



ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

# Реваскуляризация ГОЛОВНОГО МОЗГА: ЭИКМА

докладчик: студент 6 курса лечебного факультета

Паутов Д.А.

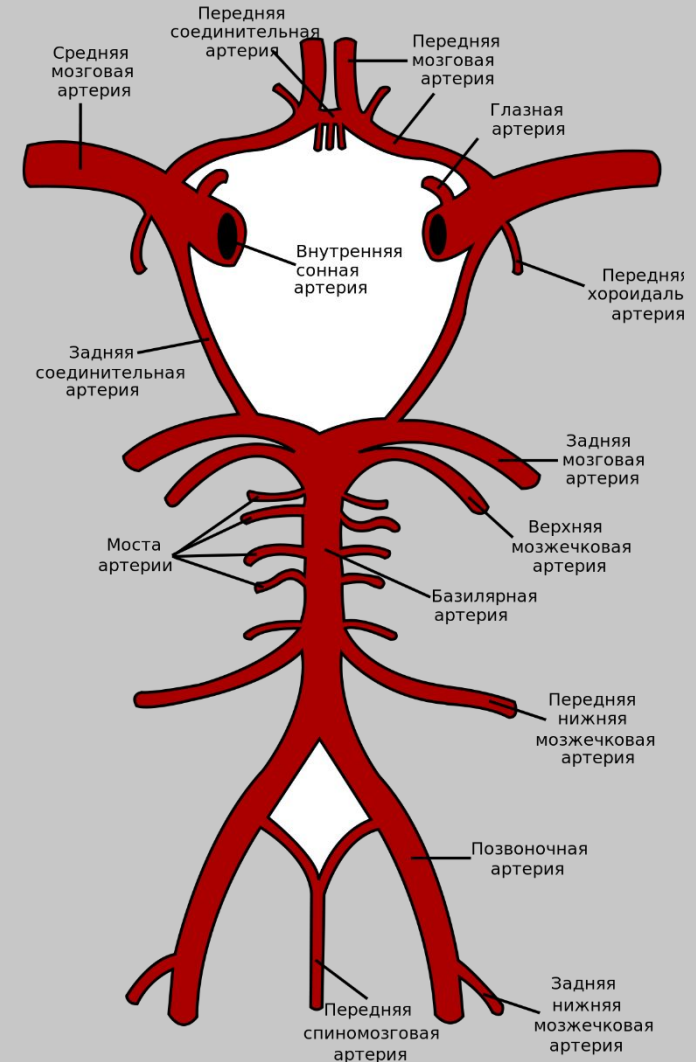
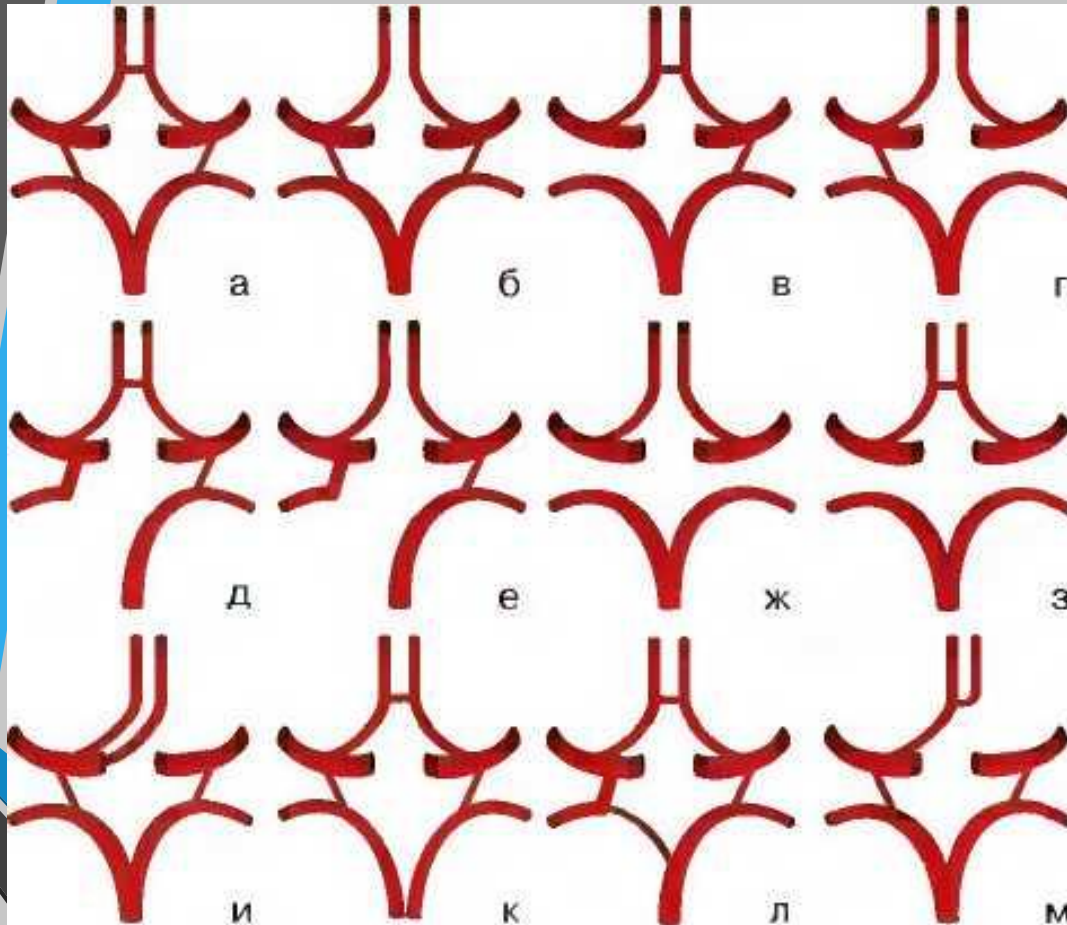
Архангельск, 2018

# Актуальность

В России **летальность** в острый период инсульта достигает **35%**, увеличиваясь почти на **15%** к концу первого года заболевания.

Постинсультная **инвалидизация занимает первое место** среди всех возможных причин утраты трудоспособности, к прежней работе возвращаются лишь около 20% лиц, перенесших инсульт, при том что 1/3 больных— люди социально активного возраста

# Вариантная анатомия базальных сосудов ГМ (Виллизиев круг)

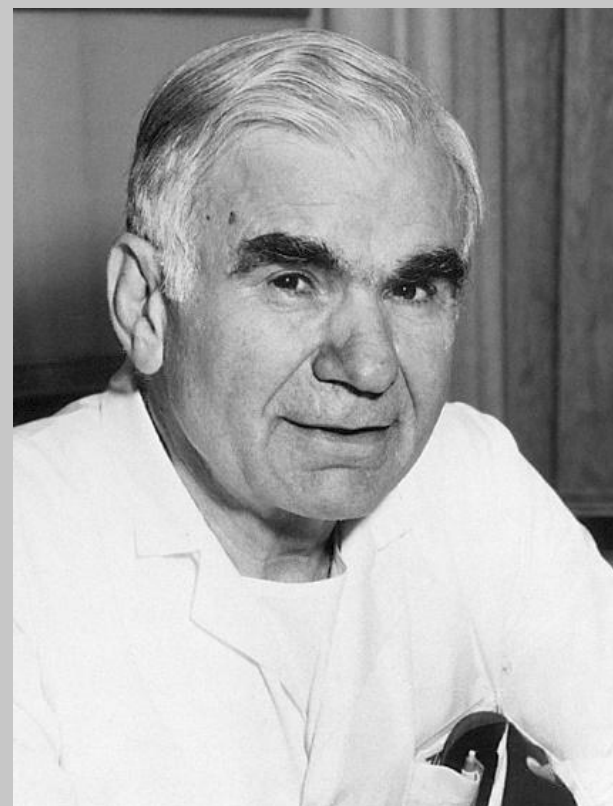


# Реваскуляризация головного мозга

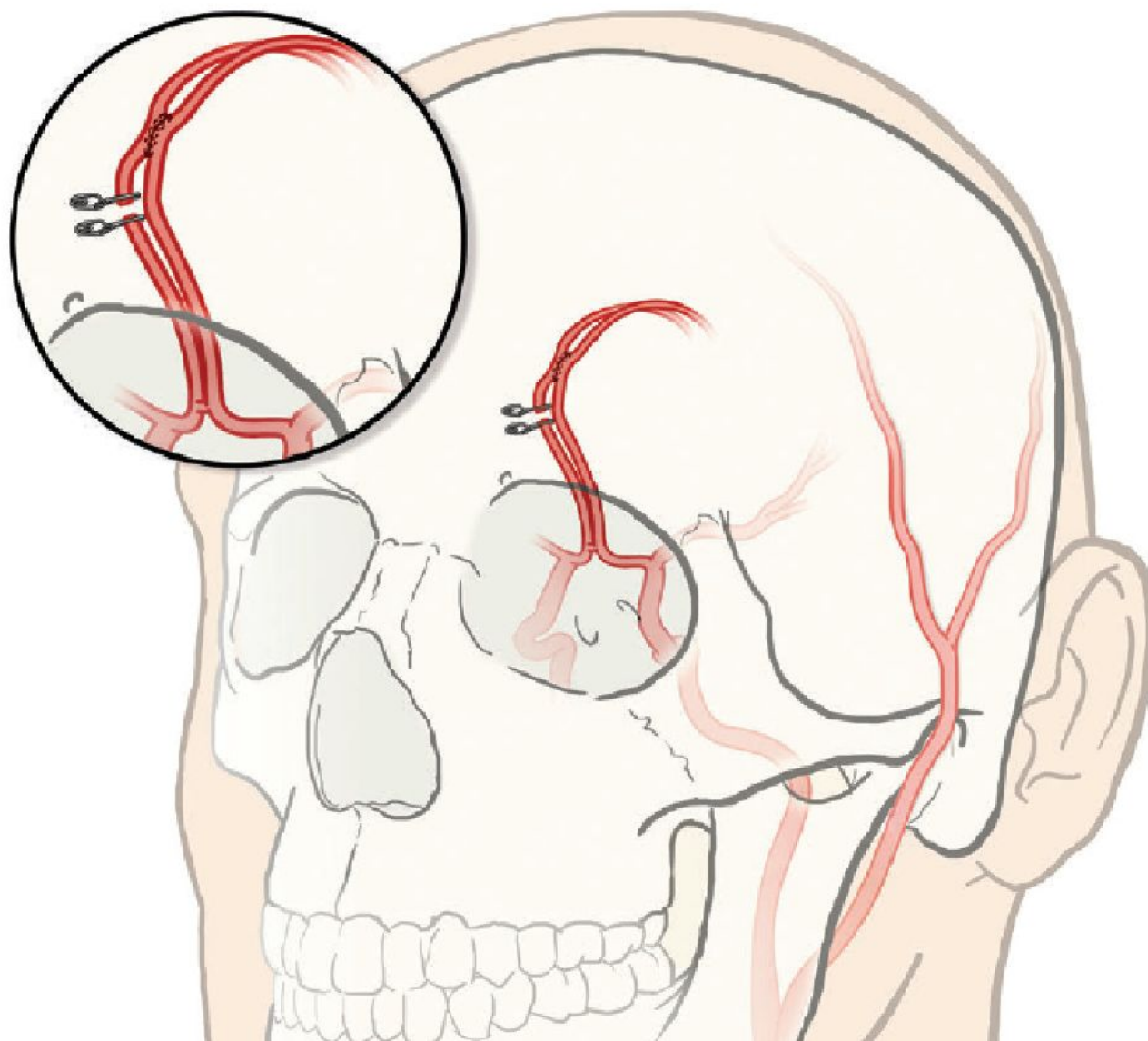
— хирургическое вмешательство, целью которого является восстановление адекватного кровоснабжения ГМ путем восстановления кровотока по пораженным сосудам или с помощью создания новых и/или дополнительных путей кровотока (сосудистых анастомозов): КЭЭ, ЭИКМА, ИИКМА и т.д.

О возможностях ЭИКМА: ветвь ПВА может обеспечивать кровоток в объеме 14-18 мл/100г/мин. А в норме – 46-52 мл/100г/мин.

Первый ЭИКМА был наложен 30 октября 1967 г. профессором М. G. Yasargil пациенту с синдромом Марфана и полной окклюзией СМА. Позже М. G. Yasargil описал 9 наблюдений выполнения микроанастомоза пациентам с окклюзией ВСА или СМА, а также со сложными интракраниальными аневризмами.



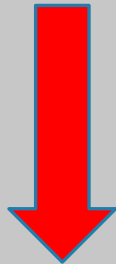
# «Эволюция» микроанастомозов в НХ



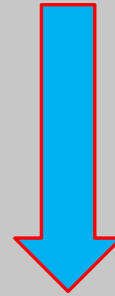
# Применение ЭИКМА:



Предупреждение и лечение  
острой ишемии ГМ



- Острый инфаркт мозга
- Церебральный ангиоспазм
- Опухоли основания черепа и шеи
- Сложные аневризмы



Улучшение мозгового кровотока при  
хронической ишемии ГМ,  
профилактика первичного/повторного  
ОНМК



- Атеросклероз БЦА
- Болезнь Мoya-Мoya

# Показания к ЭИКМА

- окклюзия ВСА или М1-сегмента САА, верифицированная по данным церебральной ангиографии, КТ или МР-ангиографии;
- перенесенное нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу в бассейне окклюзированной артерии;
- снижение перфузионного резерва головного мозга в бассейне окклюзированной артерии, выявленное в результате выполнения ПЭТ, ОФЭКТ или КТ-перфузии .

Обязательно проведение ацетозоламидовых проб, показанием к операции должна служить низкая сосудистая реактивность — увеличение регионарного кровотока менее чем на 10% от исходного после приема ацетозоламида (диакарб).



# Противопоказания к ЭИКМА

- очаг ишемии головного мозга более 50 см<sup>3</sup> в бассейне окклюзированной артерии, выявленный по данным КТ или МРТ головного мозга;
- геморрагическое пропитывание в проекции ишемического очага;
- наличие выраженного неврологического дефицита у пациента (более 3 баллов по шкале Рэнкина)
- тяжелая сопутствующая патология
- стеноз устья наружной сонной артерии более 70% (без предварительной эндартерэктомии из соответствующей НСА);
- несостоятельность соответствующей поверхностной височной артерии и ее ветвей как артерии-донора (диаметр менее 1 мм)

## Программа обследования пациентов с атеросклеротическими поражениями брахиоцефальных артерий в ОНХ НИИ СП им.Н.В.Склифосовского

- Общеклинический стационарный минимум (100%).
  - Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (100%).
  - МРТ головного мозга (100%).
  - МР-ангиография головного мозга (100%).
  - КТ(МР)-ангиография брахиоцефальных артерий (по показаниям)
  - Рентгенконтрастная ангиография ветвей дуги аорты и церебральных артерий (по показаниям).
- Церебральная сцинтиграфия (по показаниям).

# Подготовка к операции

- Общеклиническая подготовка больного.
- За 3 дня: дезагрегантная доза АСК (тромбоАсс 100 мг, кардиомагнил 75 мг, аспирин 125 мг);
- Оценка размера ветвей ПВА(сосуда-донора) (ангиография);
- Определение ЛСК и ОСК в этих ветвях УЗДГ с разметкой перед операцией;

# Нейропротекция и анестезия

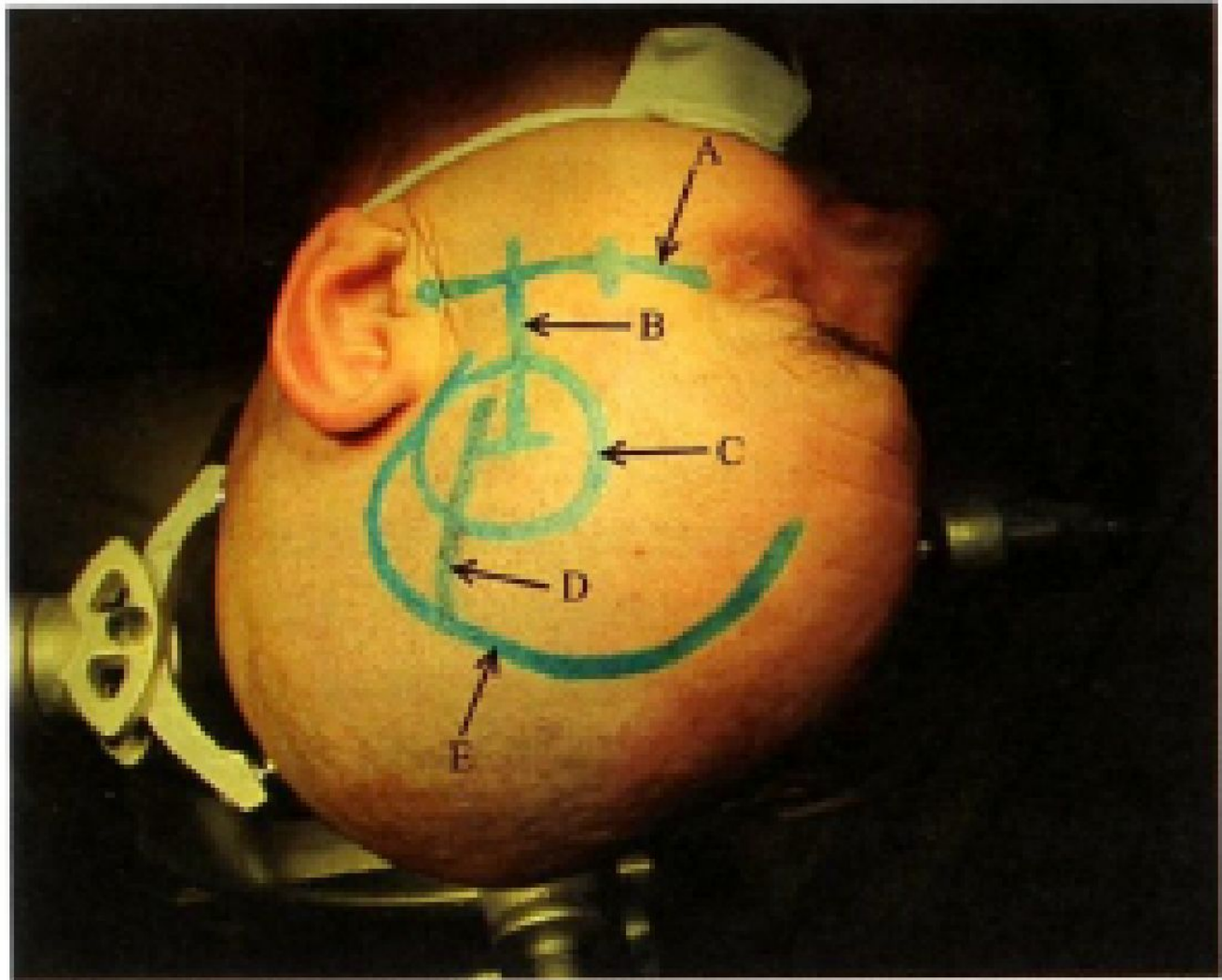
- ЭТН на спине, с поворотом головы в противоположную вмешательству сторону;
- Все анестетики и анестезиологические методики, угнетающие церебральный кровоток и перфузию, должны быть исключены (кетамин, закись азота, фторотан);
- Исключить гипервентиляцию, гипотензию (АД на 10-20 мм.рт.ст. выше рабочего АД пациента);
- Исключить гипертермию (риск тромбоза анастомоза)

# Хирургическая техника

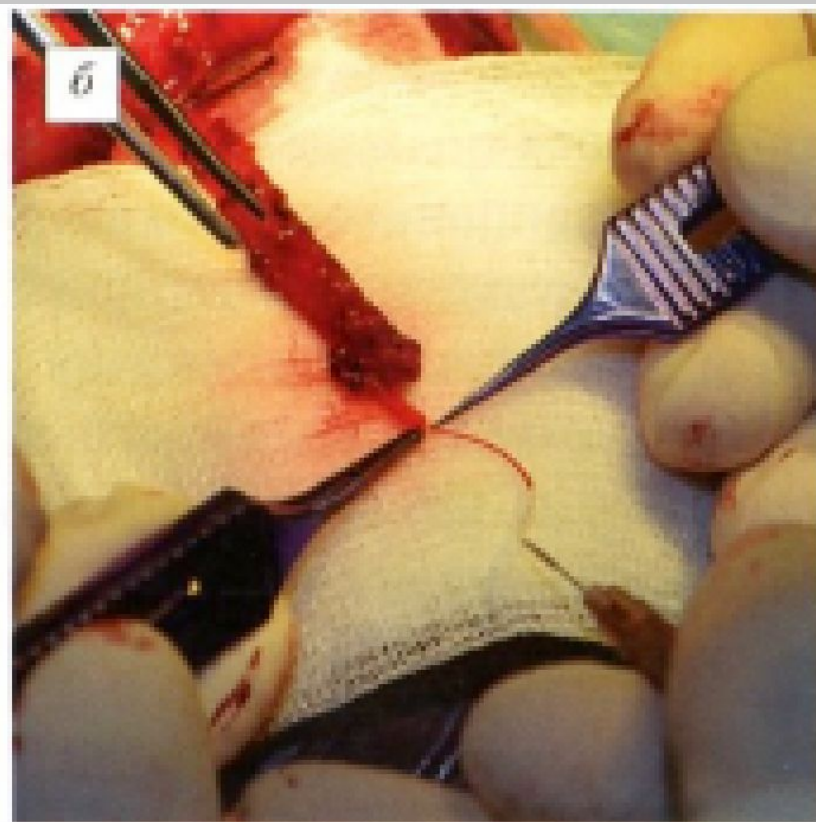
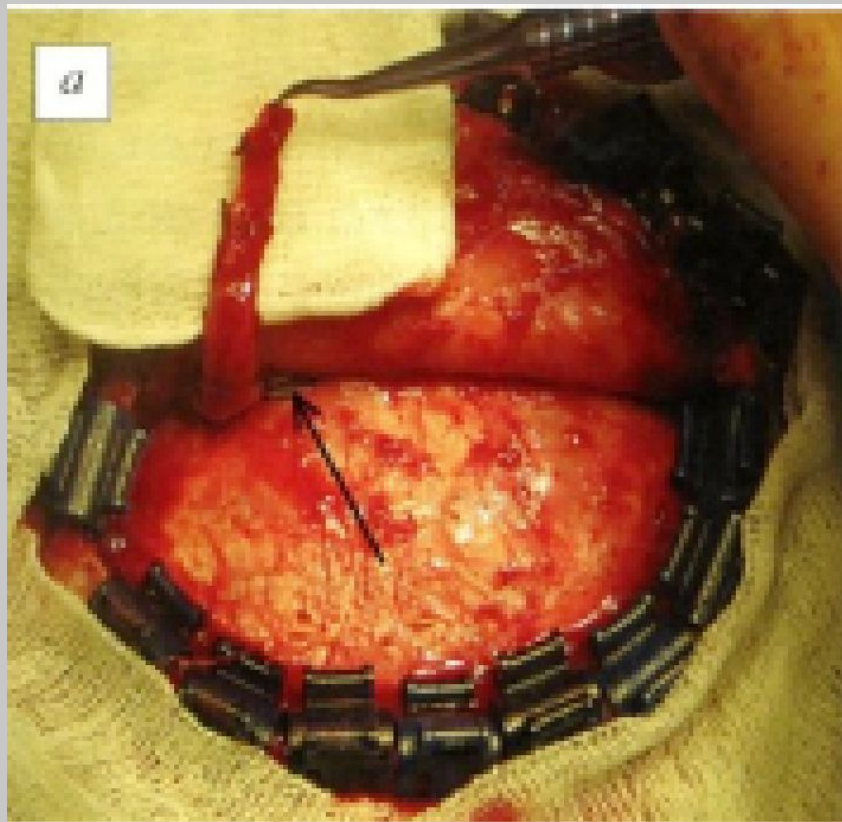
Техника наложения микрохирургического анастомоза состоит из 5 основных этапов:

- — выделение и подготовка донорского сосуда;
- — краниотомия;
- — выделение и подготовка реципиентного сосуда;
- — выполнение анастомоза и контроль его работы;
- — закрытие раны

# Хирургическая техника



# Хирургическая техника



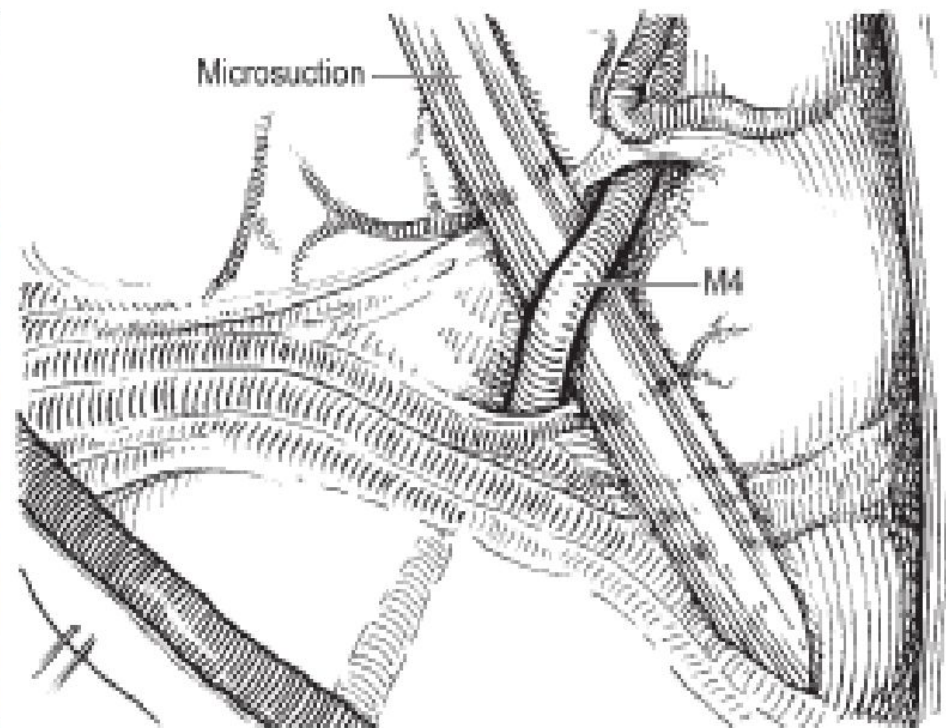
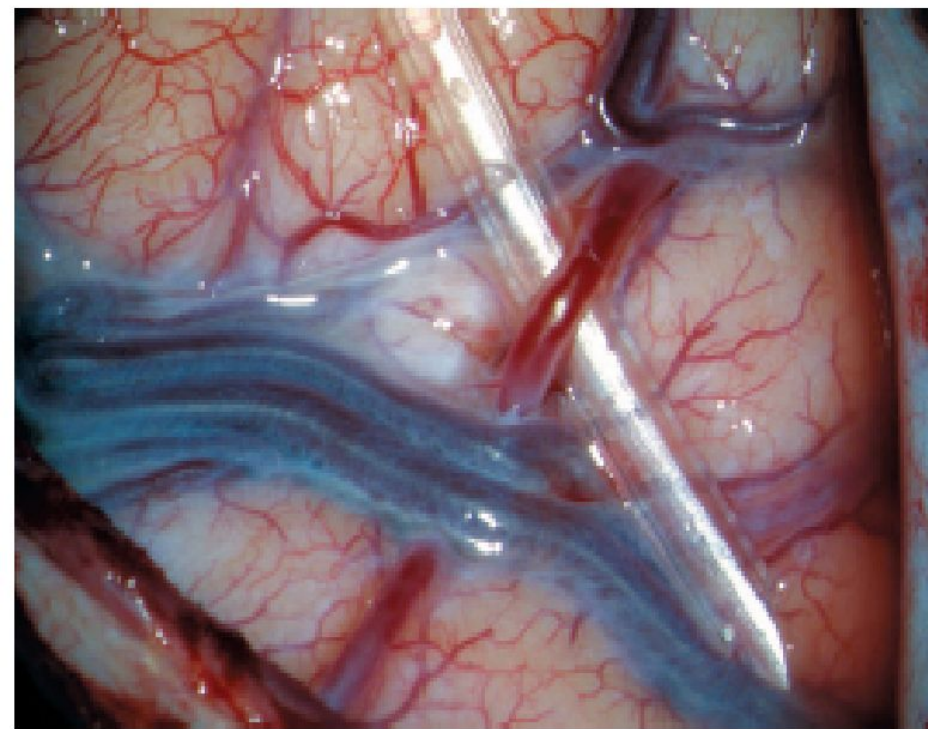


# Хирургическая техника

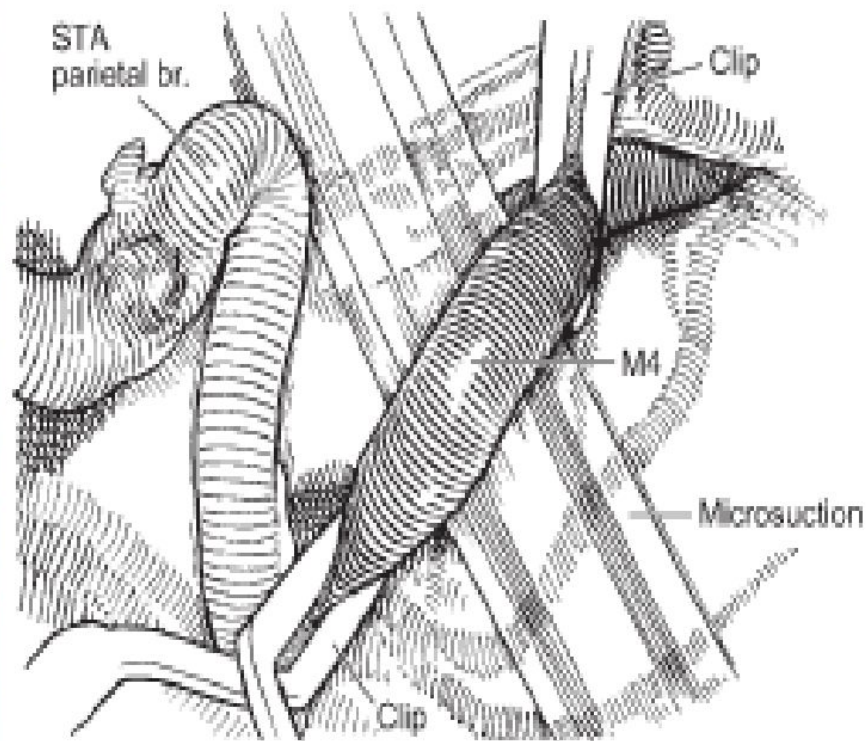
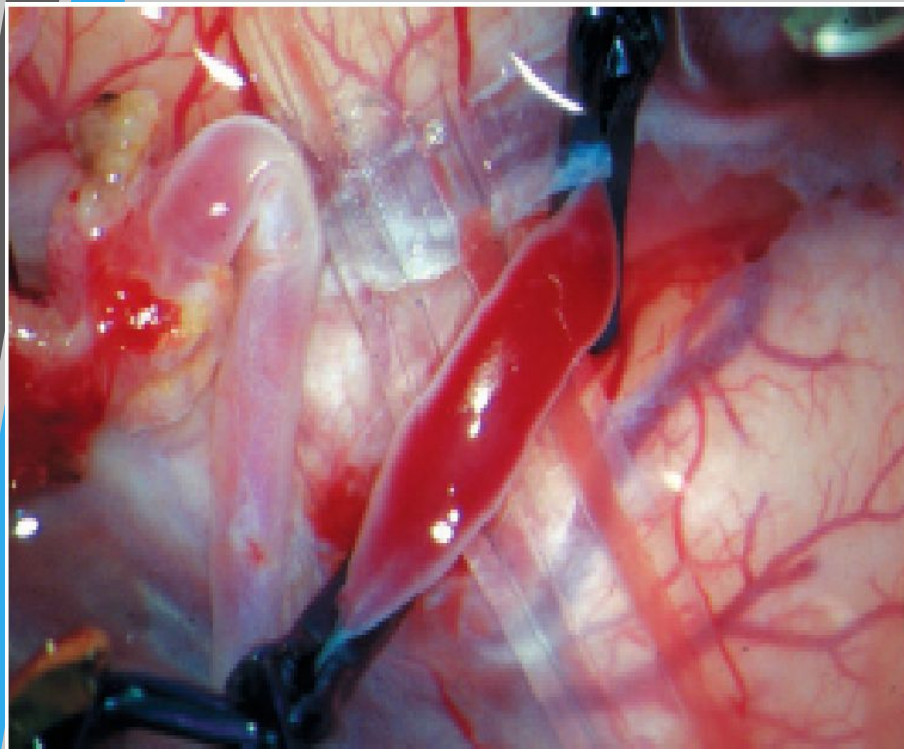




# Хирургическая техника

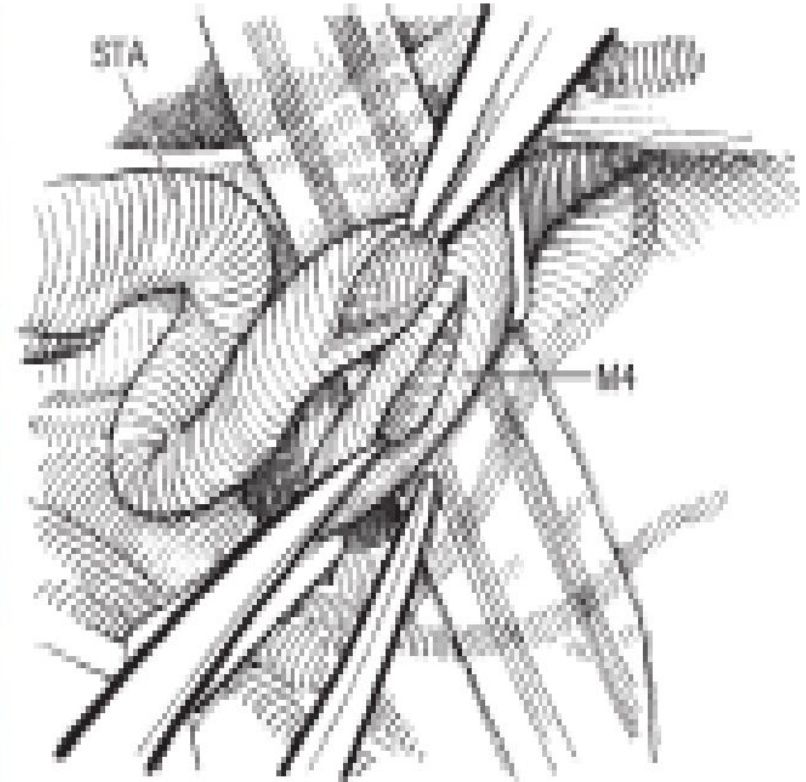
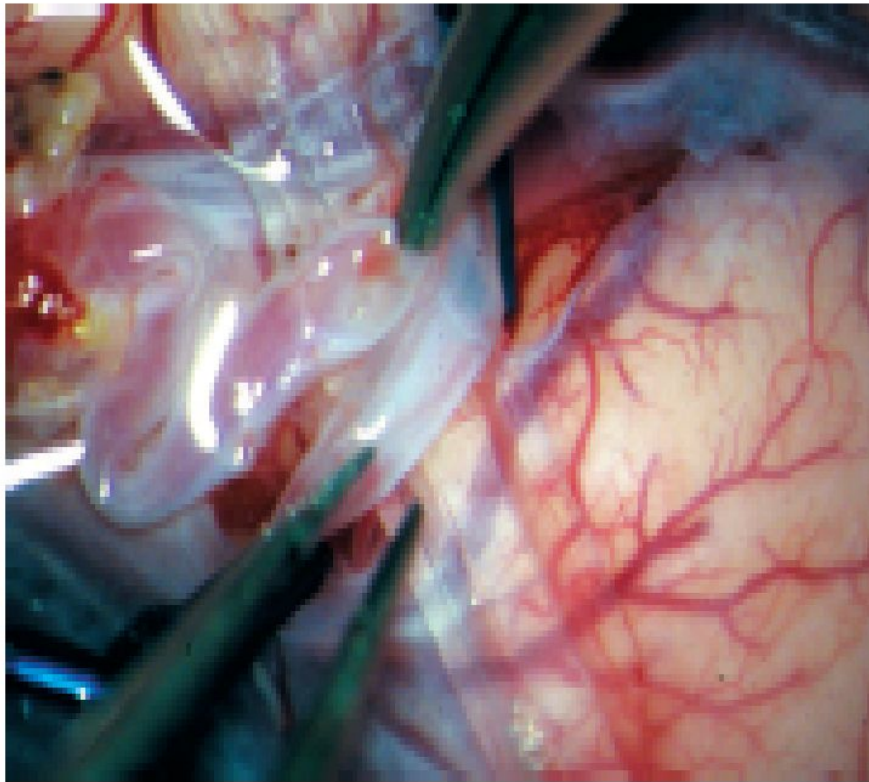


# Хирургическая техника





# Хирургическая техника



# Хирургическая техника

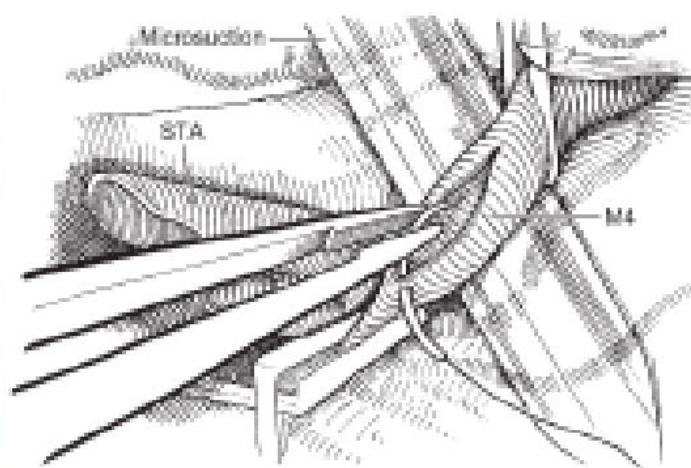
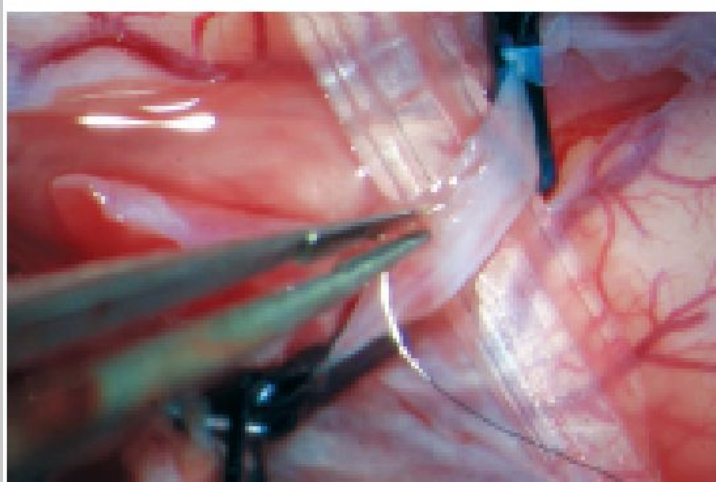
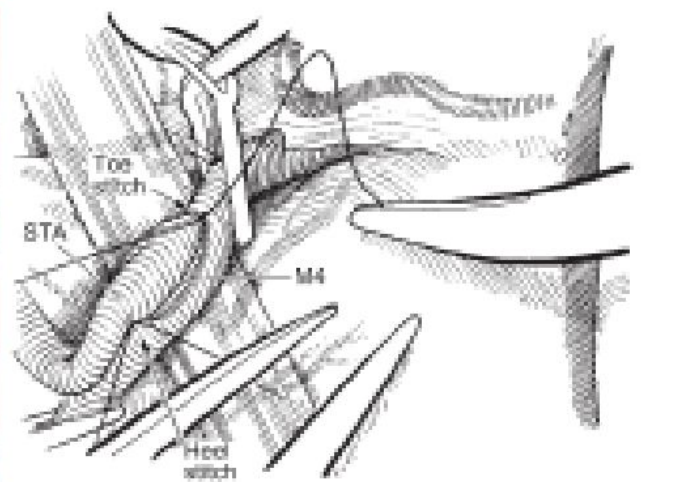
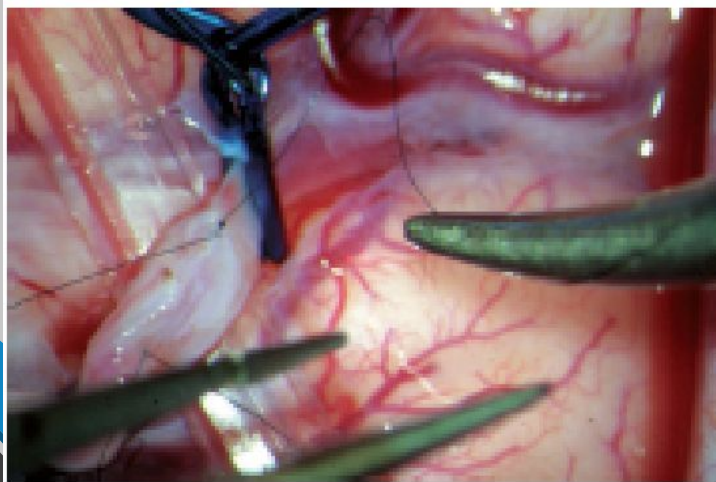


Fig. 2.1f The first suture is placed in the end of the MCA opening and then hooked to the heel of the fishmouthed STA.





# Хирургическая техника

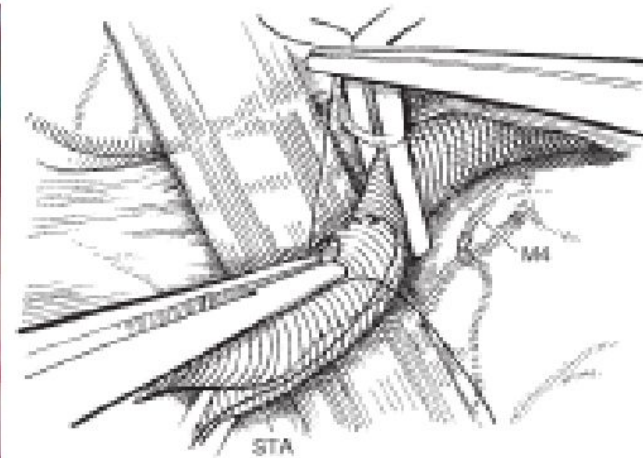
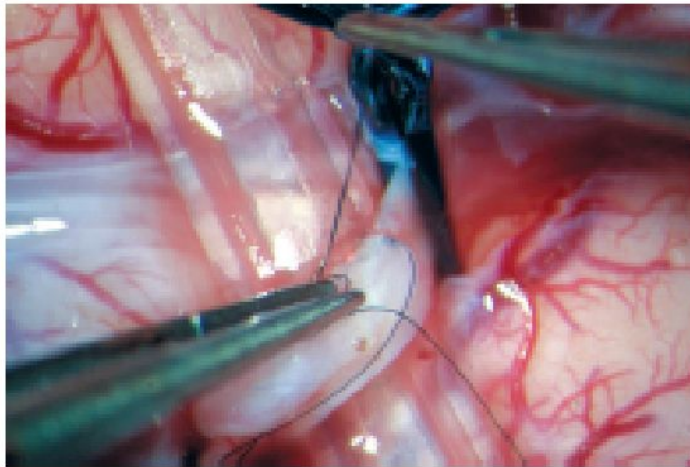
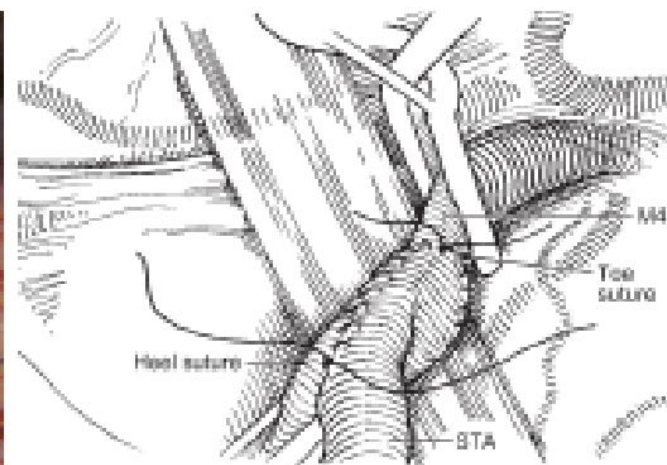
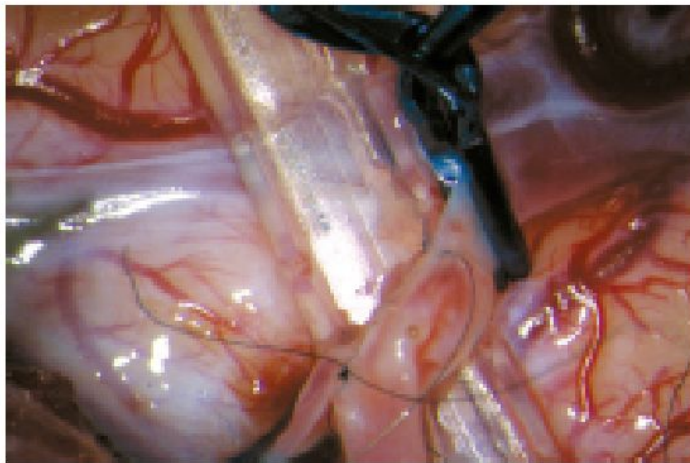
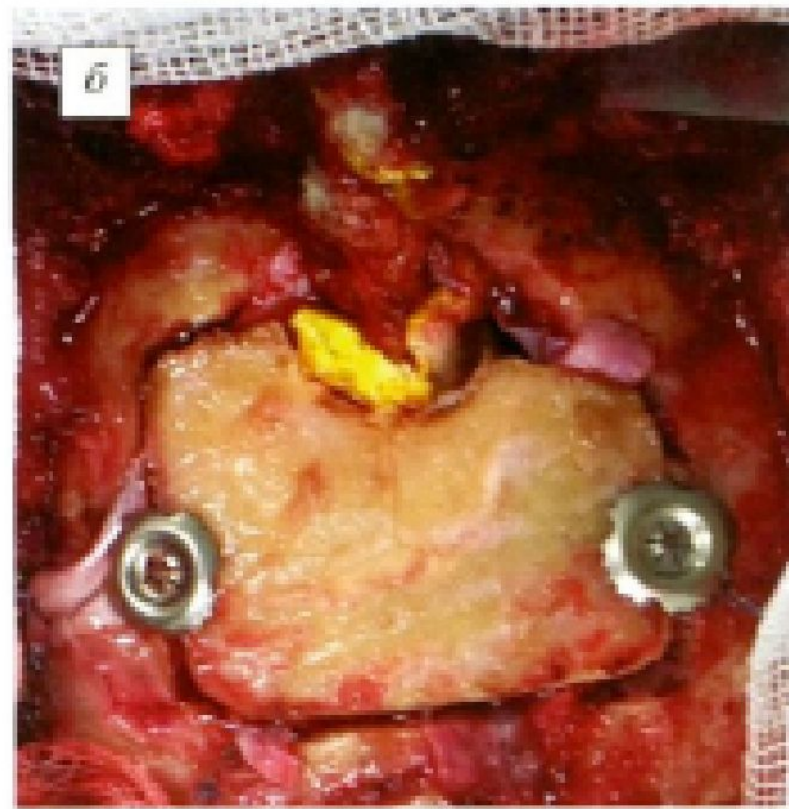


Fig. 2.11 The vessel loops are tightened.



# Хирургическая техника



# Послеоперационное ведение

- Наблюдение в нейрореанимации 24 часа;
- Начиная с 1-х суток наблюдения, пациенту назначают антиагреганты (тромбоАсс 100 мг, кардиомагнил 75 мг, аспирин 125 мг). (Применение антикоагулянтов не показано и даже опасно развитием геморрагических осложнений);
- В течение первых 24—48 часов для подтверждения проходимости анастомоза используют нейросонографию ;
- В течение 1-й недели обычно выполняют КТ-ангиографию или дигитальную селективную ангиографию для визуального контроля проходимости ЭИКМА
- Оценка перфузии головного мозга в послеоперационном периоде не менее важна. После подтверждения проходимости анастомоза обычно выполняют перфузионную КТ, ОФЭКТ или ПЭТ в зависимости от вида дооперационного исследования

# Интра- и послеоперационные осложнения

- Частота осложнений в послеоперационном периоде (30 дней после ЭИКМА) составляет от 1 до 15%;
- Повторные ОНМК и транзиторные ишемические атаки после ЭИКМА в ипсилатеральном бассейне наблюдают у 0—15%
- Тромбоз анастомоза происходит у 2—8% пациентов;
- Нагноение послеоперационной раны, некроз кожного лоскута, острое субдуральное или внутримозговое кровоизлияние, гиперперфузия — эти осложнения составляют менее 1% ;