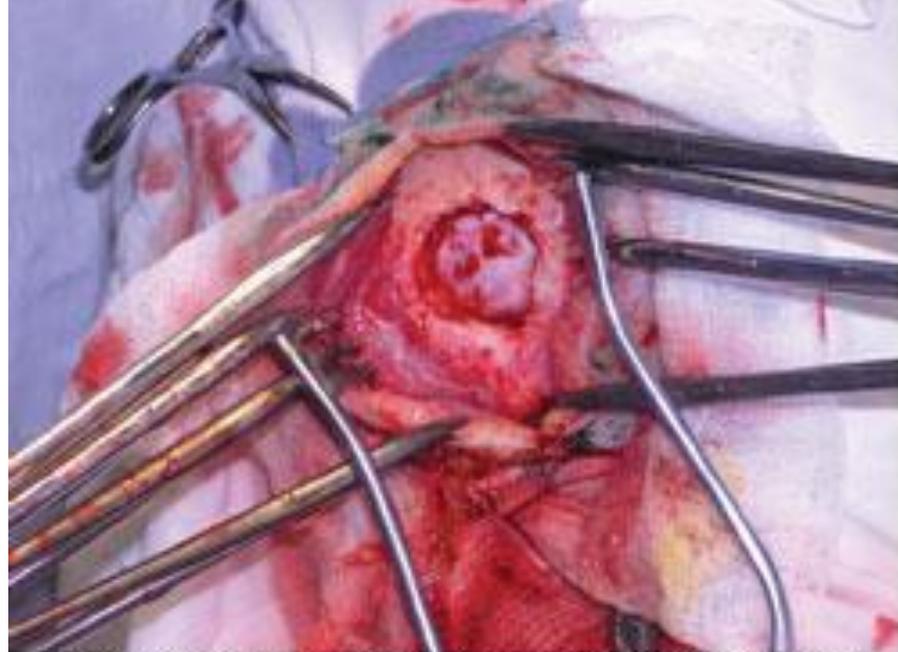


Рисунок 5. Пострадавший М., 47 лет: вид раны после эвакуации костных отломков

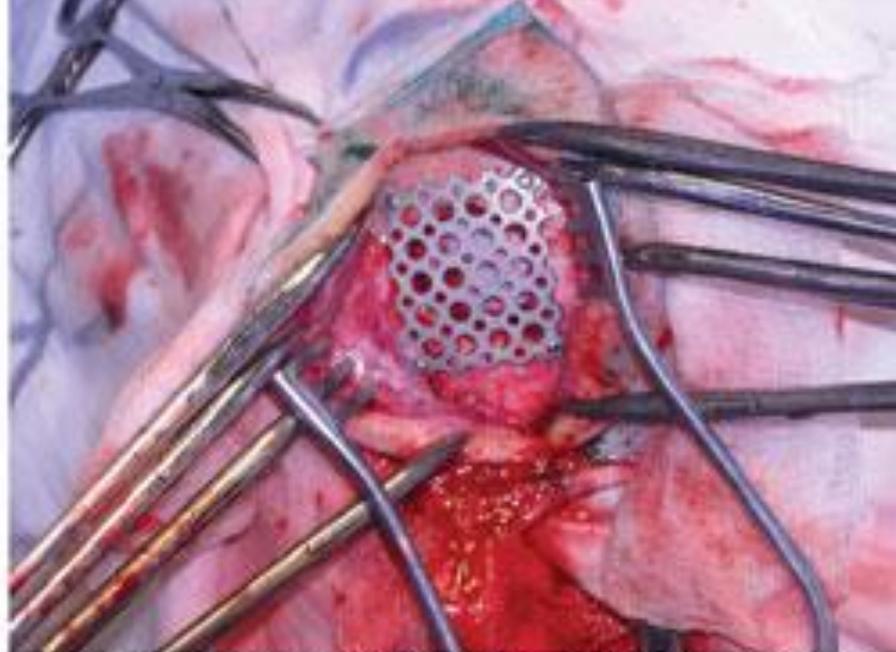


Рисунок 6. Пострадавший М., 47 лет: пластика костного дефекта титановой пластиной

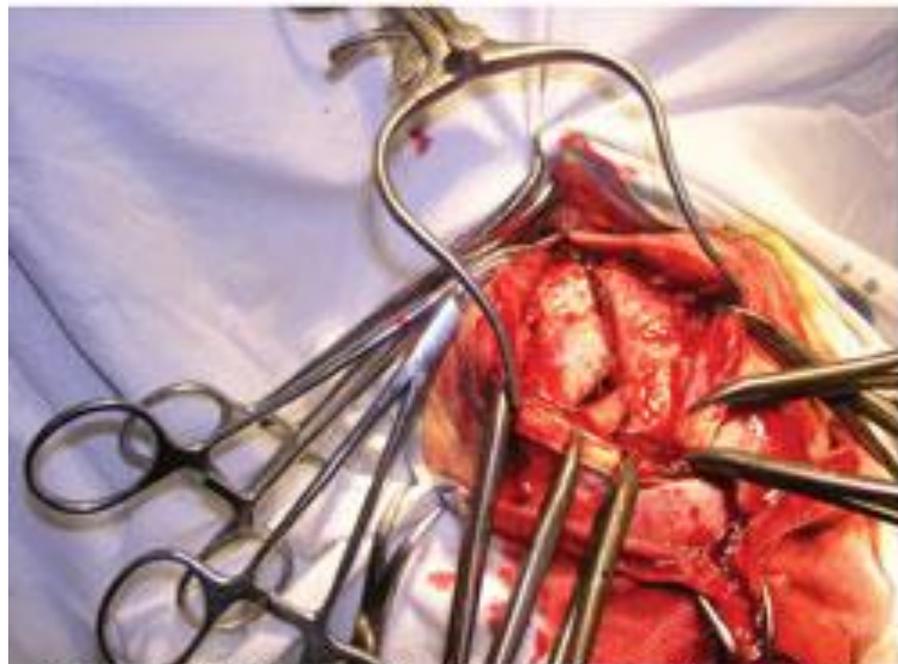


Рисунок 7. Больной С., 56 лет: зона вдавленного

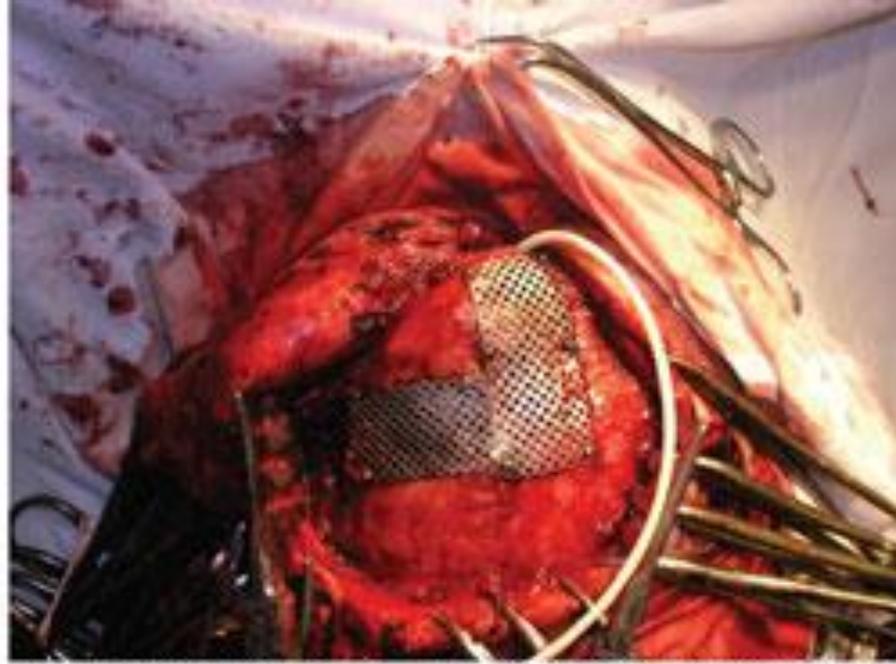


Рисунок 8. Больной С., 56 лет: завершающий этап

