

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
POLTAVA STATE MEDICAL UNIVERSITY  
CHAIR OF SURGICAL STOMATOLOGY AND MAXILLO-FACIAL  
SURGERY

**Defects of soft tissues of head and neck,  
modern methods of their substitution (free  
autodermoplastic, ballone dermotensia,  
Filatov's stern).**

Candidate of sciences, reader Lokes K.P.

# Lecture plan

1. Famous Maxillofacial Surgeons
2. Surgical procedures
3. Modern research in maxillofacial surgery
4. Types of scars
5. Local factors that affect the process of scarring
6. Methods of conservative treatment of pathological scars
7. Signs that characterize keloids and hypertrophic scars
8. Basic principles of microsurgery

Scars - is visible and palpable changes in the skin that remains after healing of the skin. Atypical wound healing may be accompanied by excessive scar formation.

According to the international nomenclature and secrete abnormal normotrofical (atrophic and hypotrophic) scarring.

- There are two types of pathologic scars:
- Keloid scars.
- Hypertrophic scars.

■ **General factors are:**

- **Age of the patient, with age, the processes of wound healing and scar formation much more inert and old age in humans more slow. The wounds on the skin of the fetus heal differently than adults - quickly and without scarring;**
- **A hereditary factor, and in recent years received are of a genetic predisposition to the formation of keloid scars;**
- **Immune status of the patient, known to the state of the immune system depends on the wound healing process. Inflammation develops at the damage of the skin wound, aimed at disassociation of necrotic tissue and antimicrobial defenses;**
- **Hormonal imbalances; noted that the systemic administration of an estrogen antagonist inhibits wound healing in humans.**

# *Local factors that affect the process of scarring:*

*- Localization of the wound, and the positioning of the scar in the anatomical and topographical areas, in accordance with Langer's lines and areas of sliding and fixation*

■ *Blood filling the walls of the wound, the higher the level of blood circulation in the tissues that form the walls of the wound, the faster the process of healing.*

*Local hemocirculation, hypoxia contributes to the pathological scarring;*

■ *- The nature and measure of damage, the most favorable healing is considered by first intention;*

■ *- Methods of wound closure, depending on how the matched and fixed wall seams and edges skin wounds, largely depend on the quality of the scar future;*

■ *- The presence of a wound infection, which is "dormant."*

КЕЛОИД(от греческого слова keleis - опухоль и eidos - вид, сходство) - рубцеподобна опухоль, которая развивается поневоле на неизменной коже или возникает на месте травматических повреждений(ВМЕ, 1959).

Некоторые ученые рассматривают келоид как пролиферацию фиброзной ткани, вытекающей из сосочкового слоя рубца в результате травмы(Арб, Стоун, 1942).

Н.М. Михельсон келоид рассматривает как разновидность рубцовых изменений в коже, а В.Я. Арутюнов - как доброкачественную опухоль.

Признаки, которые характеризуют келоиды и гипертрофические рубцы (патоморфологический)

**Keloid scar**

**Hypertrophy scar**

Fibroblasts - 60-120 cells

Fibroblasts - 40-60 cells

Gigant fibroblasts are present

Gigant fibroblasts are present rarely or absent

Glycosaminoglycans are in large quantity

Glycosaminoglycans are in temperate quantity

Evident mucoid swelling of collagen fibres

mucoid swelling of collagen fibres are less signified are absent

# Признаки, которые характеризуют келоиды и гипертрофические рубцы

<b>Келоидный рубец</b>	<b>Гипертрофический рубец</b>
Has possibilites for groth	Hasn't possibilites for groth
Имеет частые рецидивы после удаления	Не имеют
При пальпации часто болезненный	Безболезненный
Изменяется в цвете от синего к красному	Всегда светлый
Чувствуется зуд, боль.	Не чувствуется
Плотный	Мягкий

## Методы консервативного лечения патологических рубцов

Окклюзионная терапия – включает использование силиконовых гелей и повязок, несиликоновых окклюзионных повязок, пластырей с глюкокортикоидами и разных противорубцовых гелей, мазей, кремов ("Контрактубекс", "Дермофибразе", "Дерматикс" и др.). Механизм действия силиконовых гелей и повязок неясен, но известно, что они улучшают форму, цвет и структуру рубца.

Гормонотерапия. Инъекции в толщу рубца стероидов считается терапией первой линии для лечения патологических рубцов на дооперационном этапе. Инъекции кортикостероидов в участок рубца болезненны, даже в стандартных рекомендованных дозах. Приблизительно в 65% пациентов развиваются побочные эффекты, такие как атрофия кожи, депигментация, телеангиоэктазии.

Лучевая терапия(радиотерапия) для лечения гипертрофических рубцов и келоидов используется в качестве монотерапия или в комбинации с хирургическим вмешательством.

Лазерная терапия используется для неспецифической деструкции тканей с целью снижения вероятности патологического рубцевания, однако она в существенной степени была дискредитирована после публикации неоднозначных результатов длительного исследования эффективности лечения CO<sub>2</sub> и аргоновым лазером.

Криотерапия. Изолированное использование 2 - х и более сеансов криотерапии приводит к уменьшению тканей келоидных и гипертрофических рубцов. Ограничения в использовании криотерапии связанные с длительным заживлением раны и гипопигментации часто развивается на месте действия холода.

Компрессионная терапия включает использование компрессионных клипс, повязок, давящие из эластичных бинтов и лайкры, тугое бинтование, поддерживающие повязки. Рекомендованное давление - 24-30 мм.рт.ст. ( выше давления в капиллярах ). Носят повязки, давящие в течение 6-12 месяцев.

Коллективом авторов разработана и успешно внедрена в систему практического здравоохранения схема консервативного лечения келоидных и гипертрофических рубцов на дооперационном этапе.

Она заключается в следующем: пациенту в ткань рубца вводят антигипоксанты эмоксипин с расчетом 0,7 мл препарата на 1 см<sup>2</sup> рубцовой ткани. Он вводится 3 раза в неделю, курсом 15 инъекций.

Дополнительно с помощью ультрафонофореза вводится противорубцовый гель "Контрактубекс", дважды в неделю.

Курс не более 12 сеансов.

Основные принципы хирургического лечения патологических рубцов производится только после комплексного медикаментозного лечения .

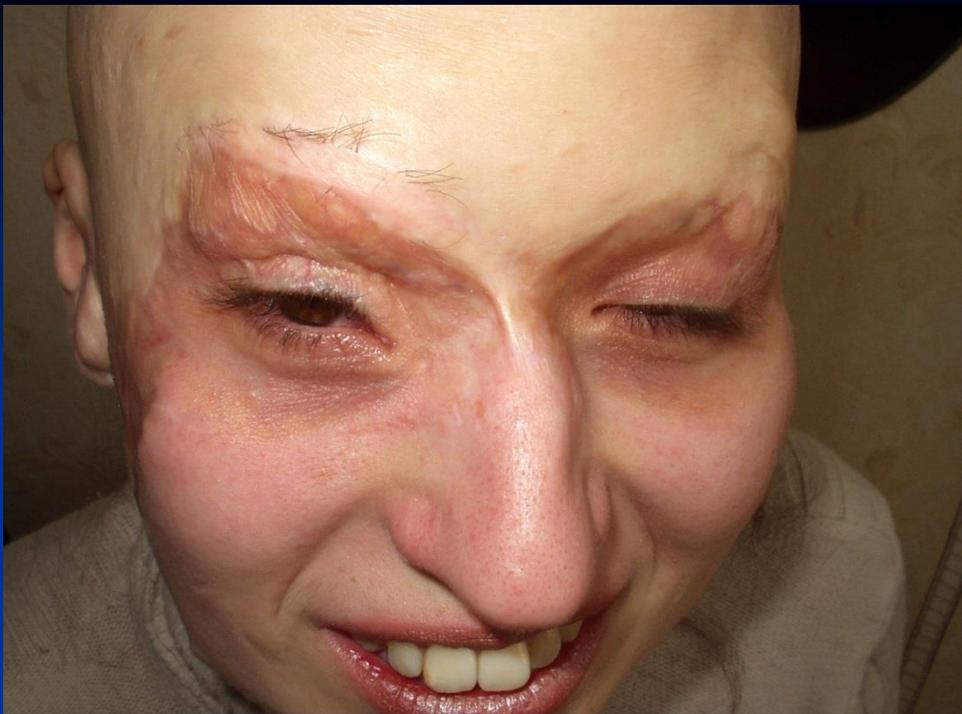
Основные требования :

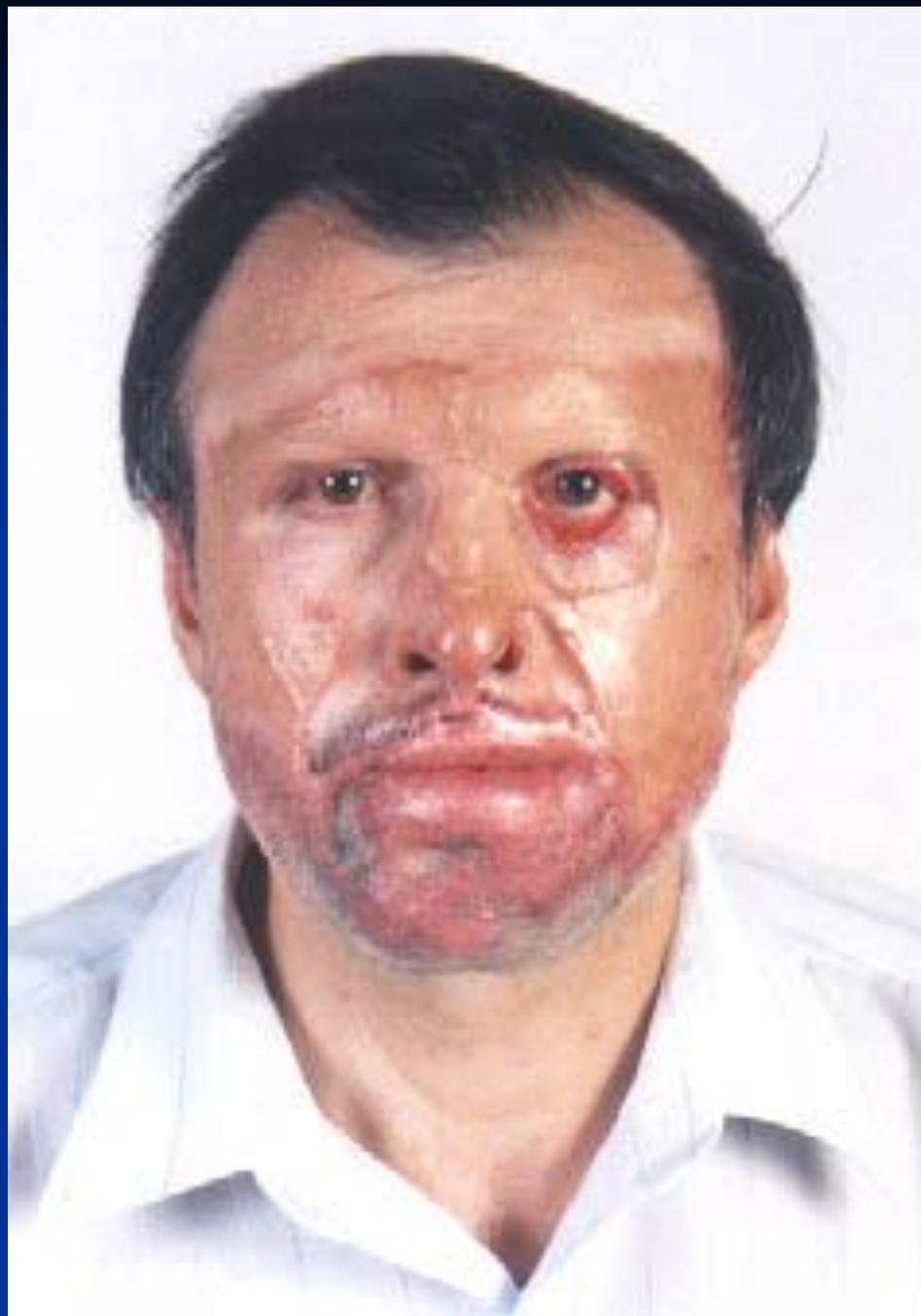
1. Полное удаление келоида в пределах здоровых тканей.
2. Устранение натяжения краев раны .
3. Использование расщепленных и полнослойных кожных аутотрансплантатов , как дополнительный метод лечения .
4. Создание оптимальных условий для приживления трансплантатов .
5. Тщательная асептика .
6. Абсолютный покой в области оперативного вмешательства в послеоперационном периоде .
7. Обязательный курс консервативной антикелоидной терапии через 7-10 дней после операции.





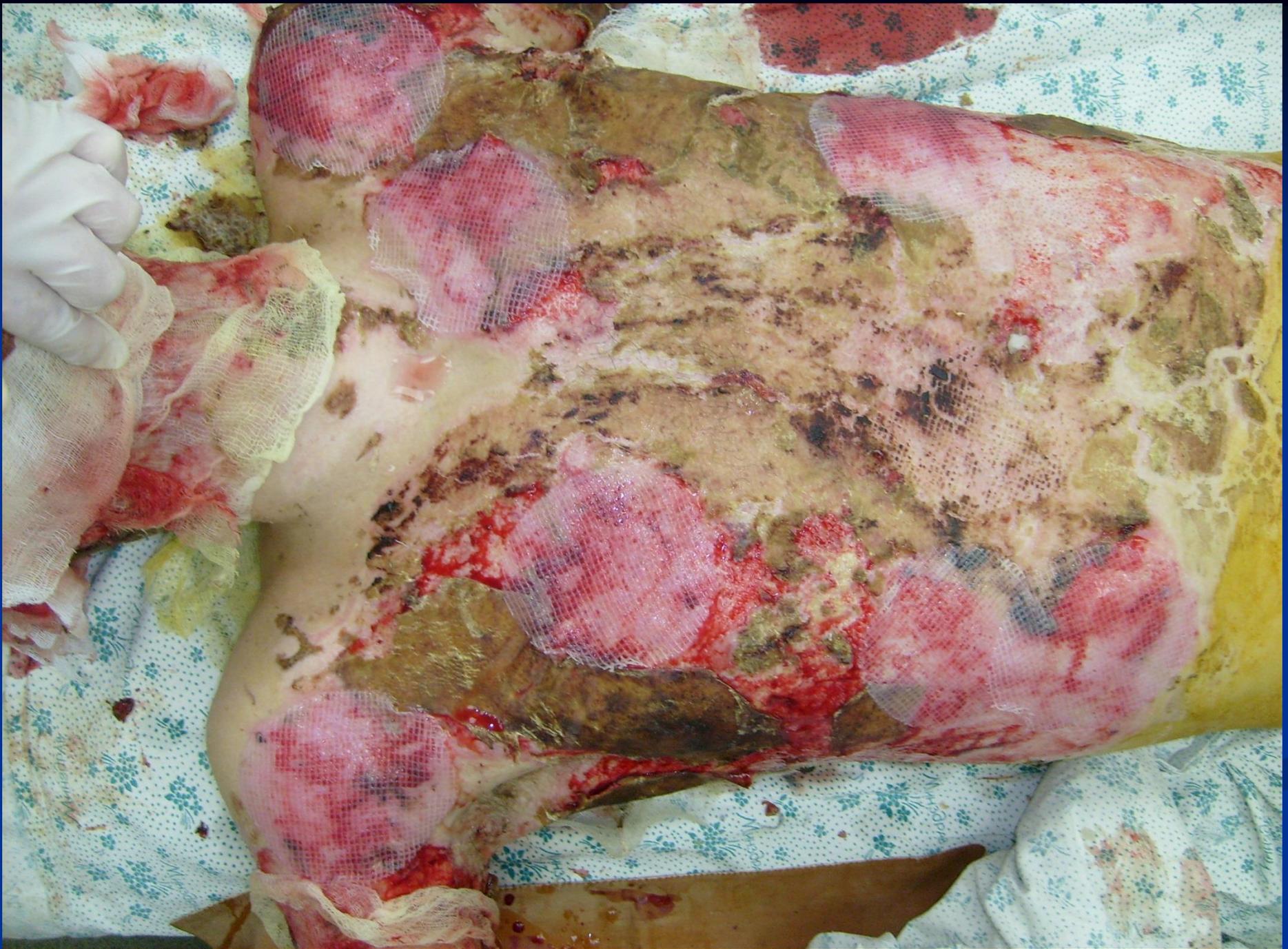






















# ОСНОВЫ МИКРОХИРУРГИИ

Ныне свободная пересадка ревааскуляризованных комплексов тканей прочно укоренилась в реконструктивной хирургии. Этот раздел хирургии продолжает развиваться, разрабатываются надежные и безопасные методы операций. Несмотря на большое количество статей по применению тех или иных свободных лоскутов в конкретных клинических ситуациях, детали и особенности оперативной техники по взятию трансплантатов в большинстве случаев не описываются. Микрохирургия сегодня освоена хирургами самых разных специальностей. Свободная трансплантация тканей с успехом применяется во многих разделах хирургии, включая: пластическую хирургию, онкологию, ортопедию и травматологию, отоларингологию, нейрохирургию, урологию, гинекологию и так далее.

Микрососудистая хирургия берет свое начало из двух дисциплин хирургии: сосудистой и микрохирургии.

## **Выбор донорской зоны**

Хирург располагает широкий выбор и может оценить преимущества и недостатки одной донорской зоны по сравнению с другой.

**Важными параметрами при выборе лоскута являются:**

- Длина и диаметр сосудистой ножки;
- Тип, толщина, текстура кожи;
- Наличие чувствительного или двигательного нерва.
- Возможность включения других тканей;
- Способ закрытия донорского дефекта;
- Опыт оперирующего хирурга при формировании того или иного лоскута.

# Этапы микрохирургической операции

Реконструктивные пластические операции с использованием микрососудистой пересадки технически сложные, состоят из четырех самостоятельных этапов:

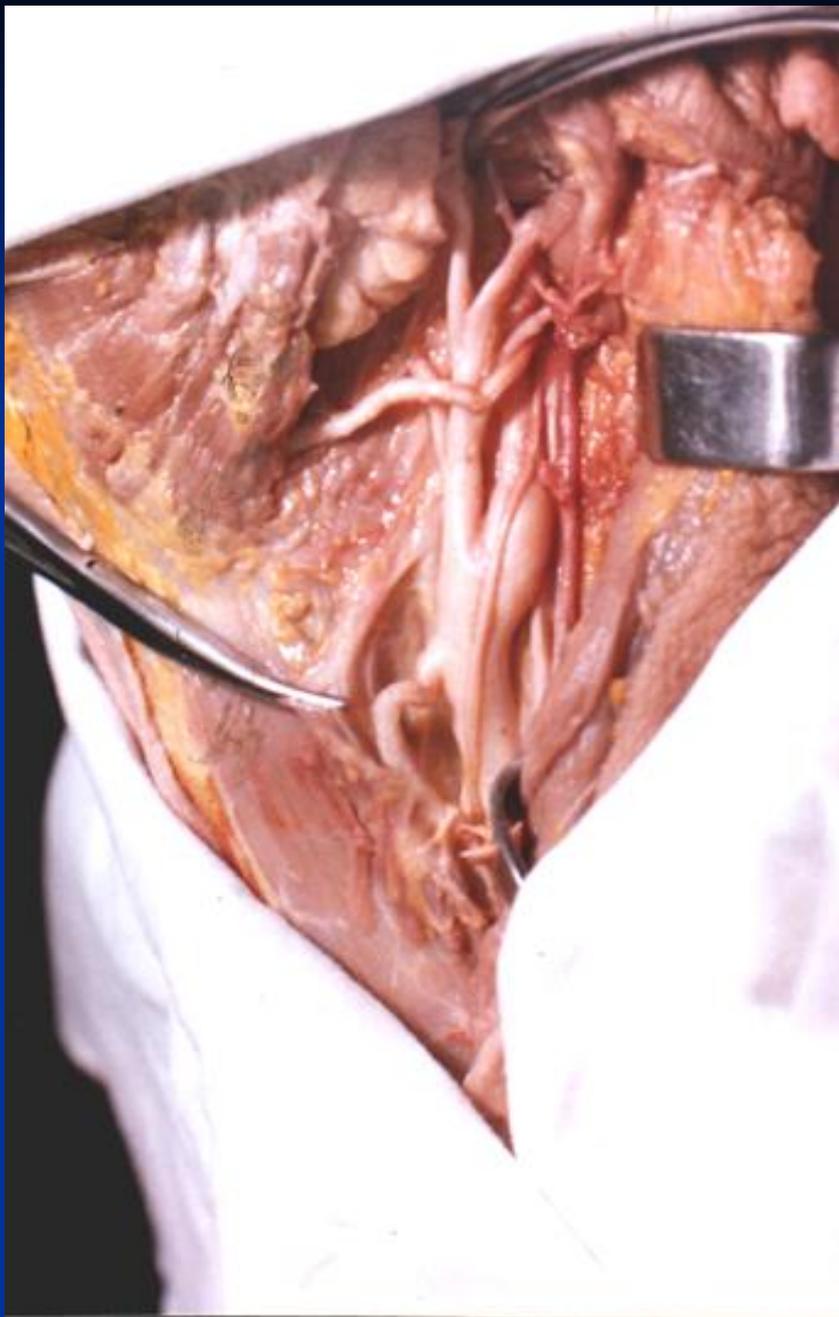
- 1) Подготовка реципиентного ложа.
- 2) Формирование лоскута и перенос его на участок дефекта.
- 3) Наложение сосудистых анастомозов.
- 4) Ушивание донорской раны и краев лоскута.

## Возможные осложнения

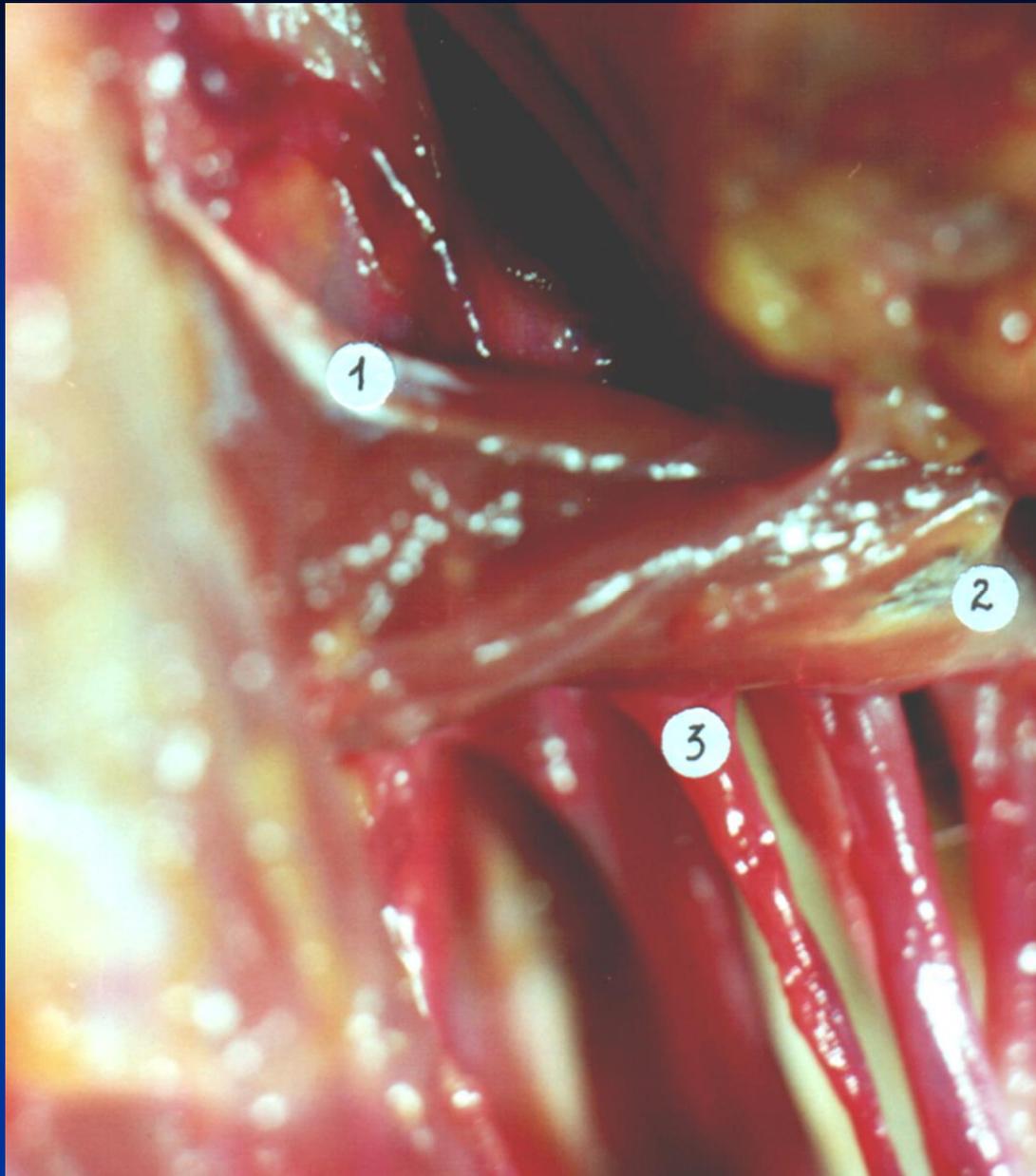
1. Опасность тромбоза наиболее велика в течение 20 минут после восстановления кровотока по сосудам, анастомозируют.
2. Замедленная капиллярная реакция тканей, синюшность лоскута свидетельствует о затруднении венозного оттока.
3. При неправильном наложении анастомоза предупредить тромбоз микрососудов нельзя никаким способом, включая применение антикоагулянтов. Если наступил тромбоз анастомоза, то это свидетельствует либо о грубой технической ошибке при наложении микрососудистых швов, или о препятствии притока или оттока крови из-за перегиба или искажения сосудов, сдавления их тканями лоскута.
4. Не следует пытаться накладывать сосудистые швы, особенно на сосуды диаметром менее 5 мм, хирургу, не прошедший подготовку по микрохирургии.

## Ошибки при наложении микрососудистых швов:

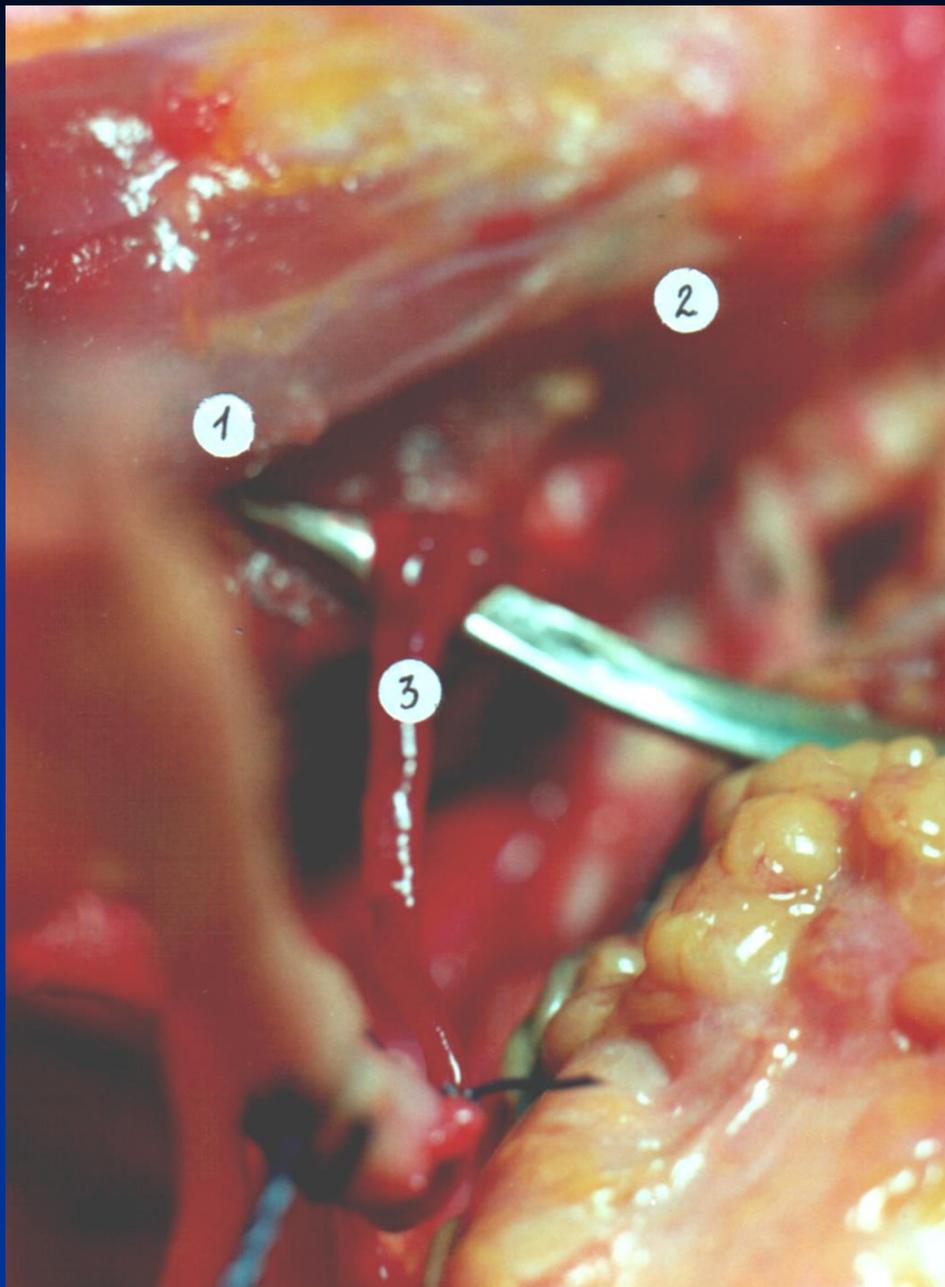
- Неправильный выбор шовного материала;
- Недостаточный доступ и неадекватная мобилизация сосудов;
- Чрезмерное увлечение краев сосуда при наложении шва, что приводит к сужению зоны анастомоза;
- Большой промежуток между швами, следствием которых является негерметичность анастомоза;
- Сильное затягивание узлов, что приводит к прорезыванию стенок сосудов;
- Натяжение сосудов также приводит к прорезыванию шва и сужению линии анастомоза.



БИФУРКАЦИЯ  
ОБЩЕЙ  
СОННОЙ  
АРТЕРИИ



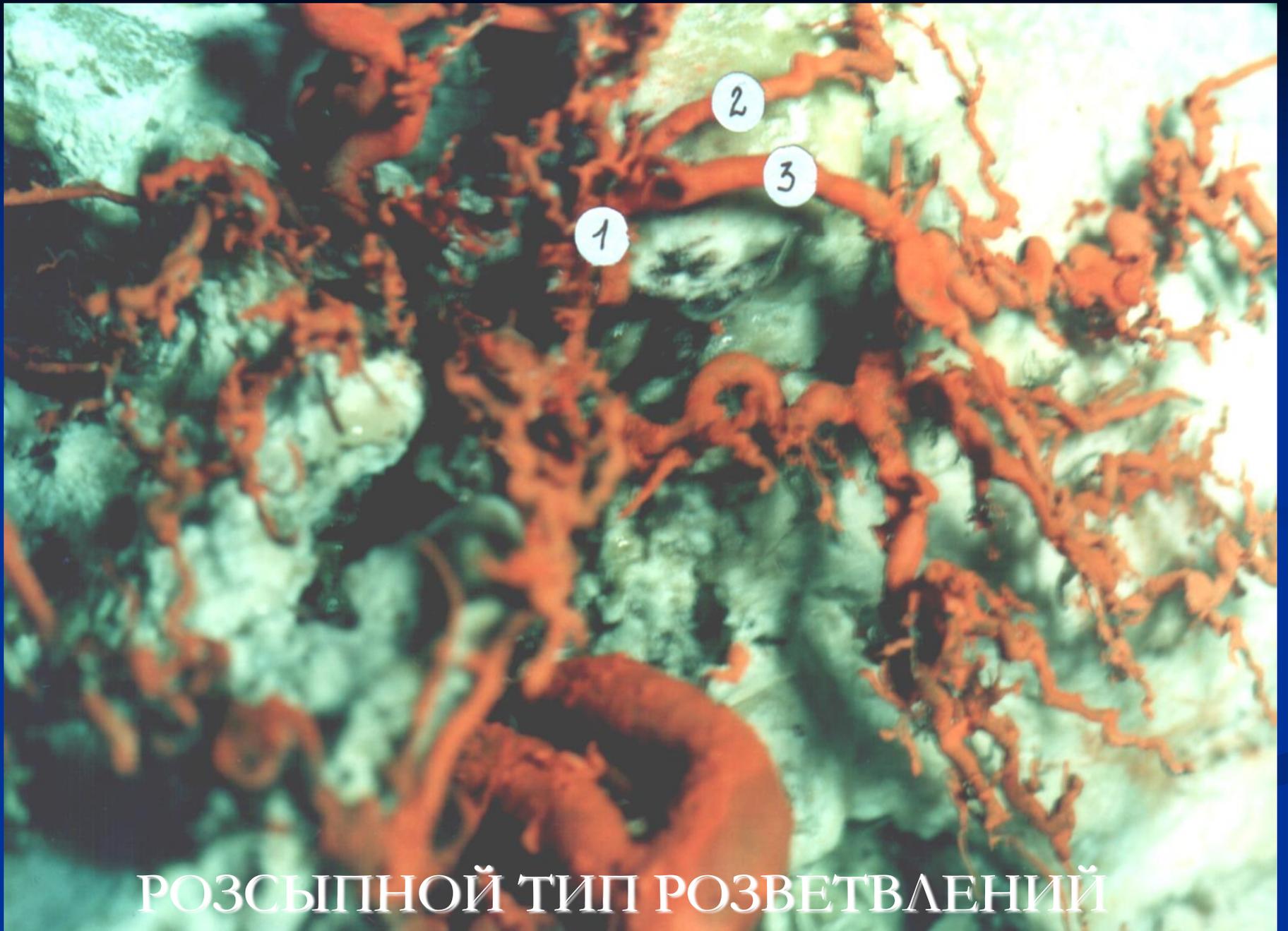
ХОД  
АРТЕРИЙ  
ПОД  
МЫШЦАМИ



ХОД  
АРТЕРИЙ  
ПОД  
МЫШЦАМИ



МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТИП РОЗВЕТВЛЕНИЙ



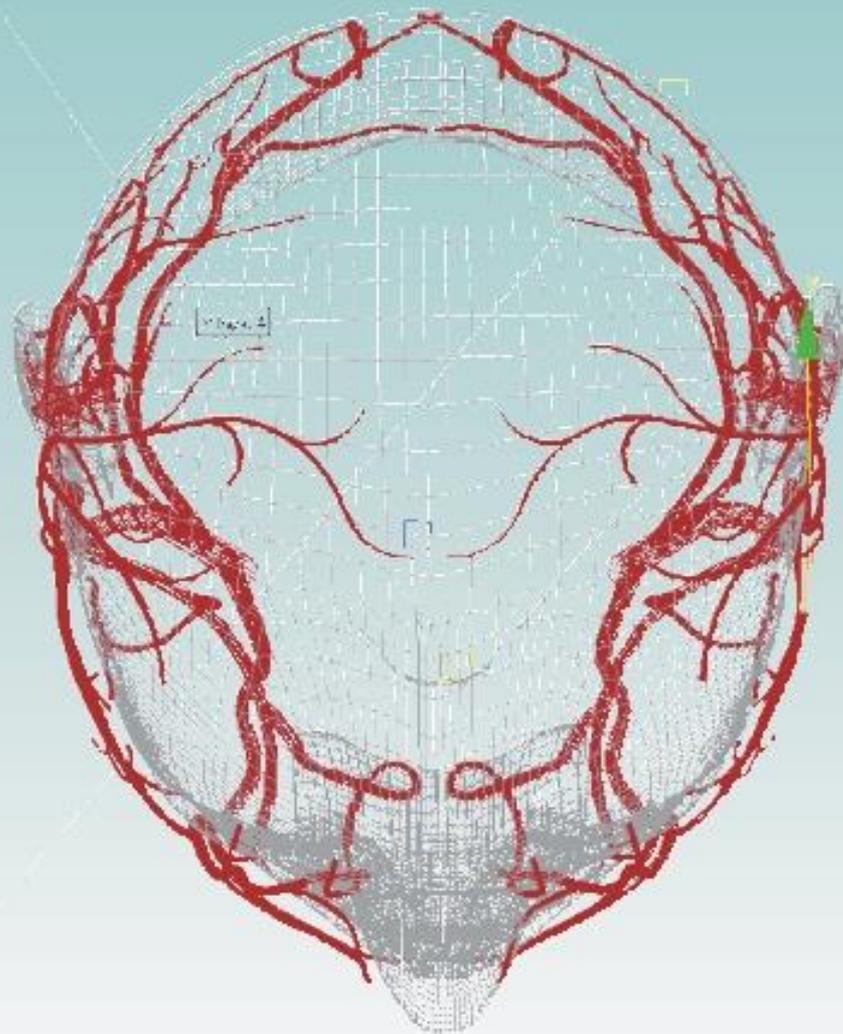
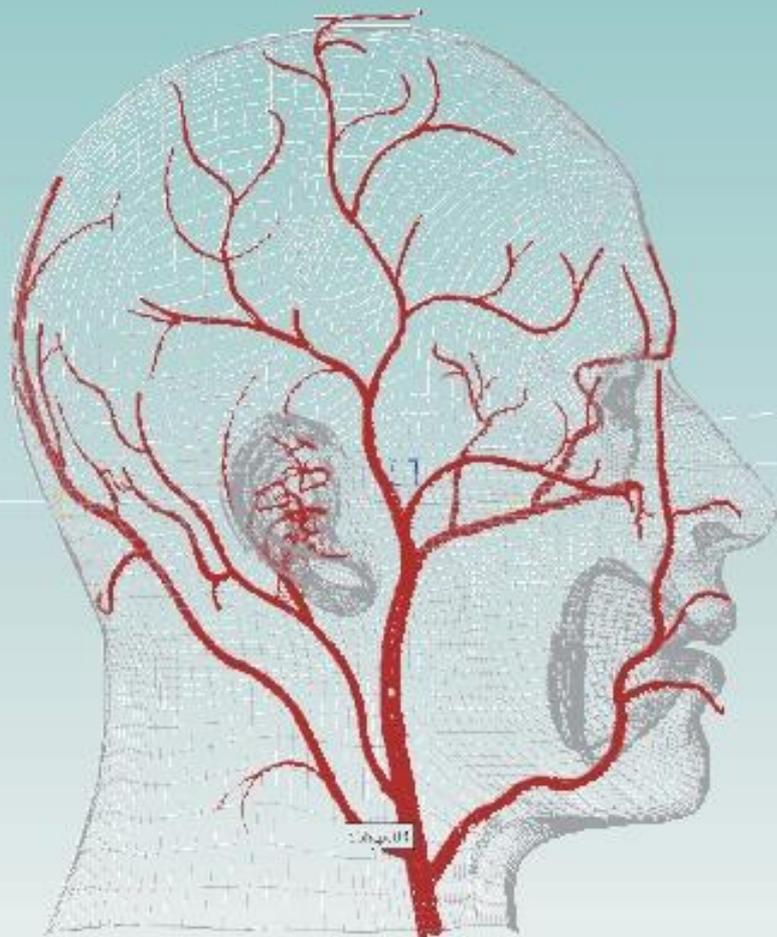
РОЗСИПНОЙ ТИП РОЗВЕТВЛЕНІЙ



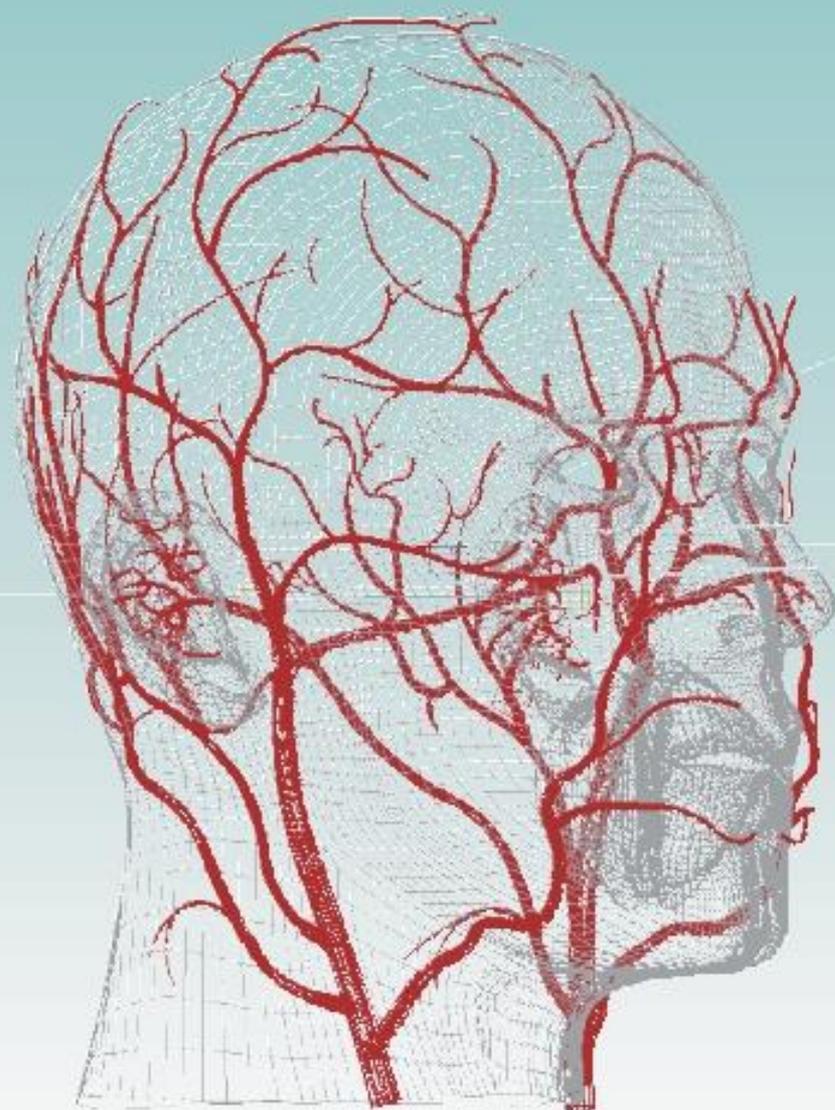
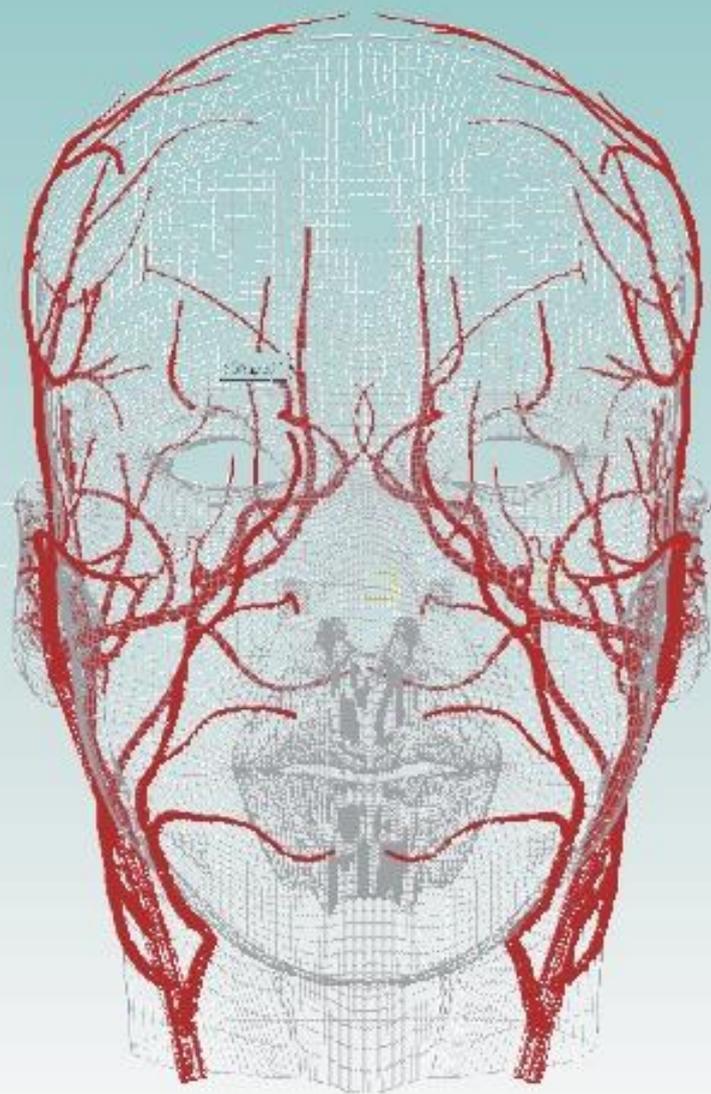




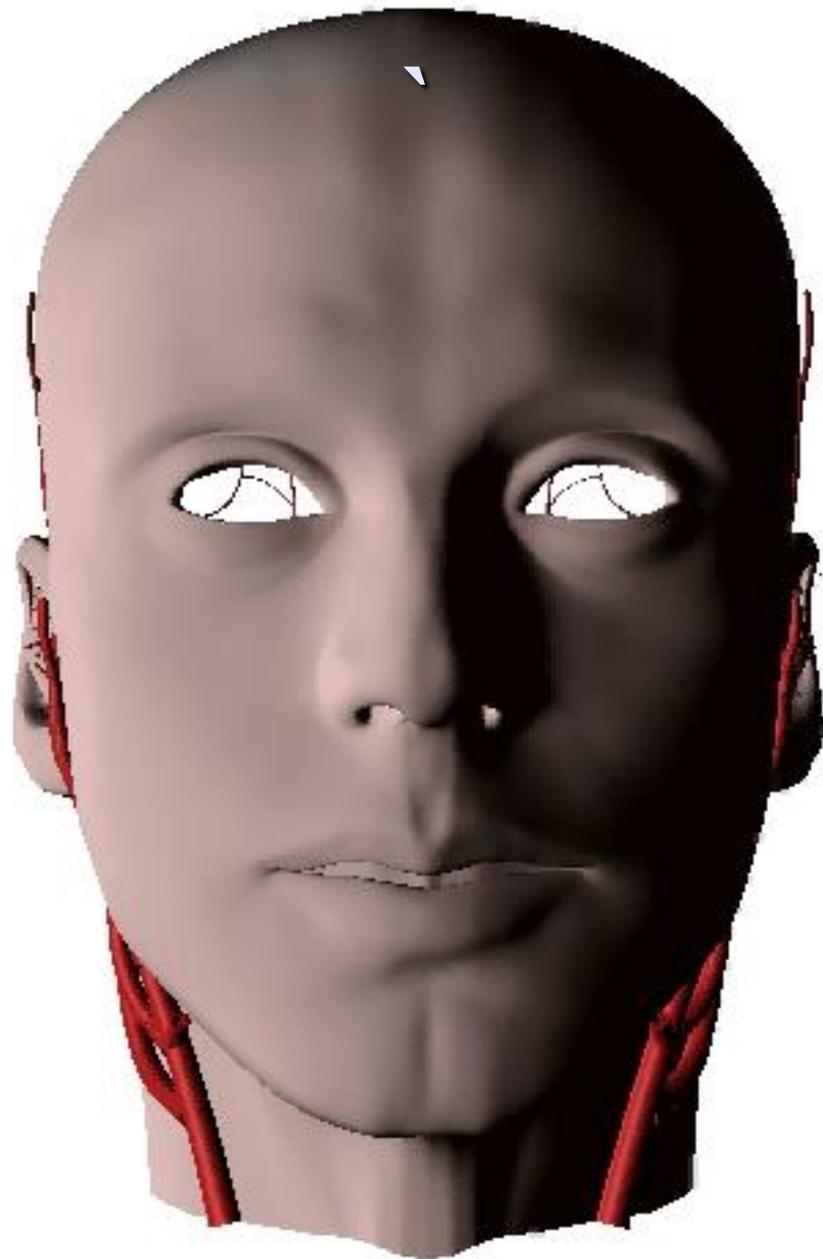


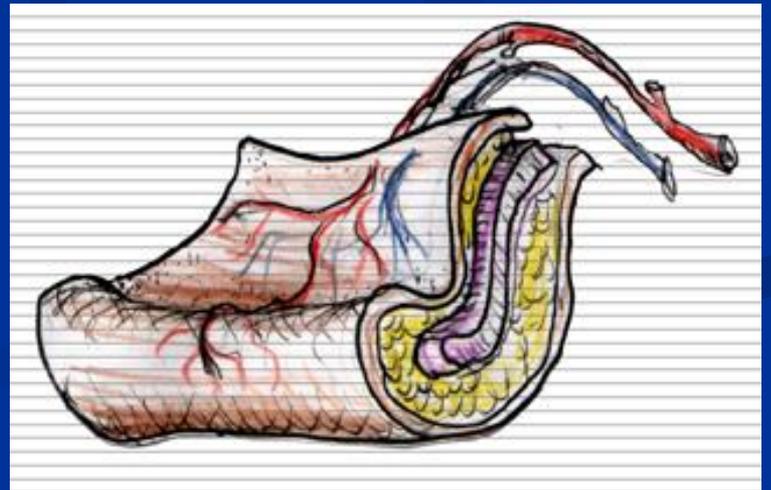
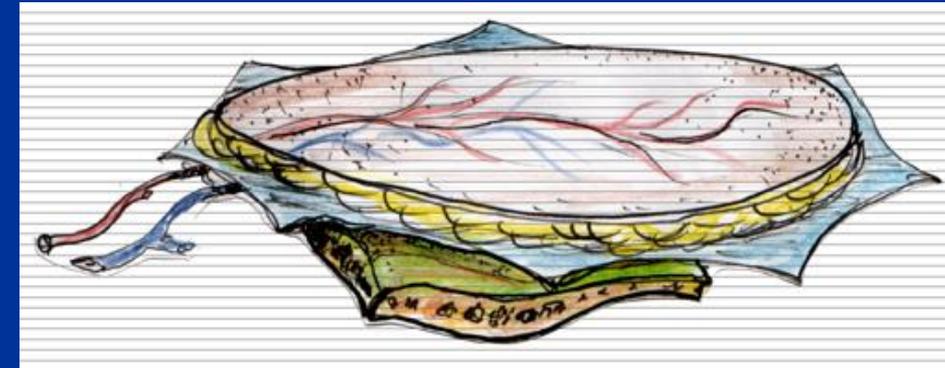
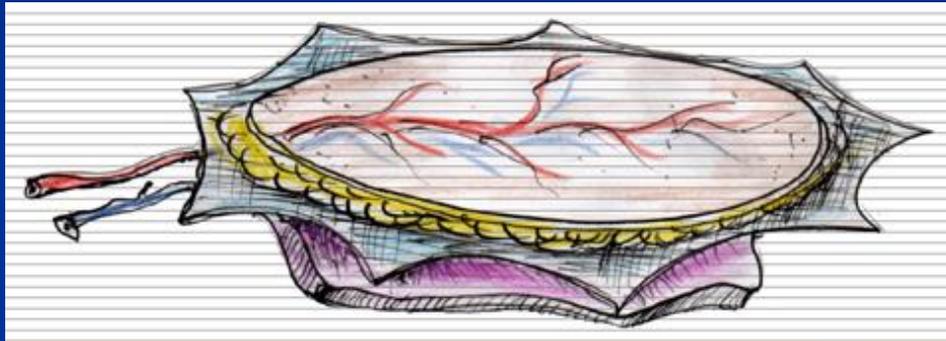
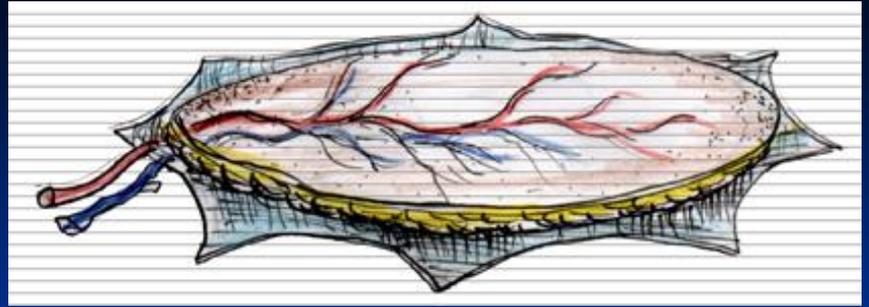
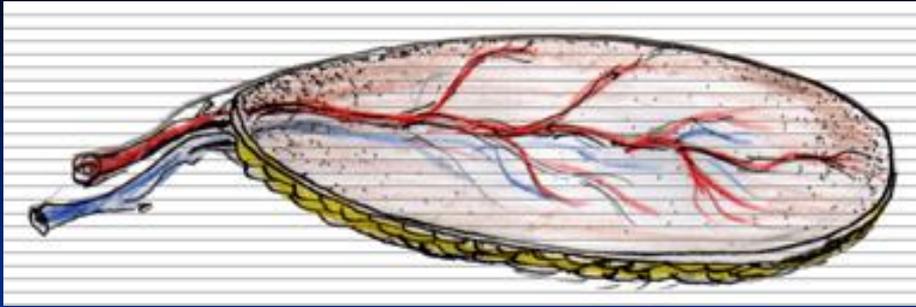


КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕТВЕЙ  
наружной сонной артерии



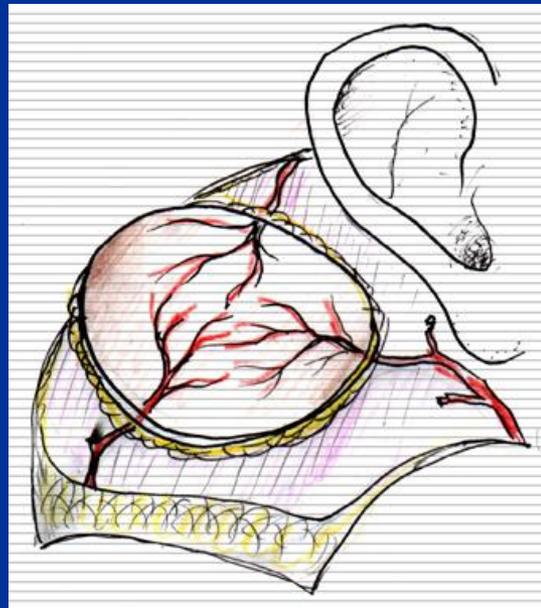
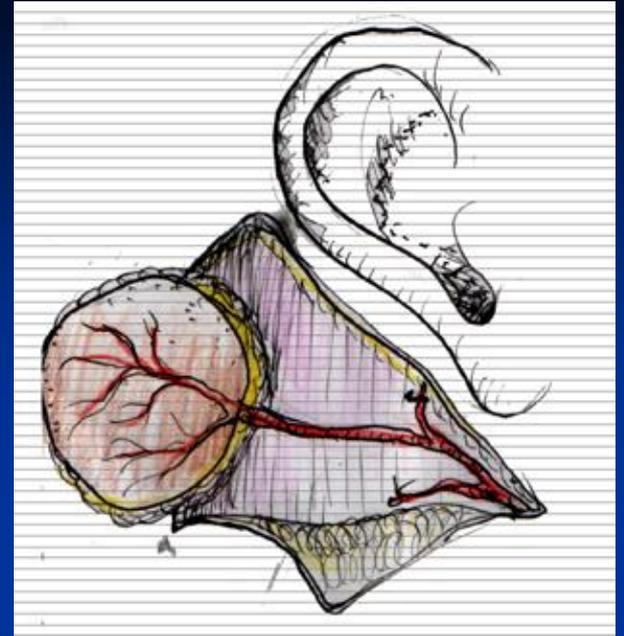
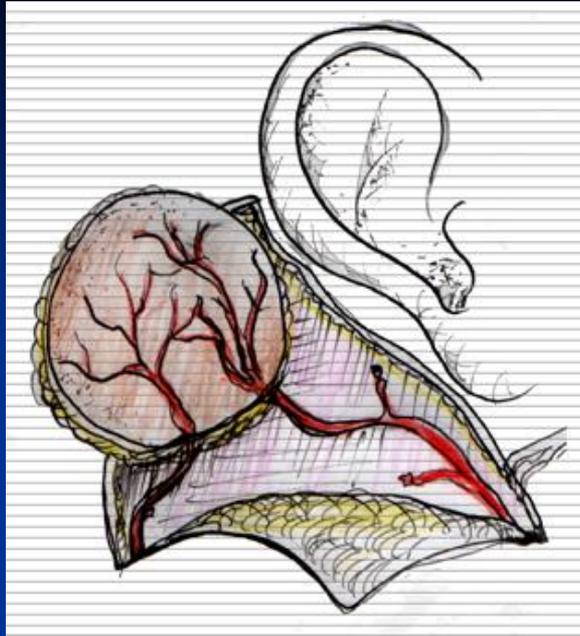
**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕТВЕЙ  
наружной сонной артерии**



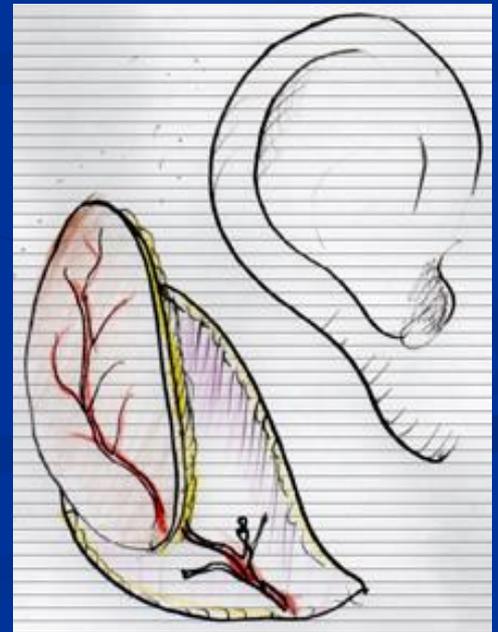
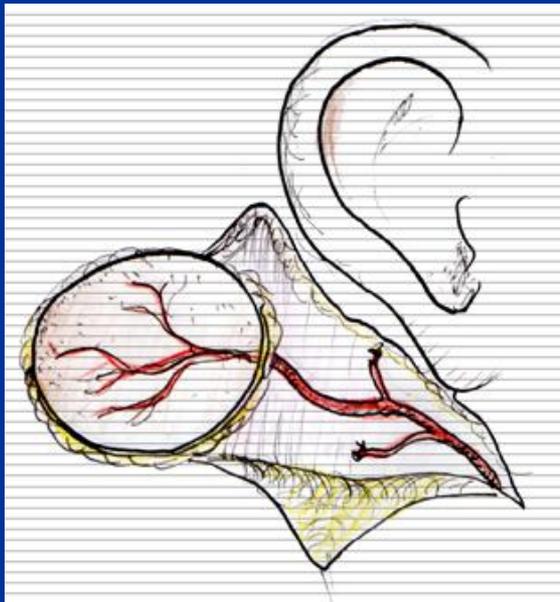
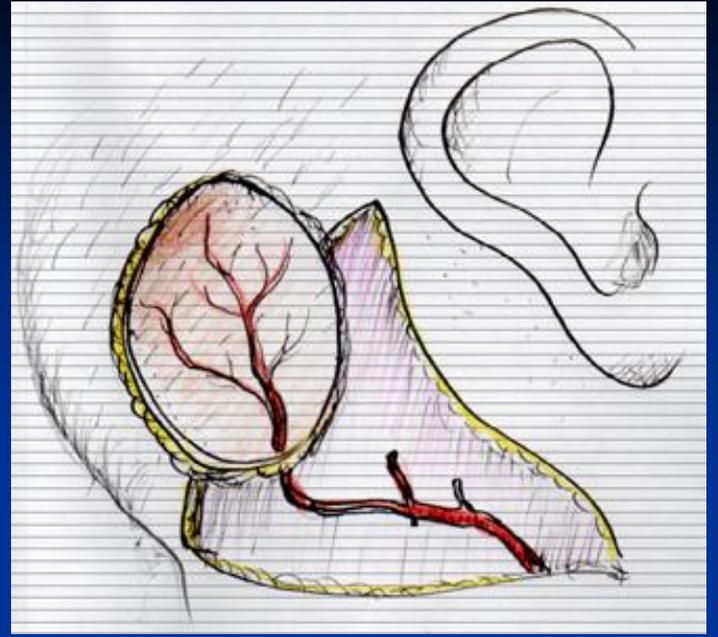
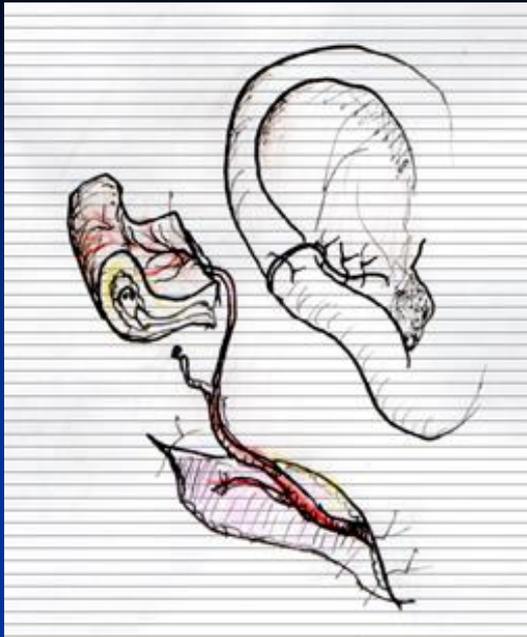


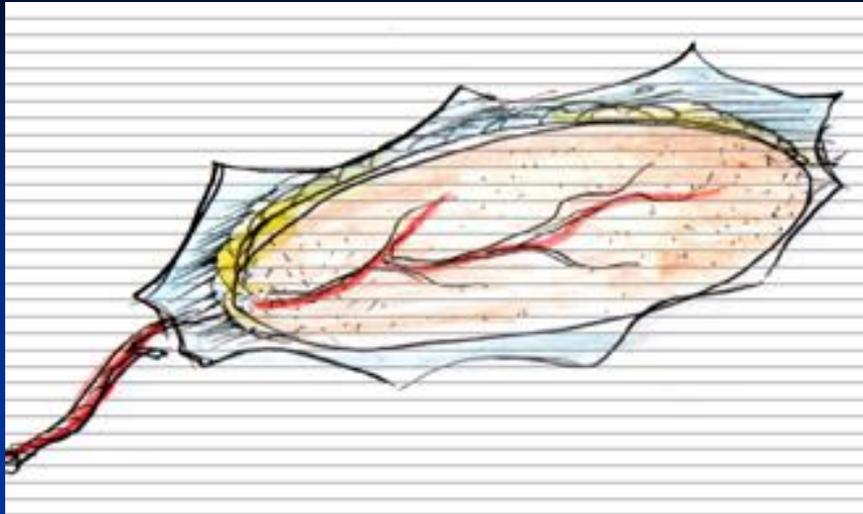
I

# II

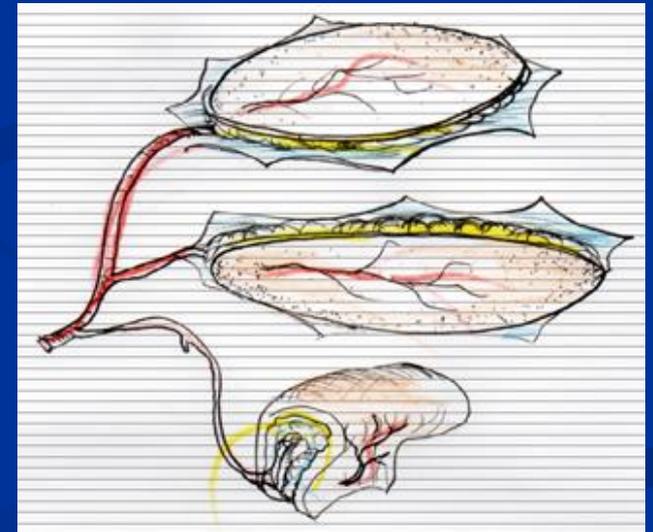


# III

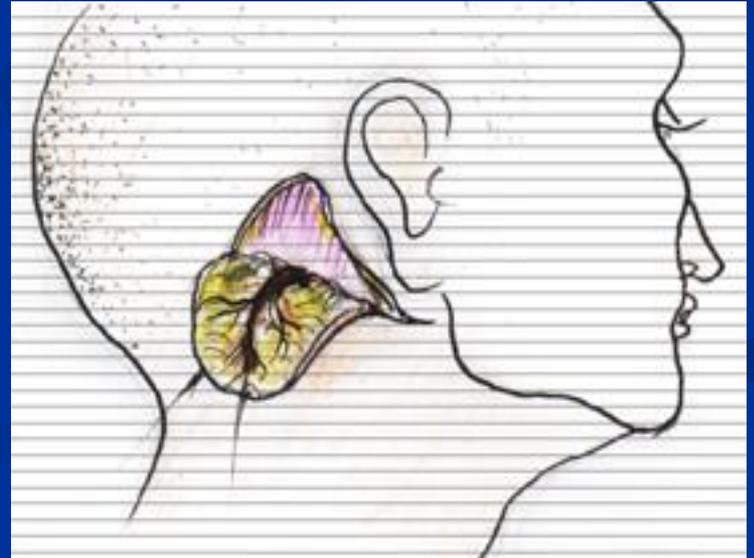
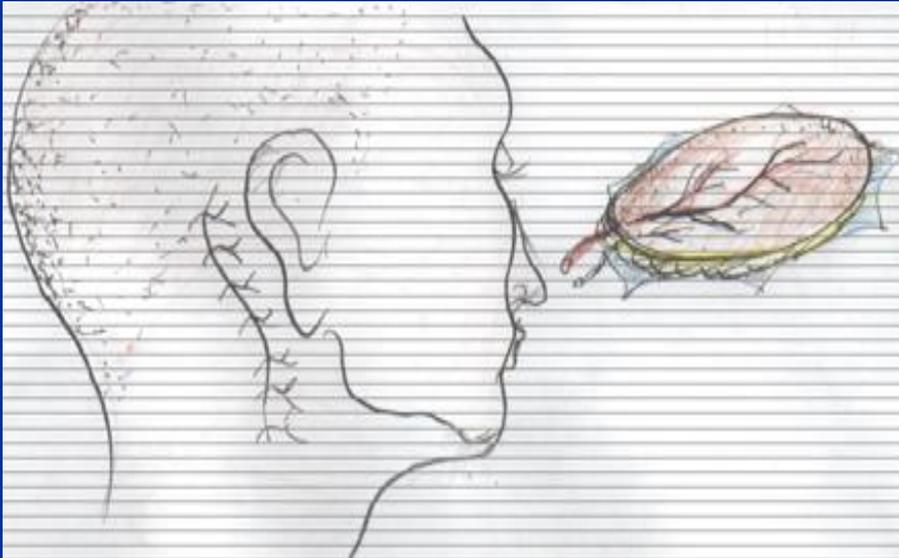
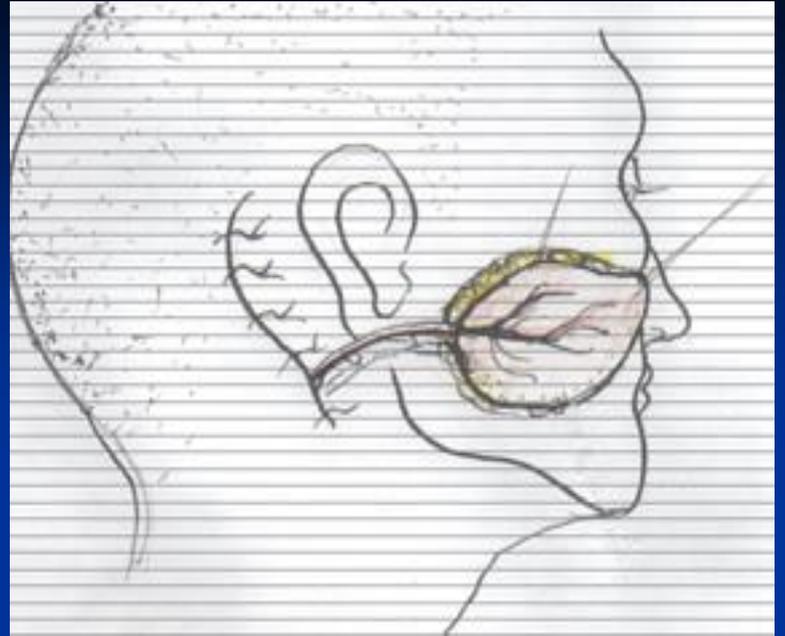
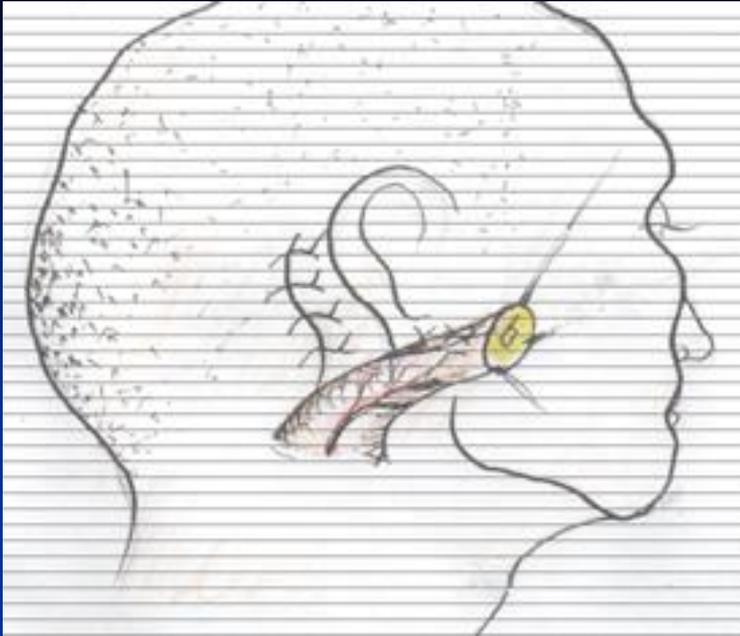


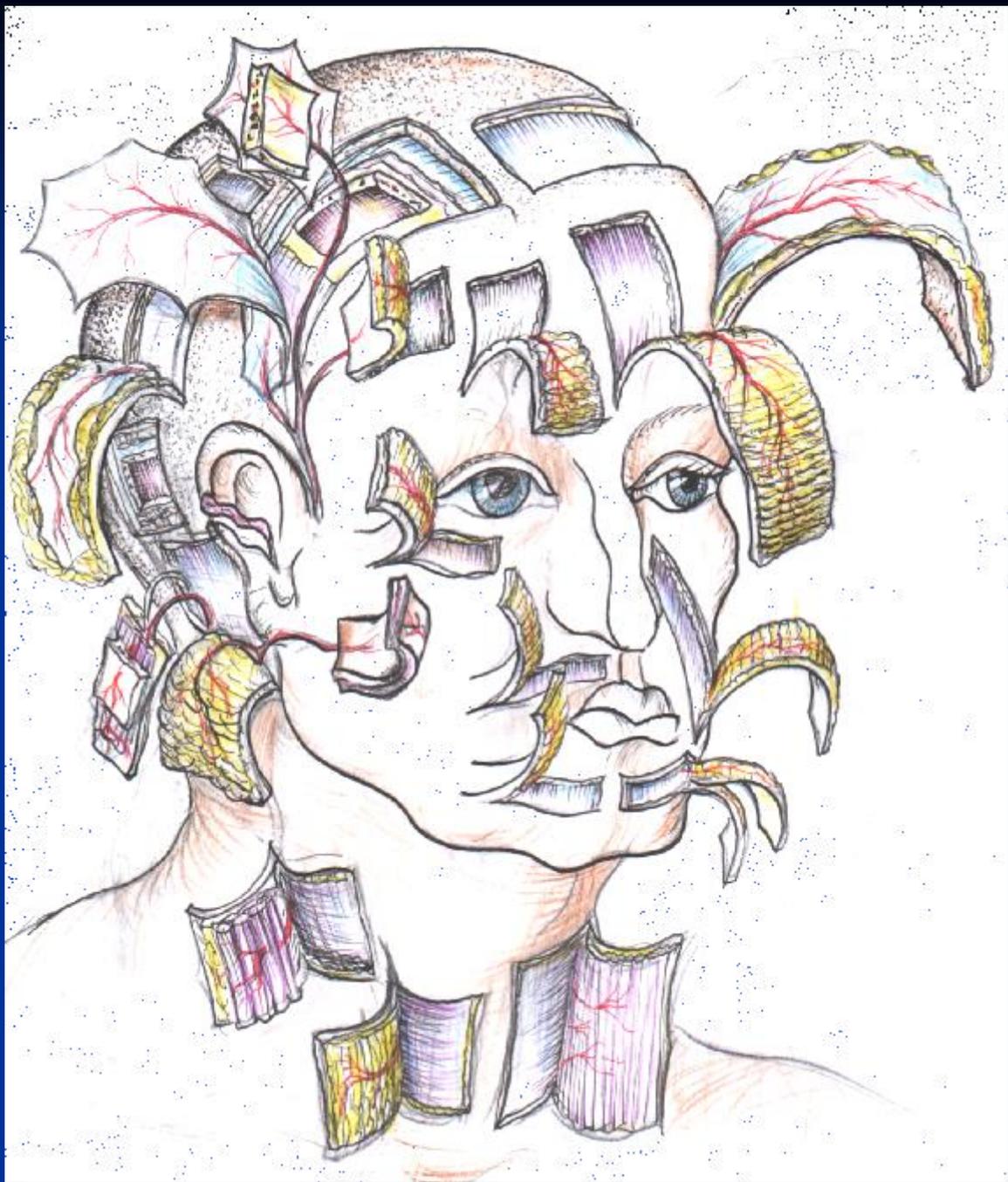
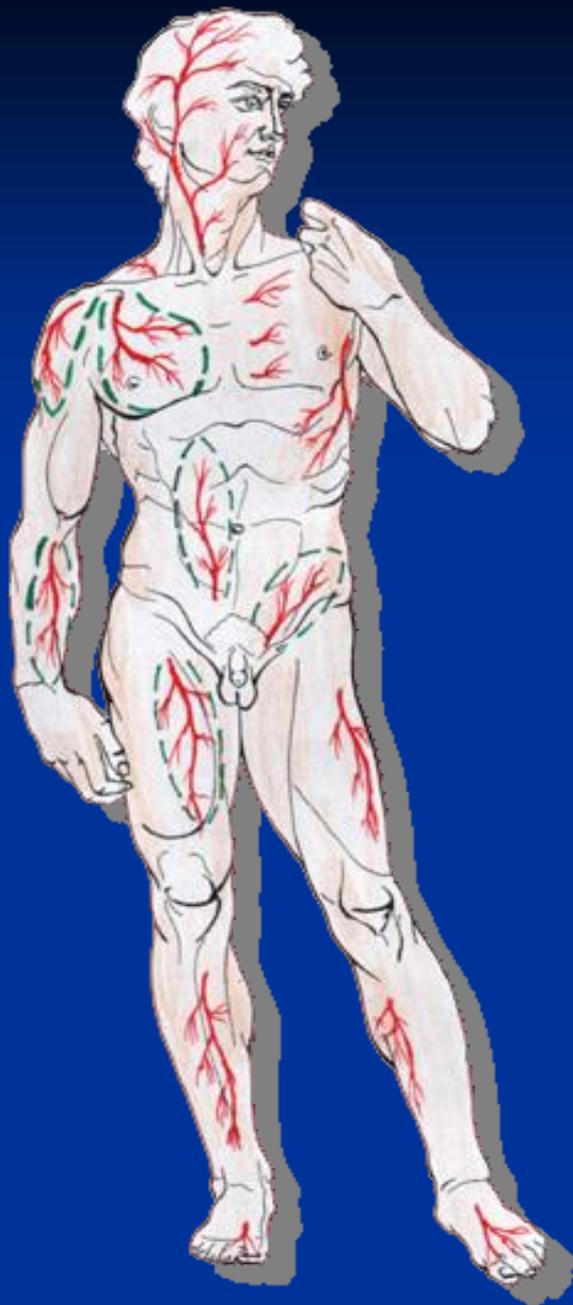


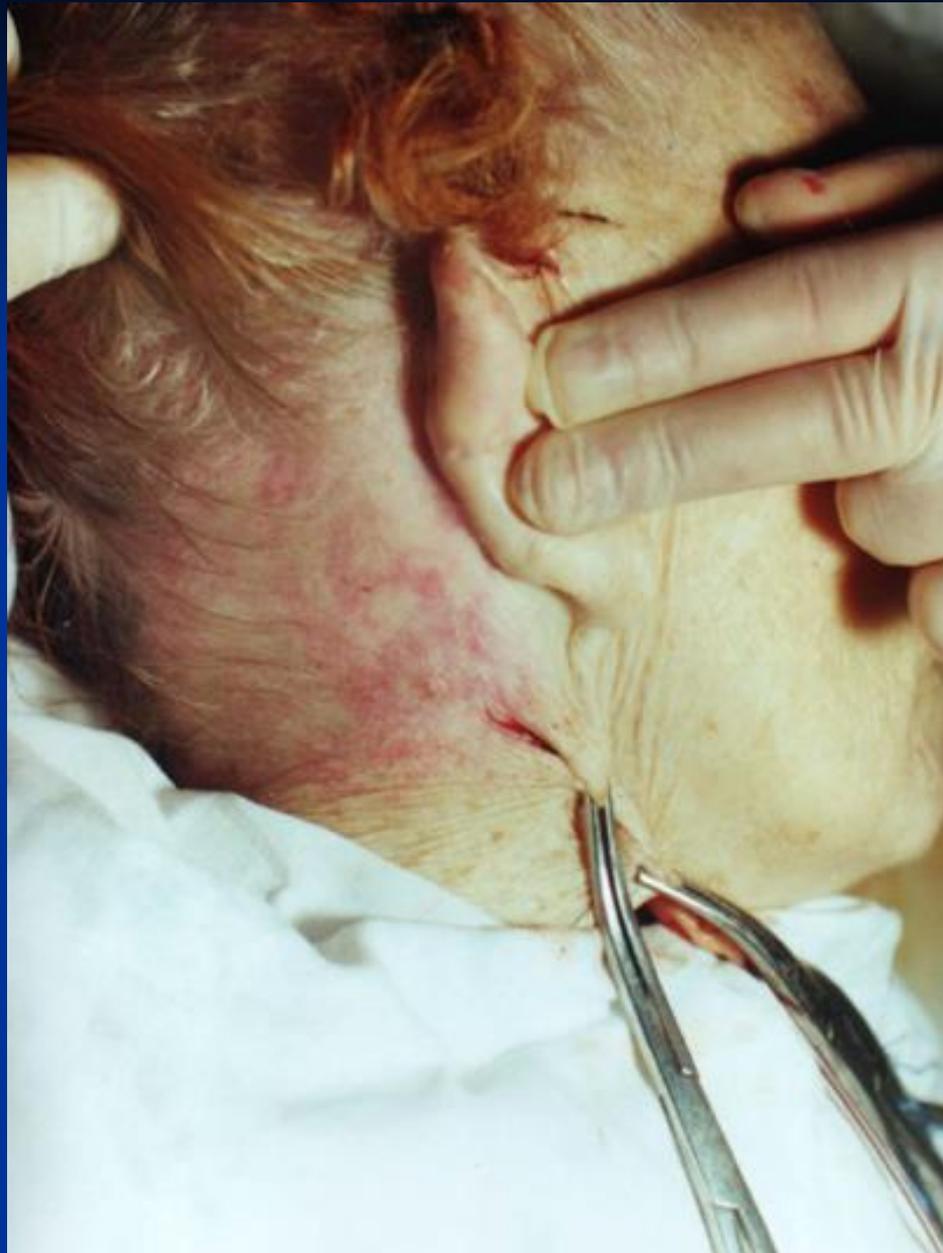
# IV



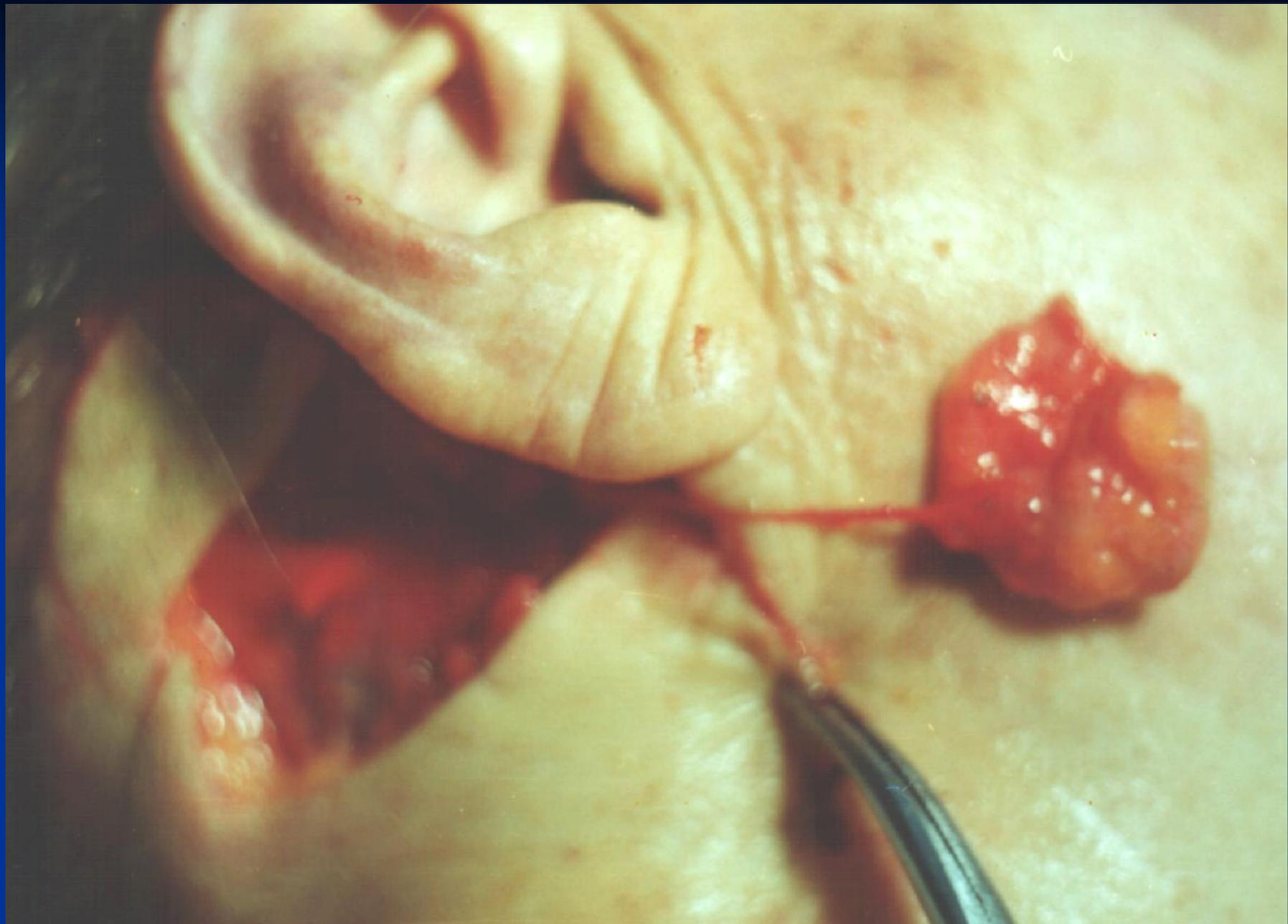
V









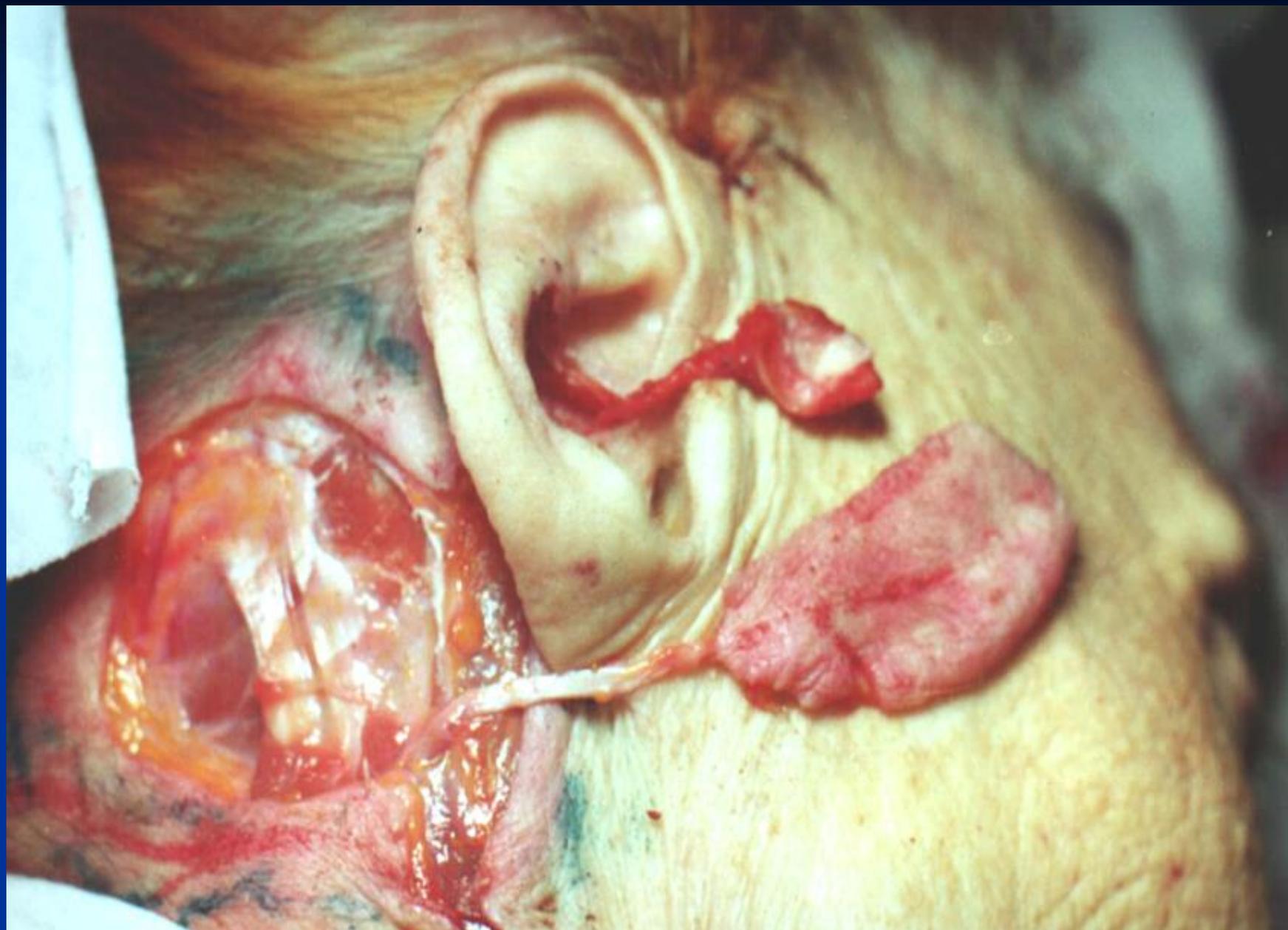




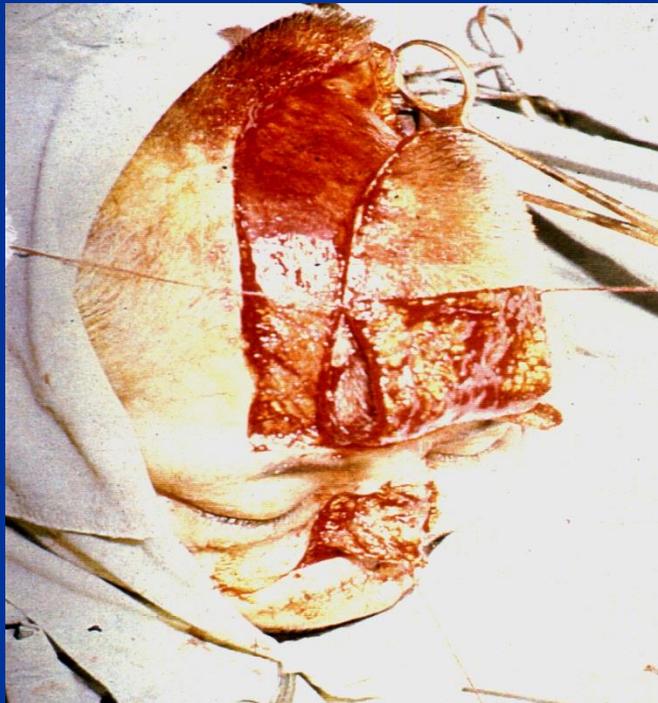


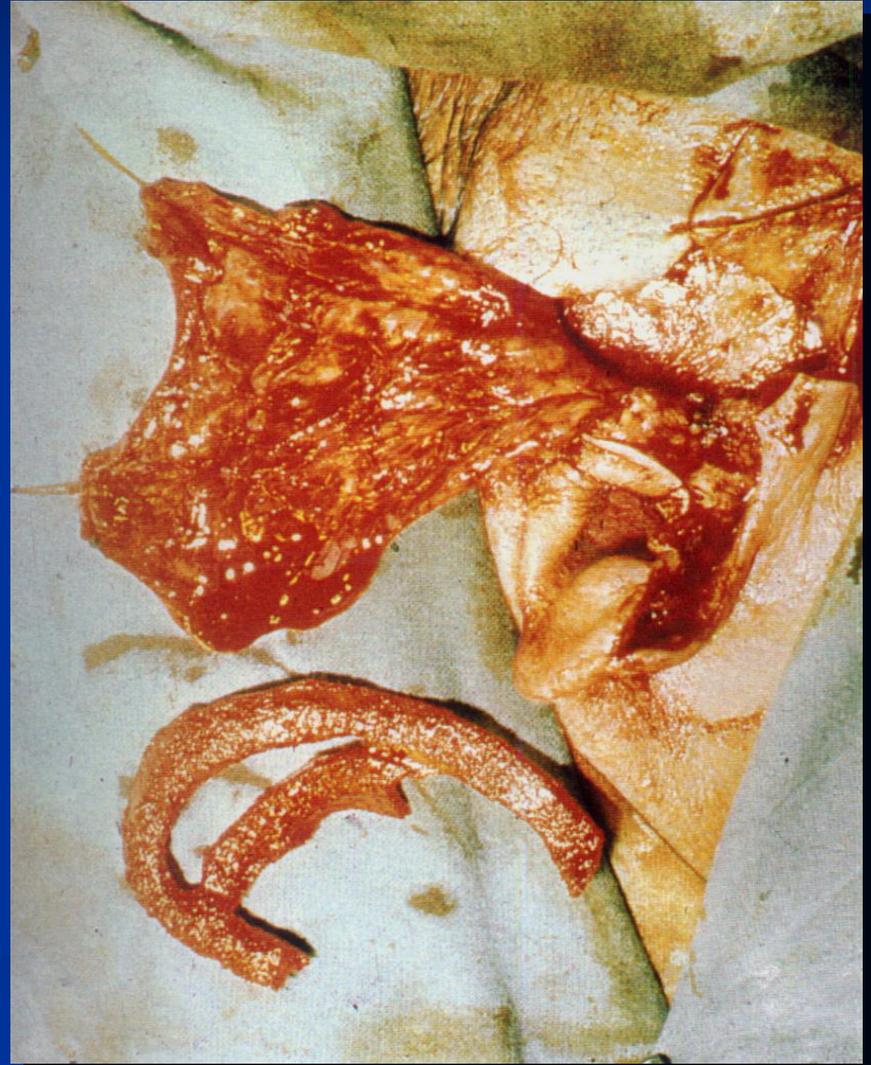


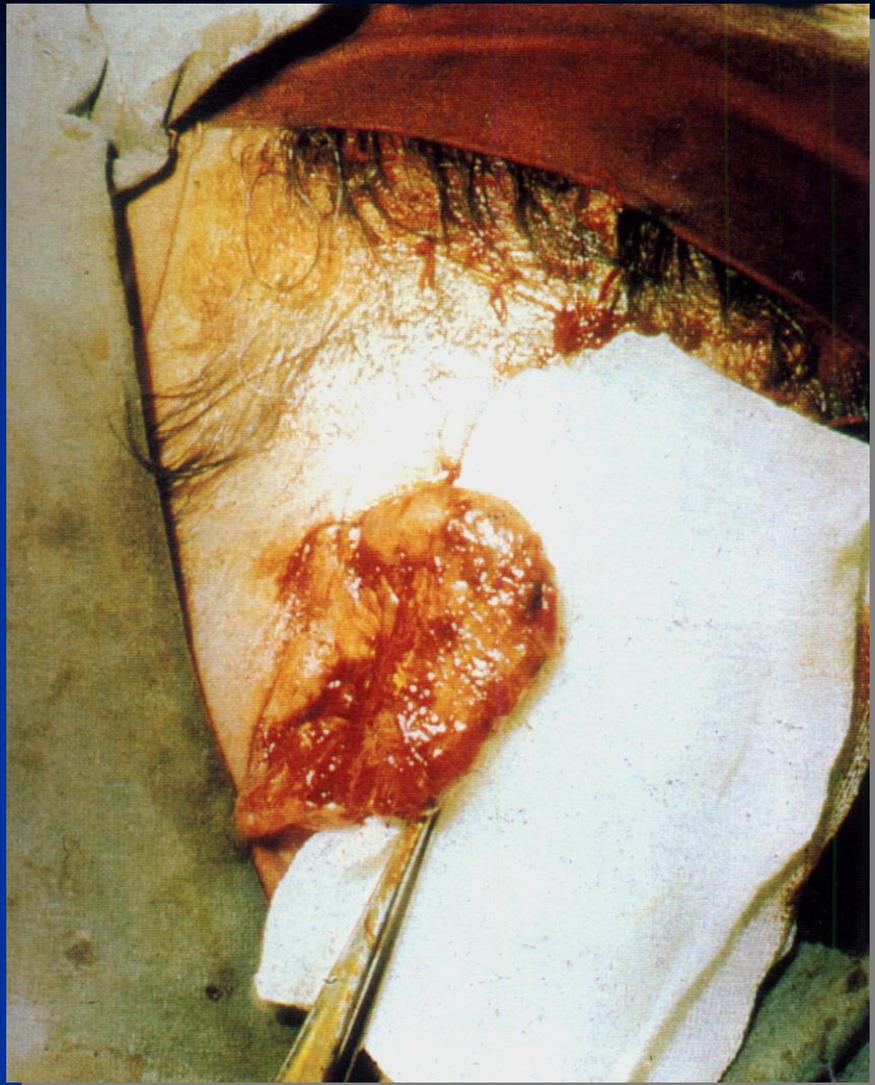






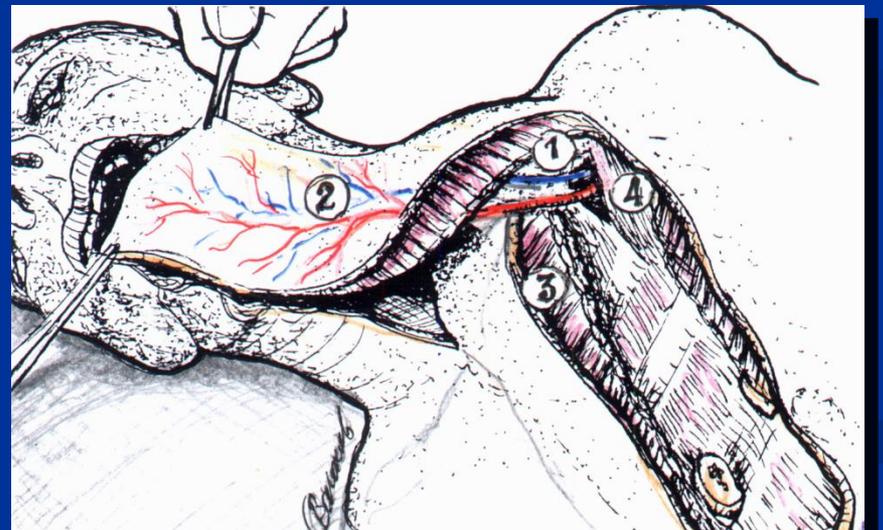
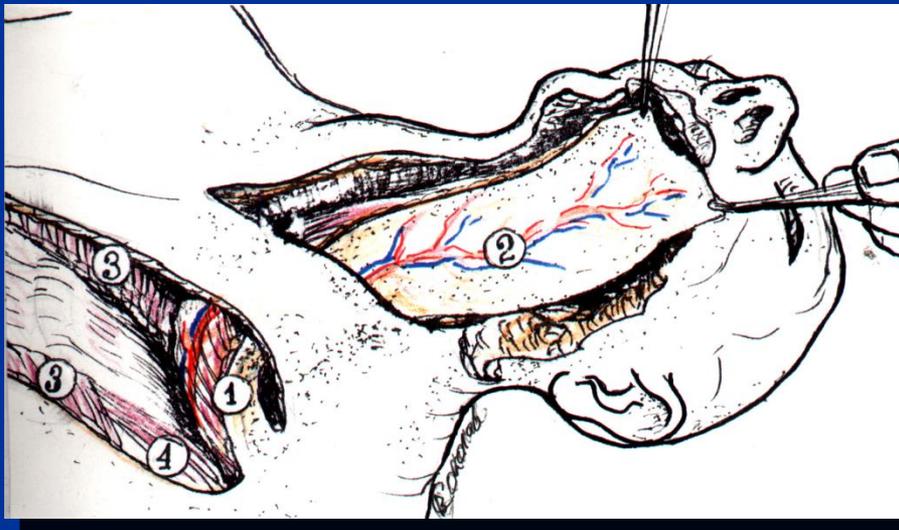
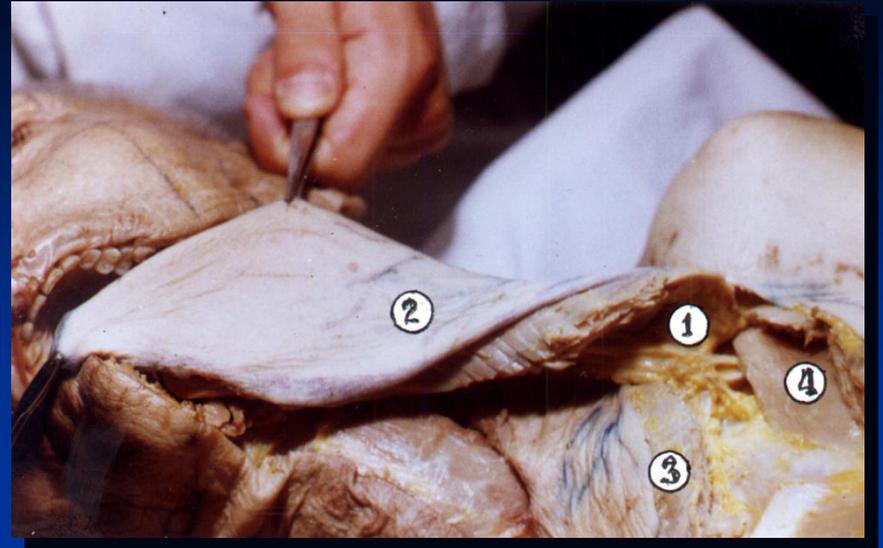
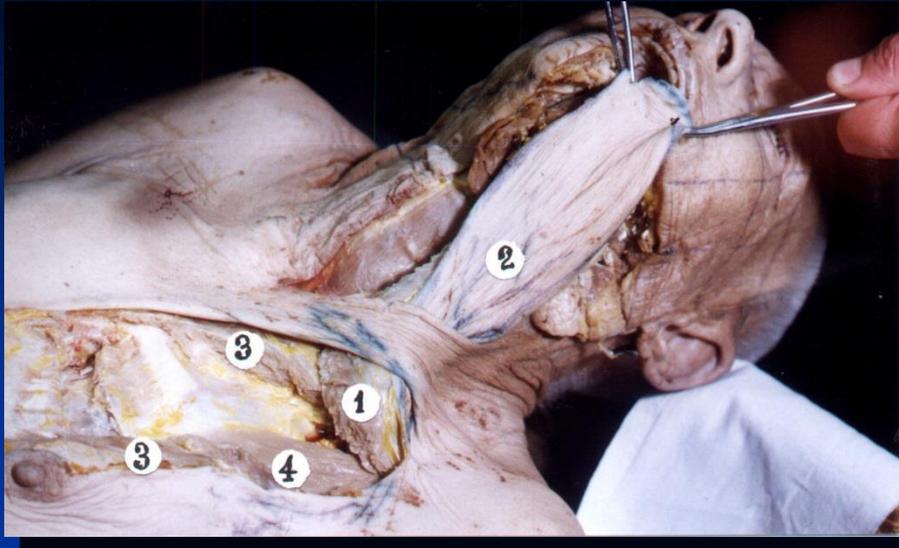


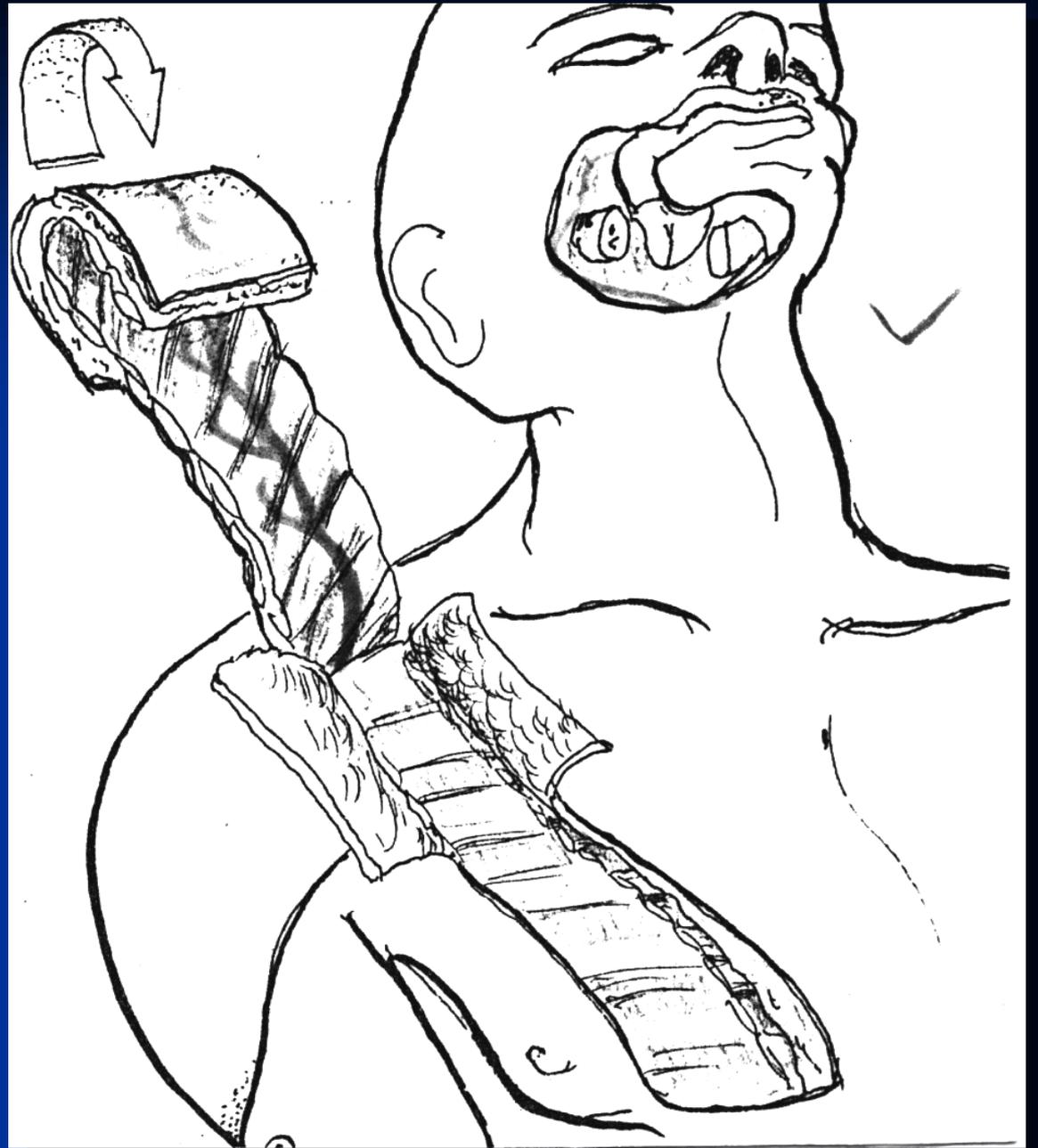
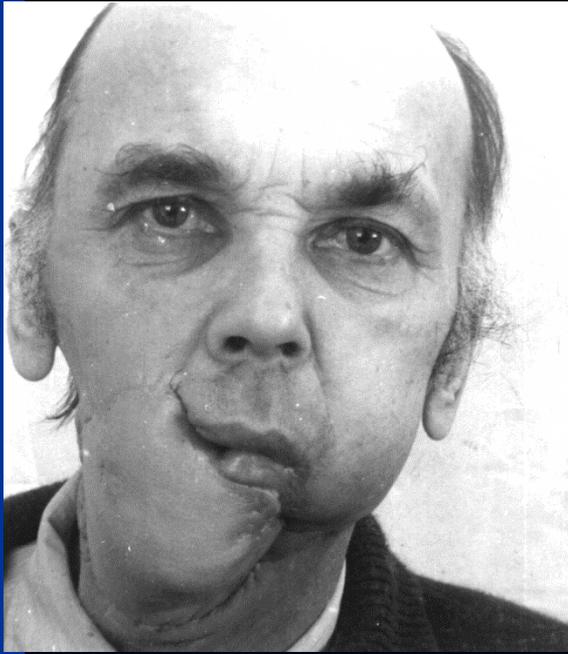
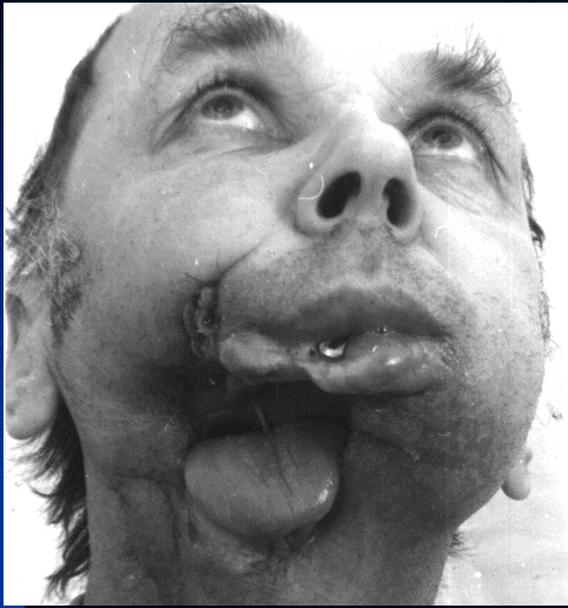


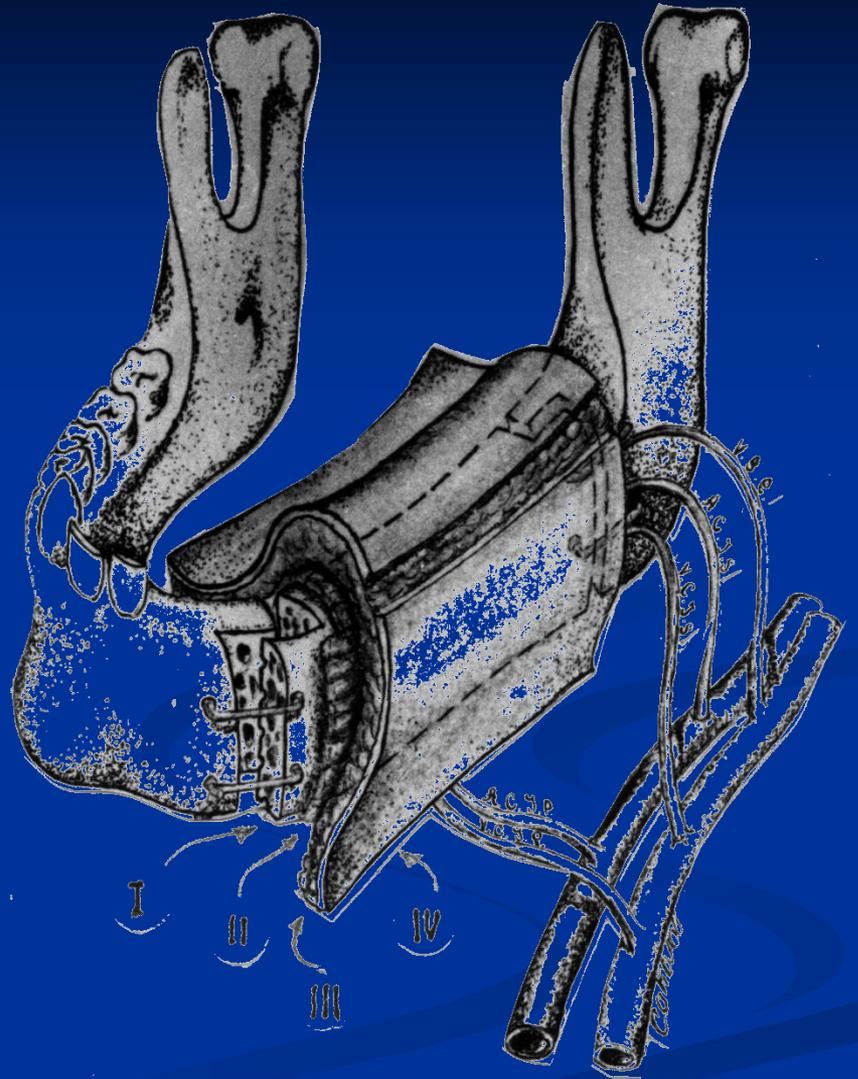
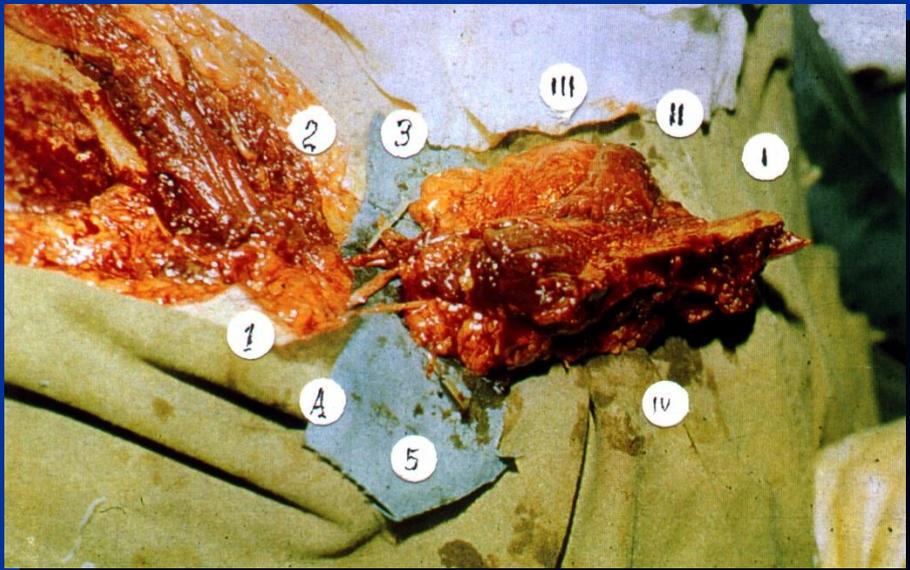
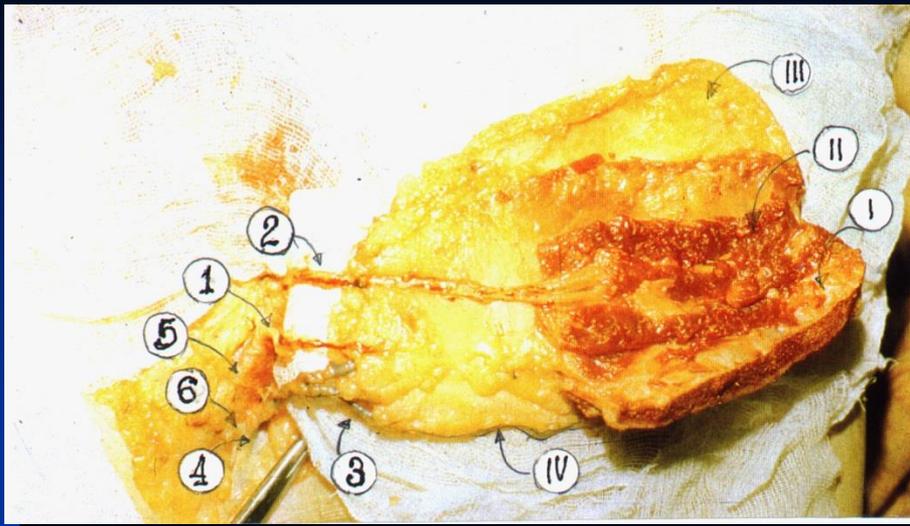


ПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ  
НИЖНЕЙ ТРЕТИ  
ЛИЦА

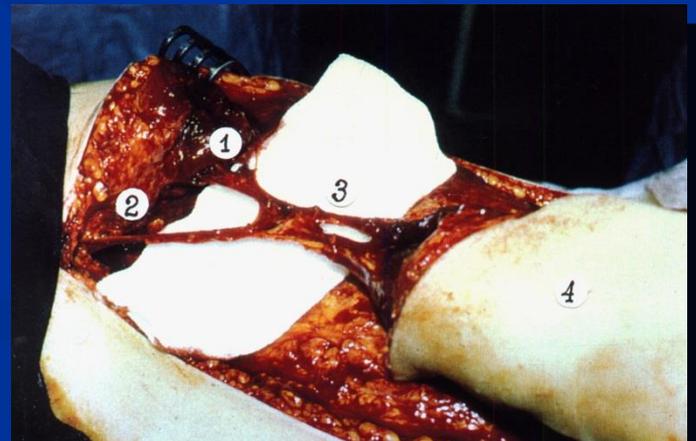
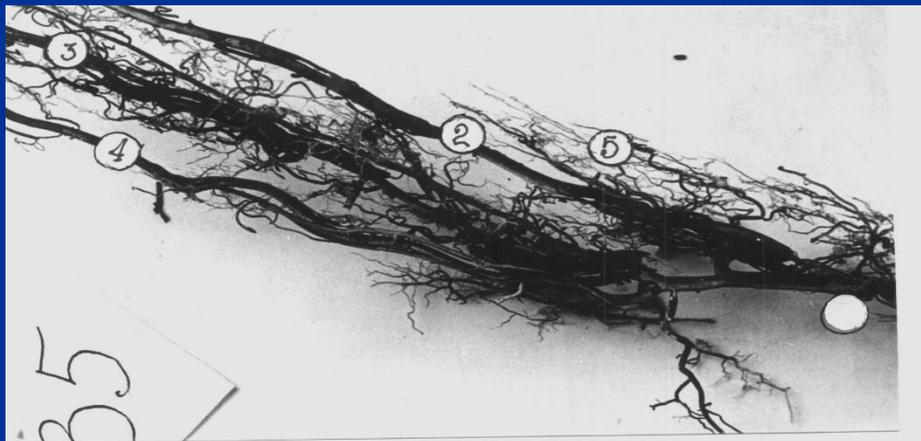
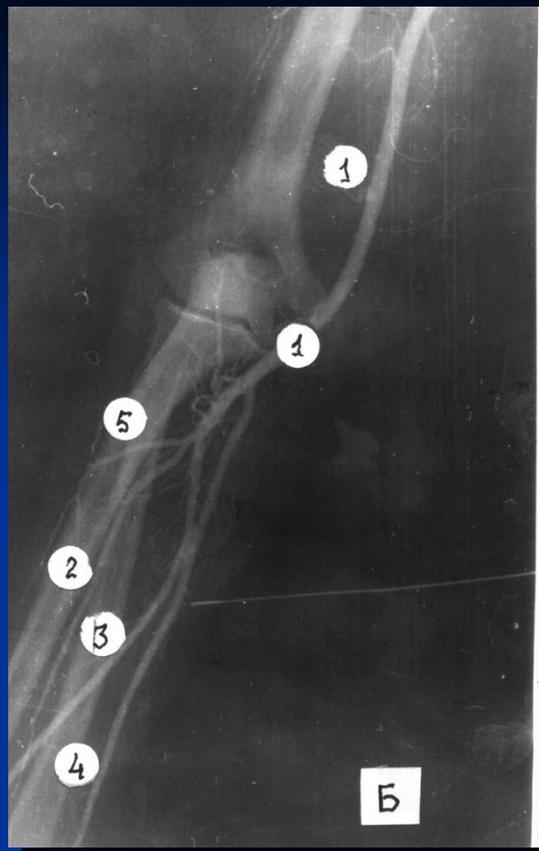


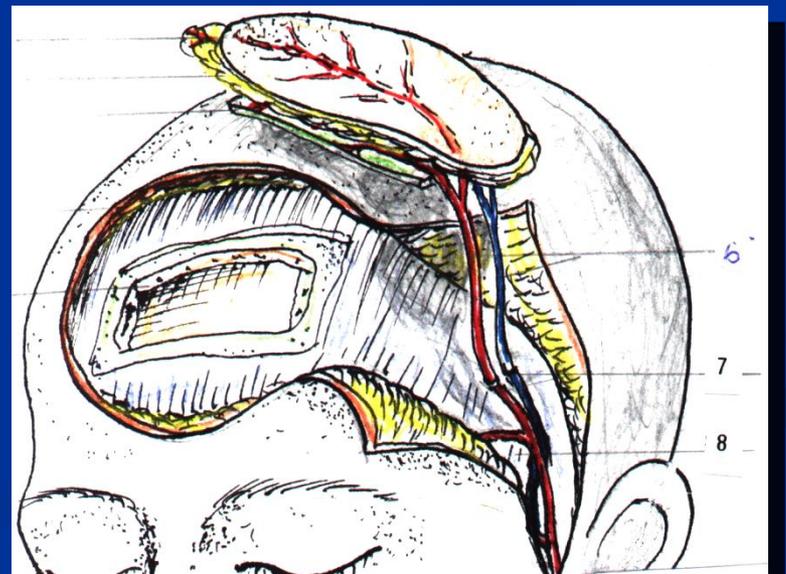
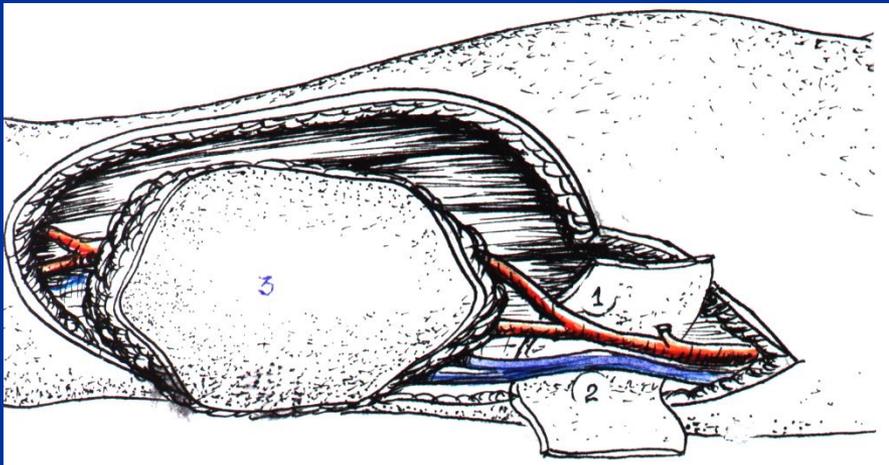
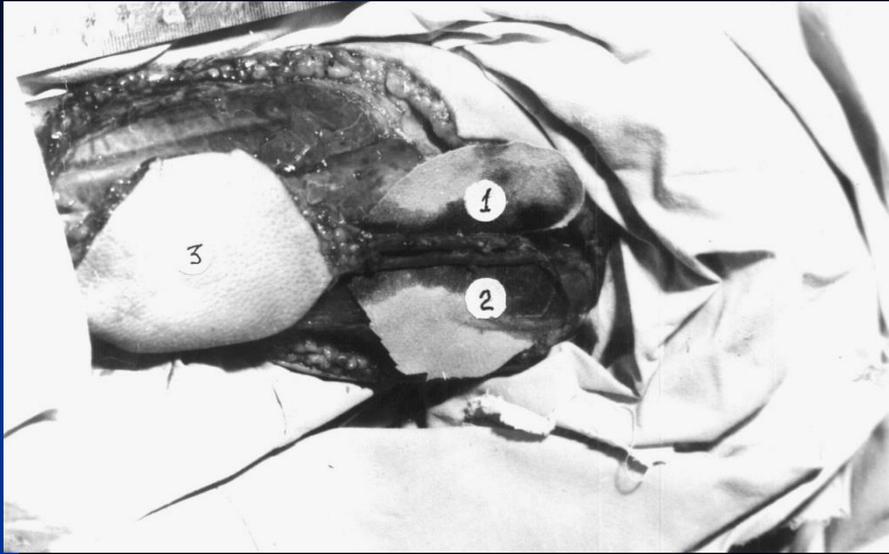




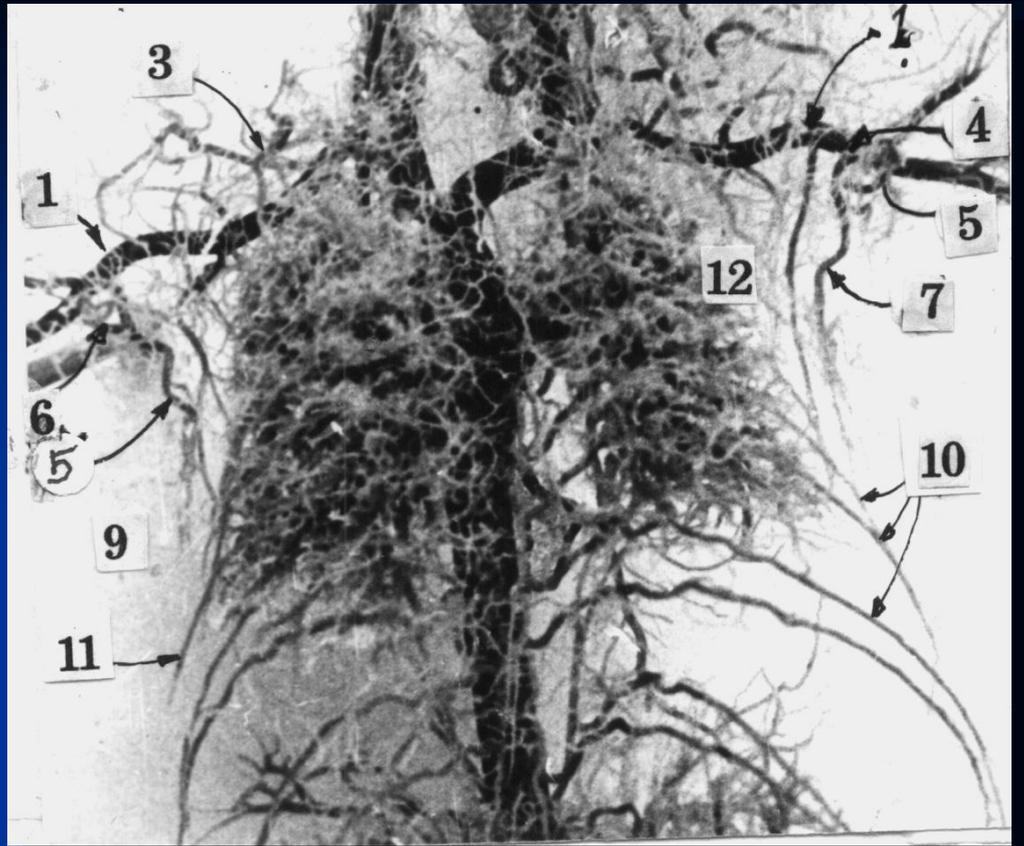
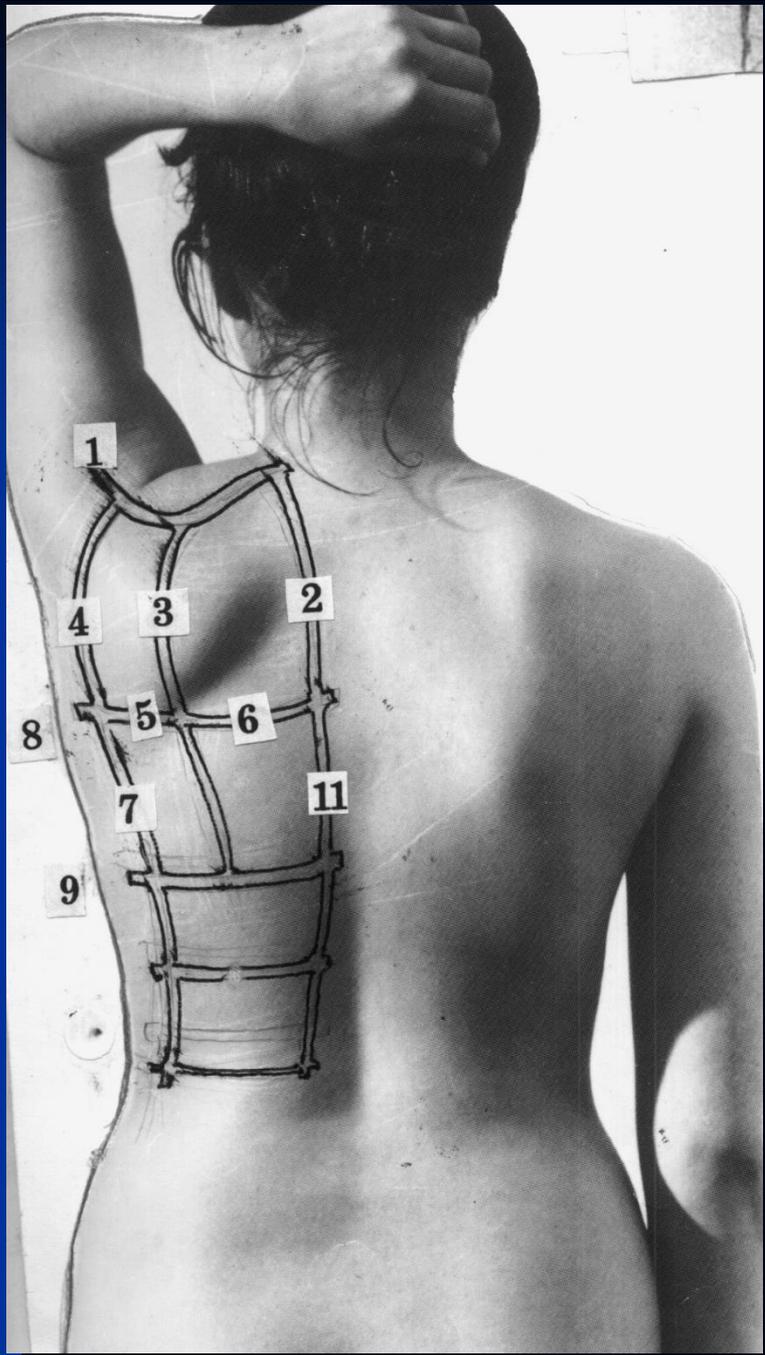


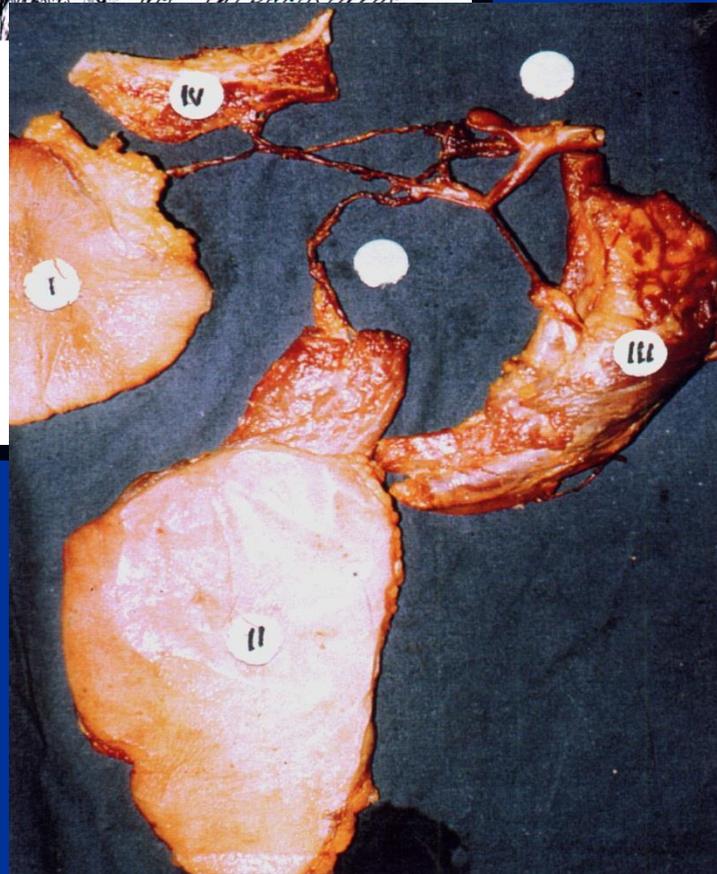
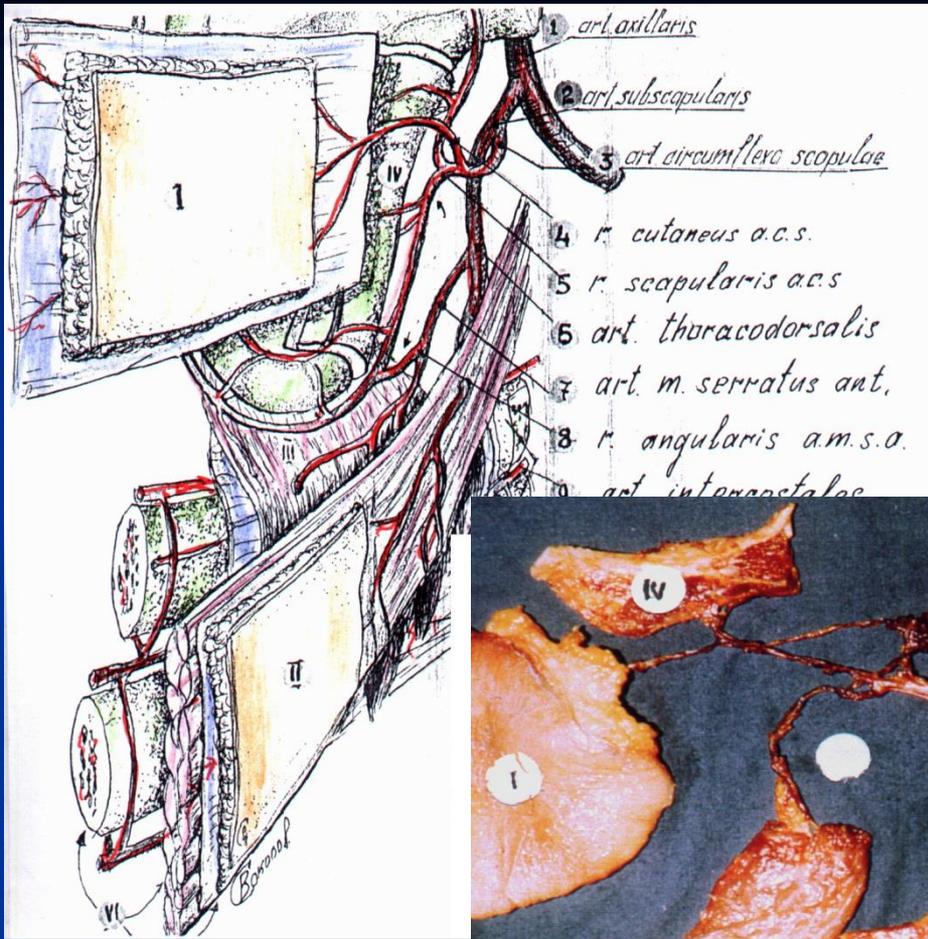


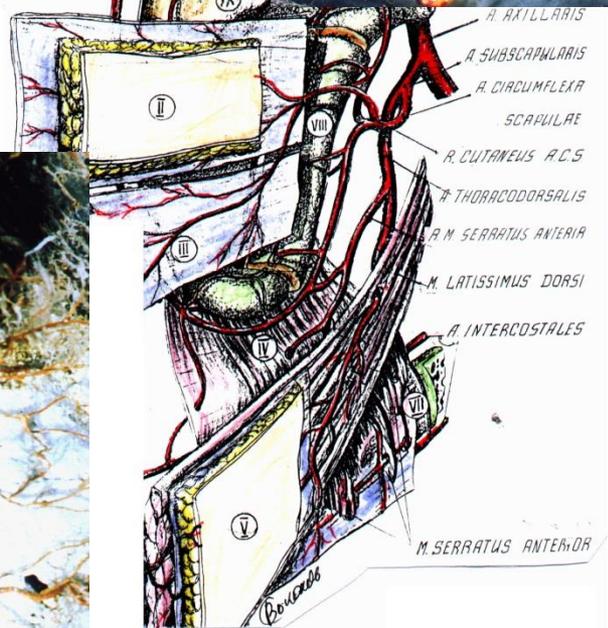
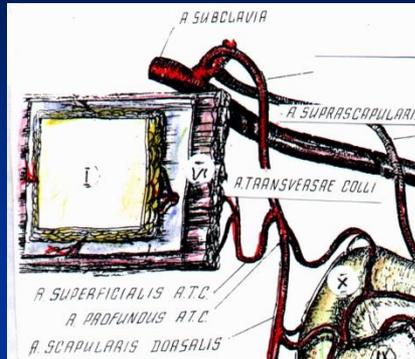


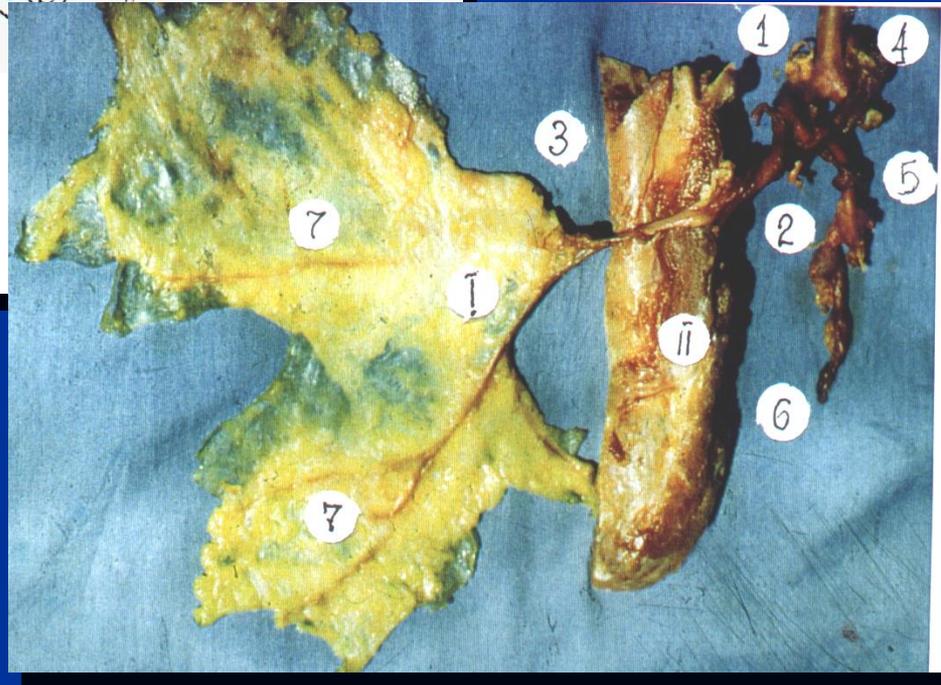
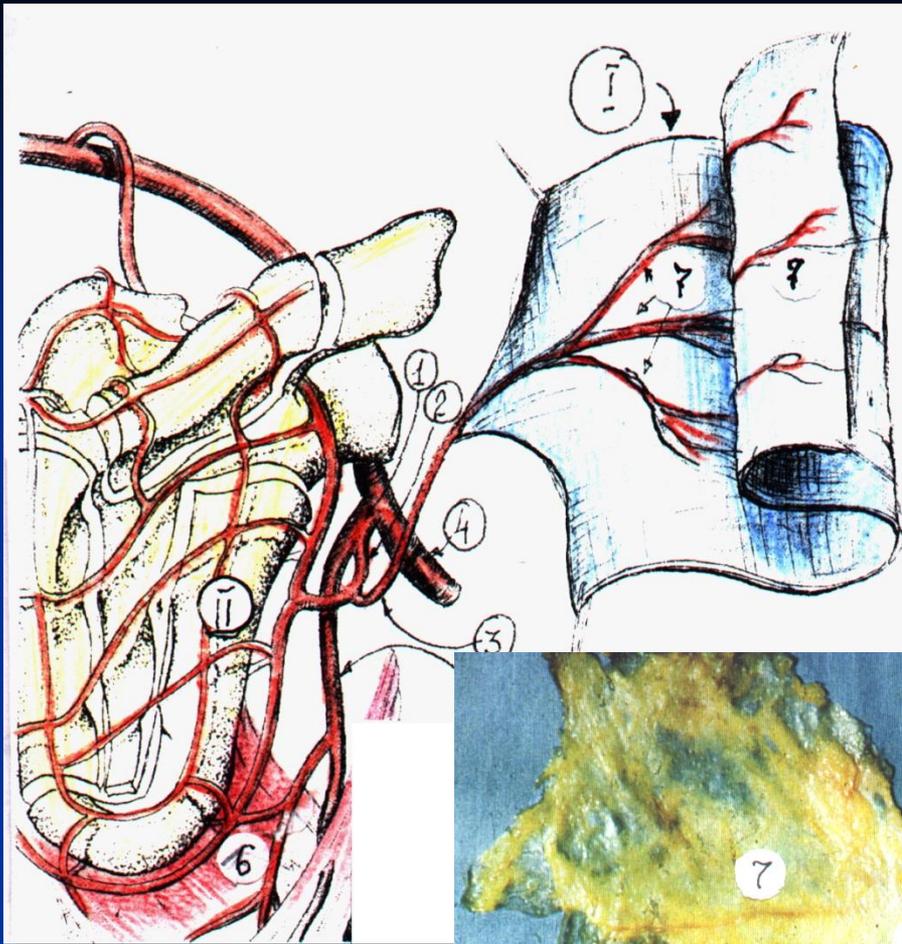


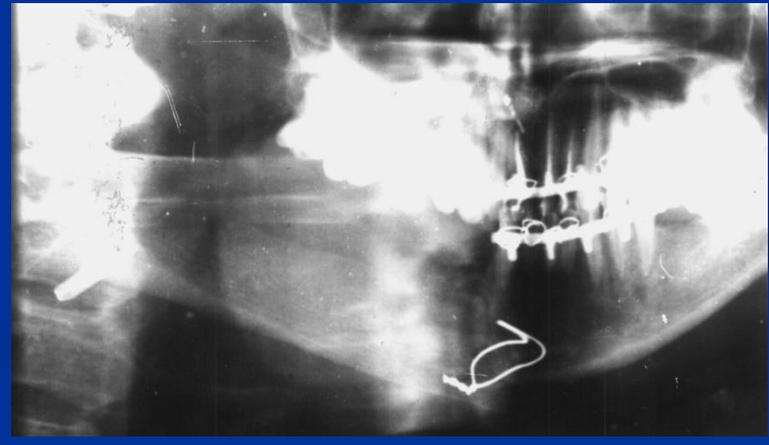
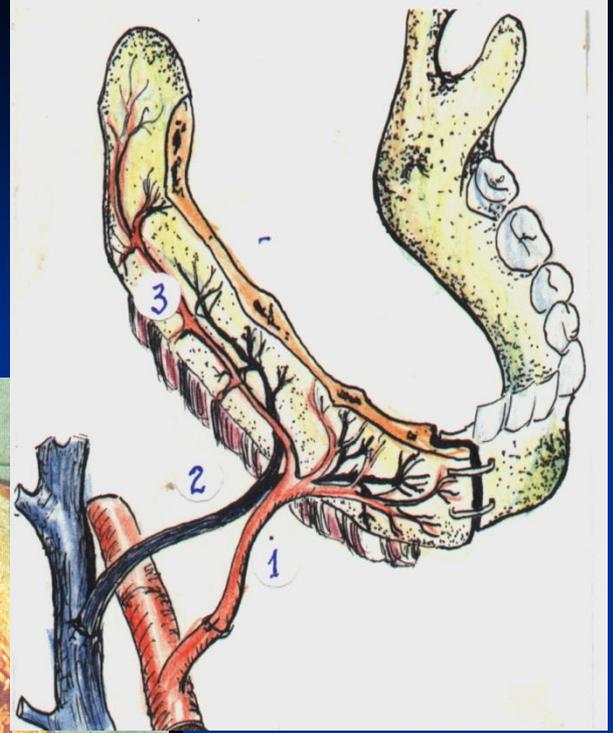
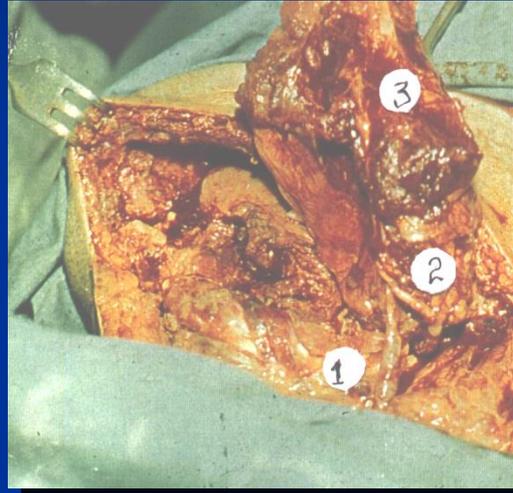
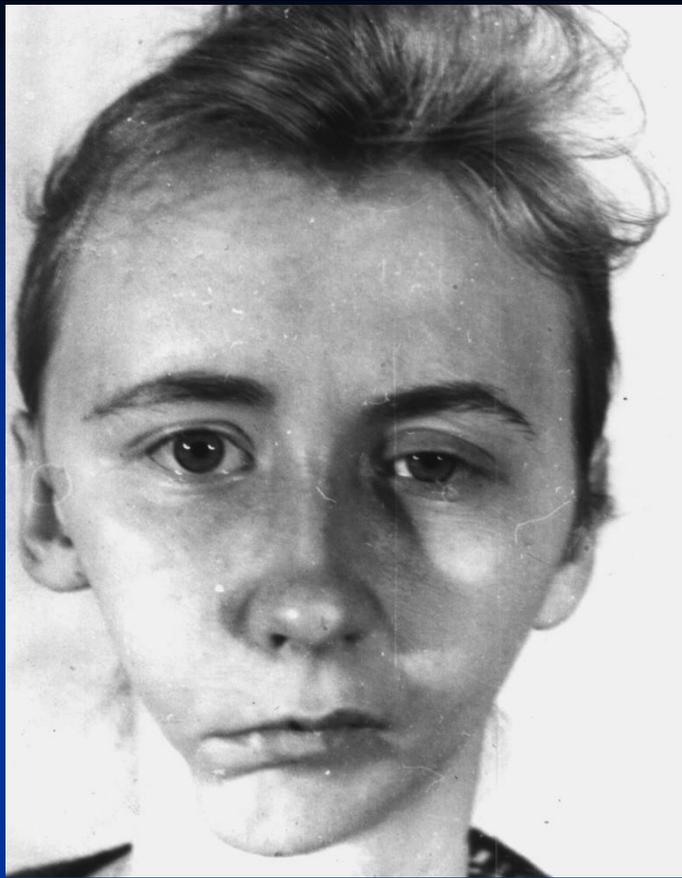
Заднебоковая  
ПОВЕРХНОСТЬ ГРУДИ

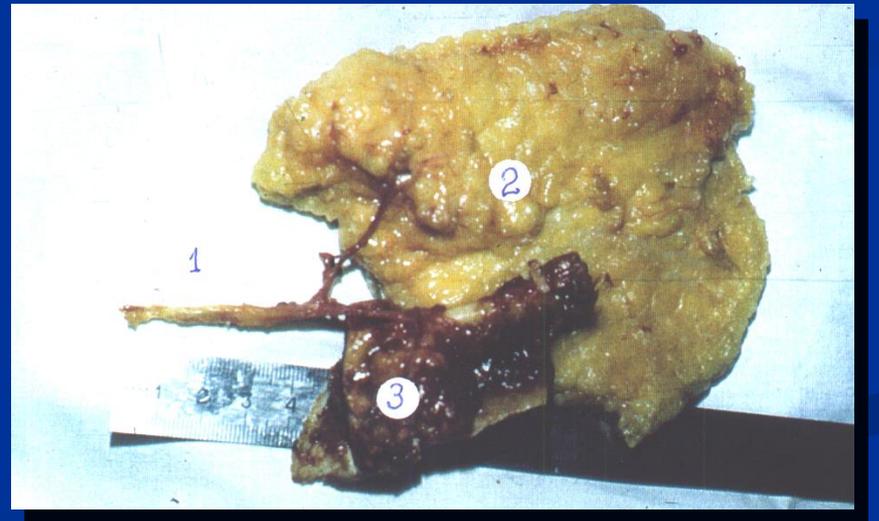
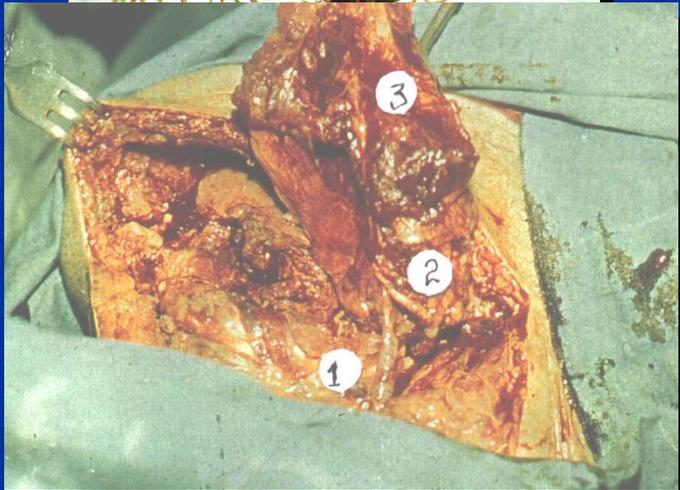
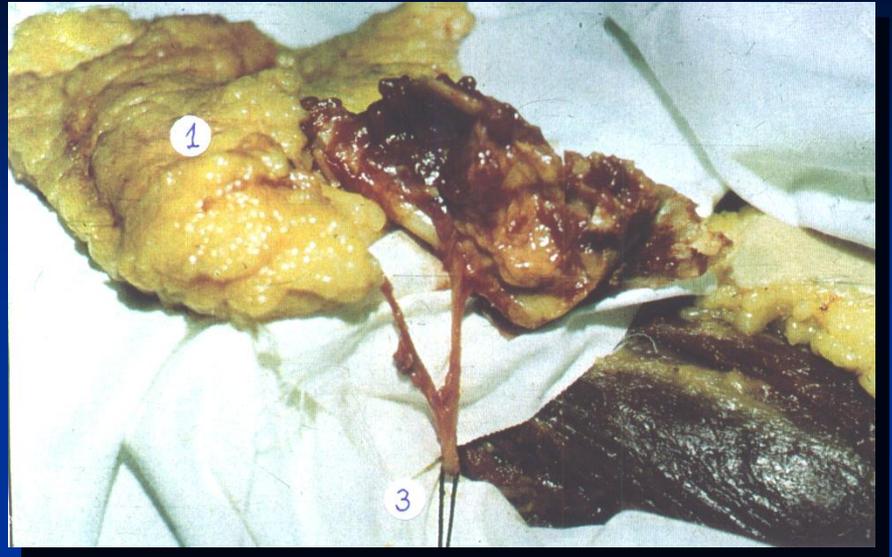
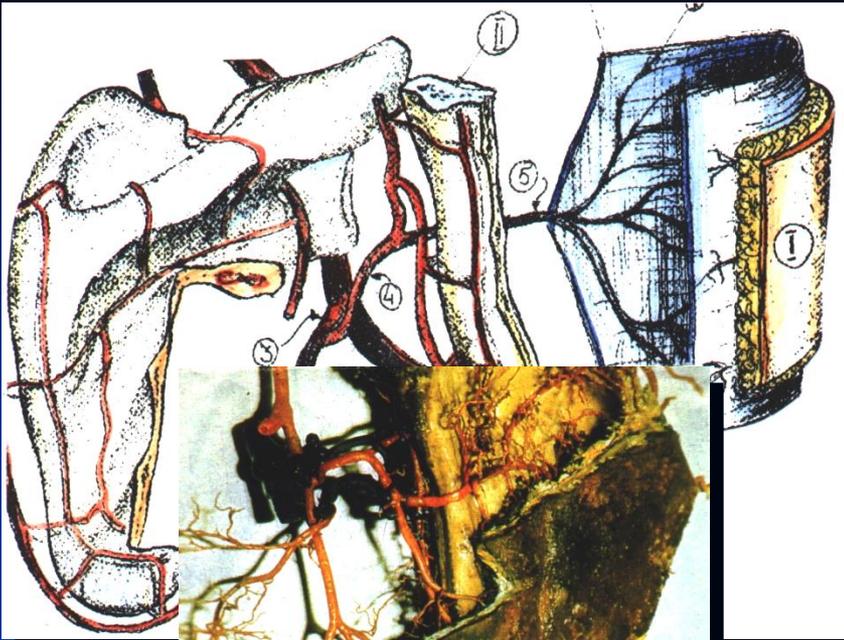


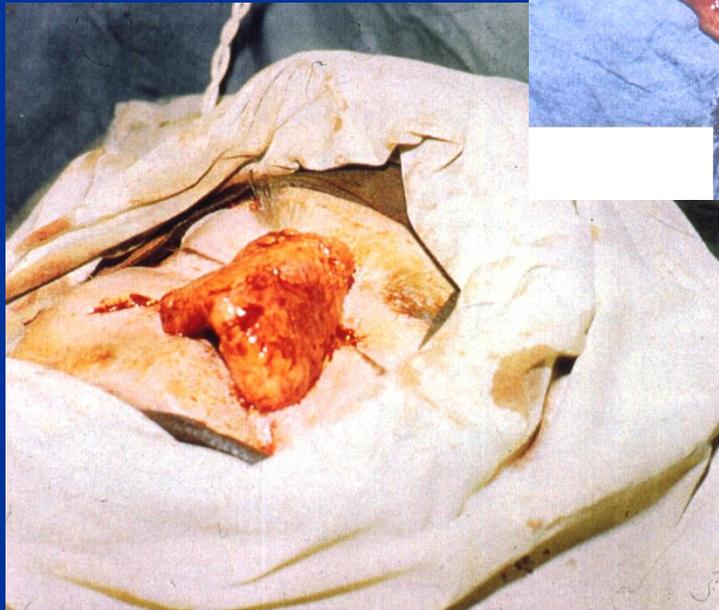
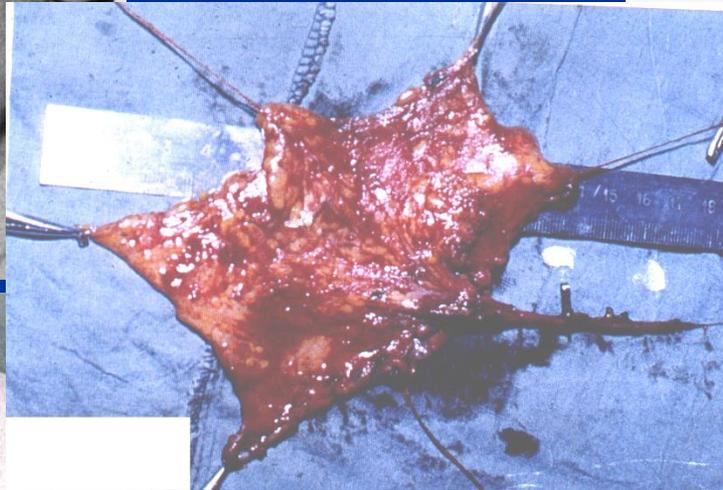
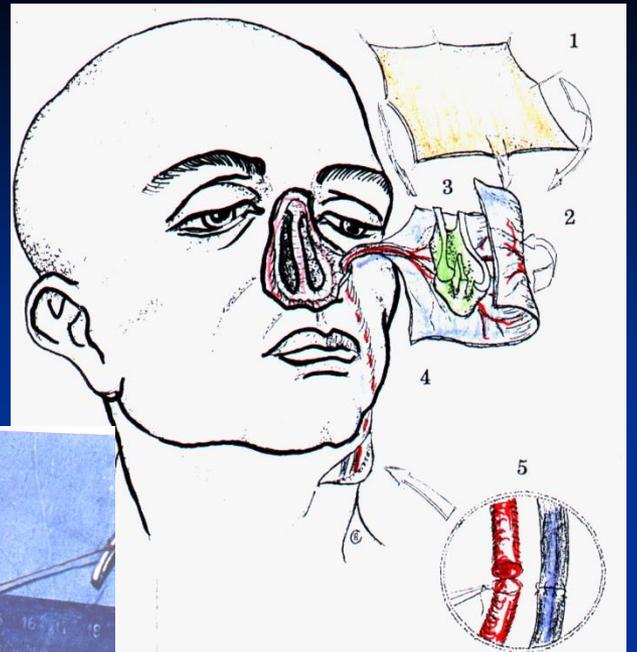
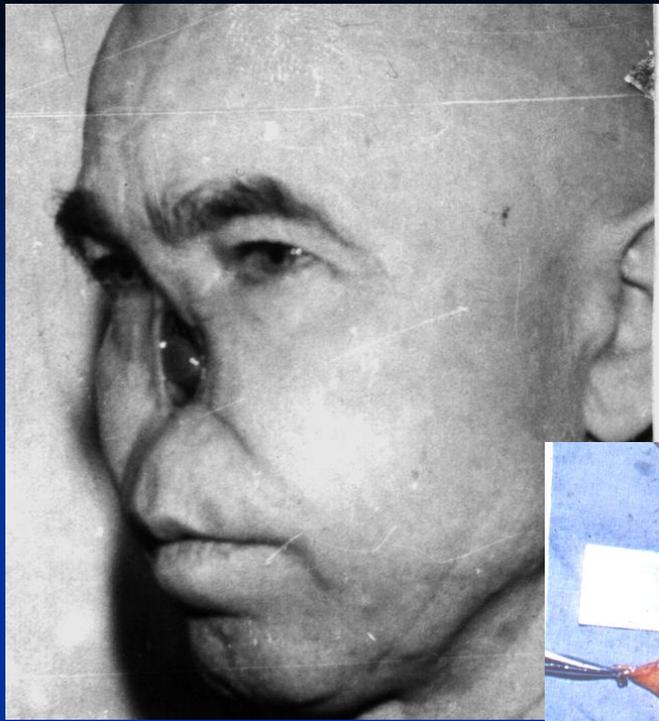




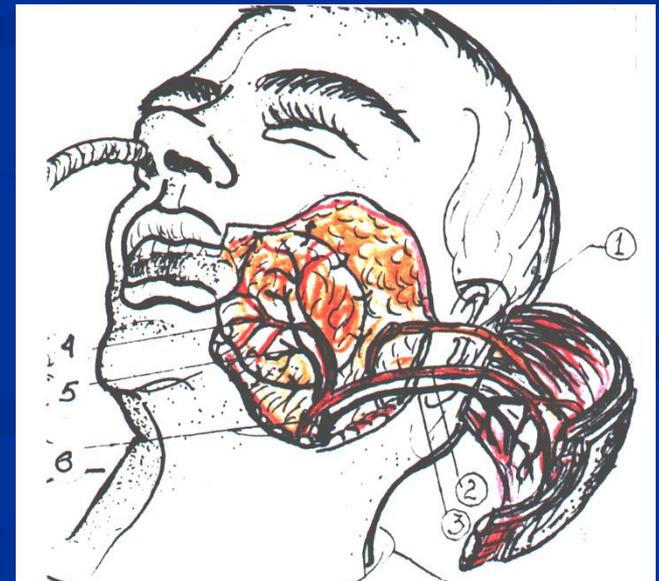
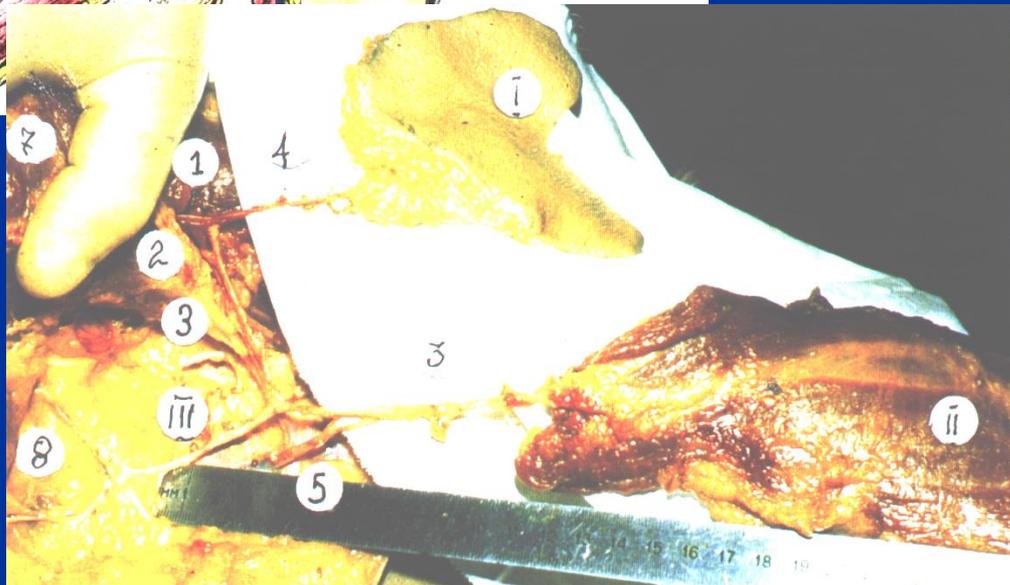
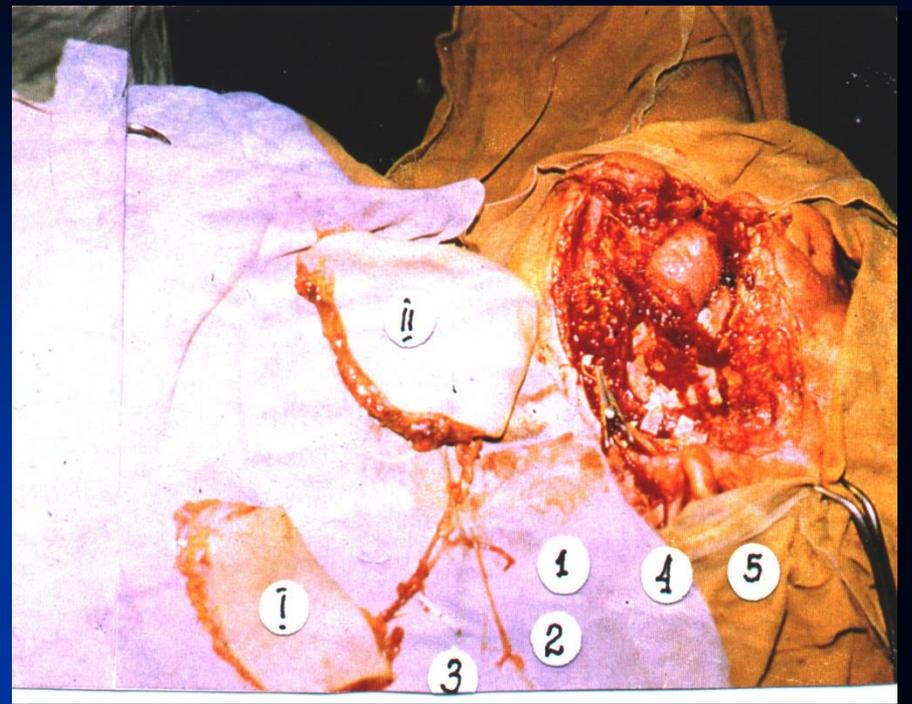
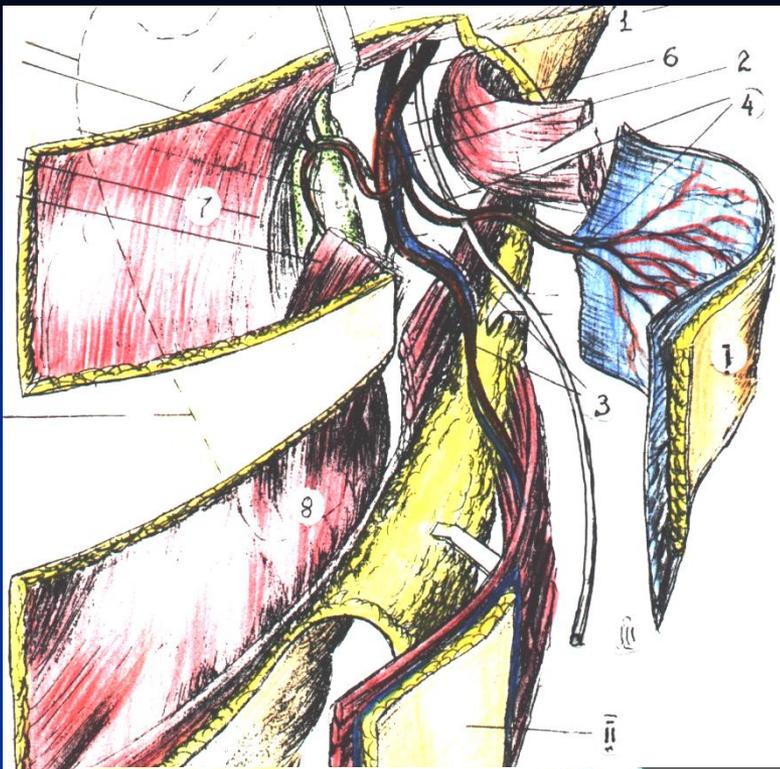




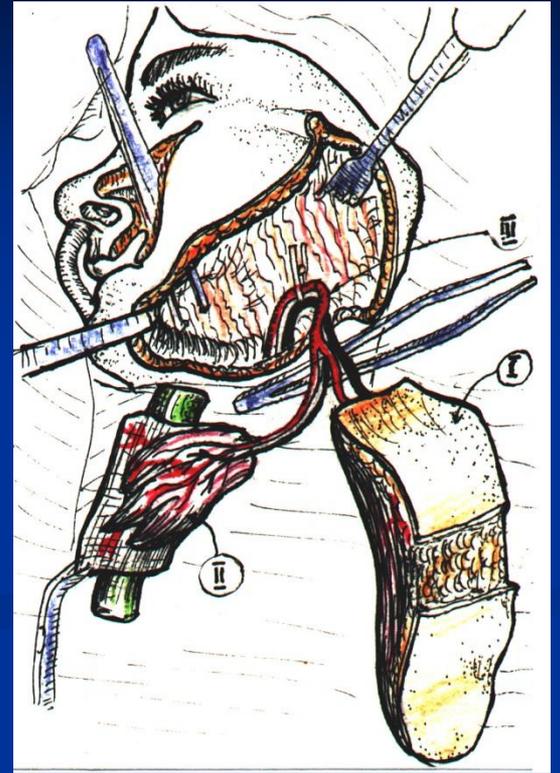
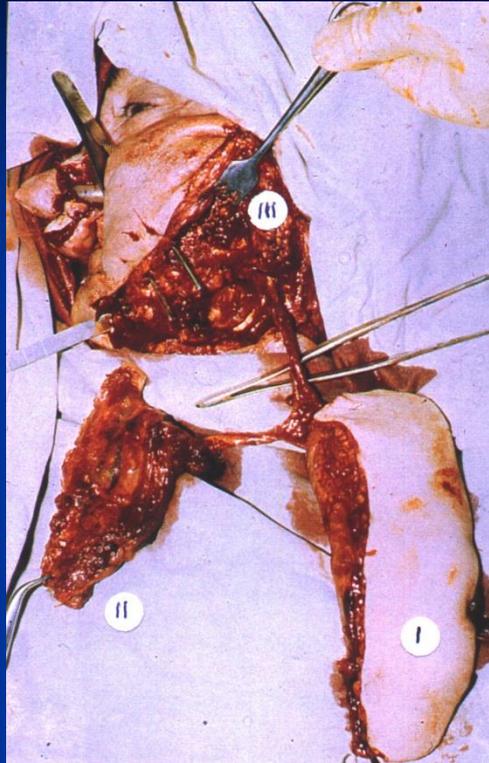
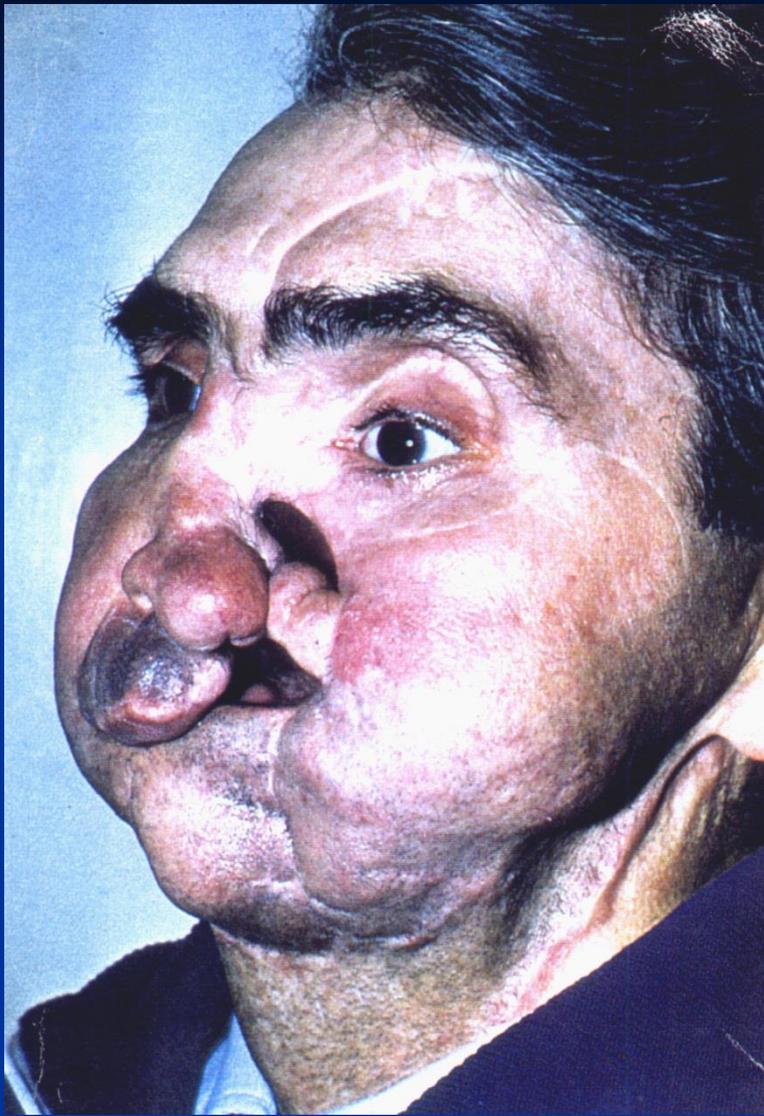


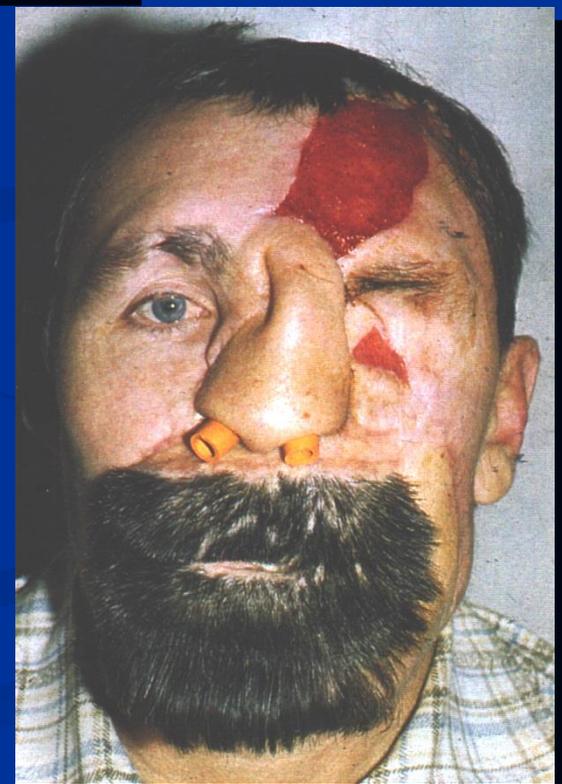
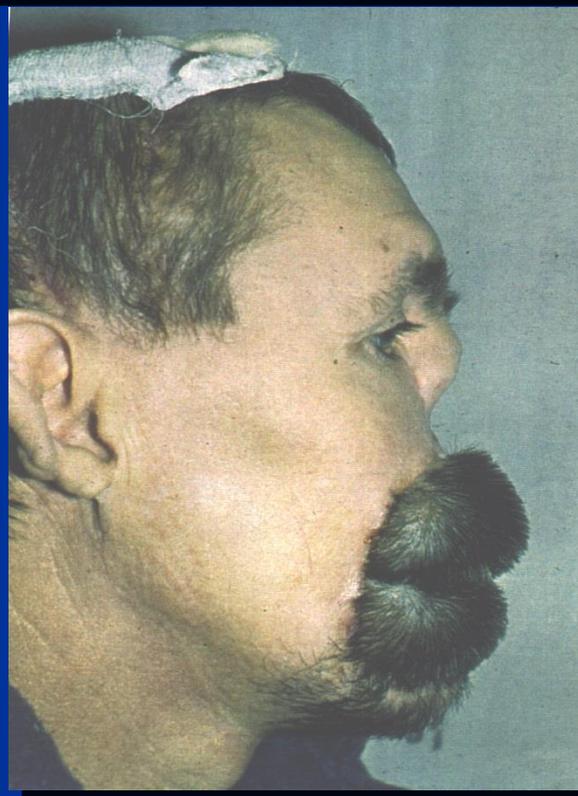
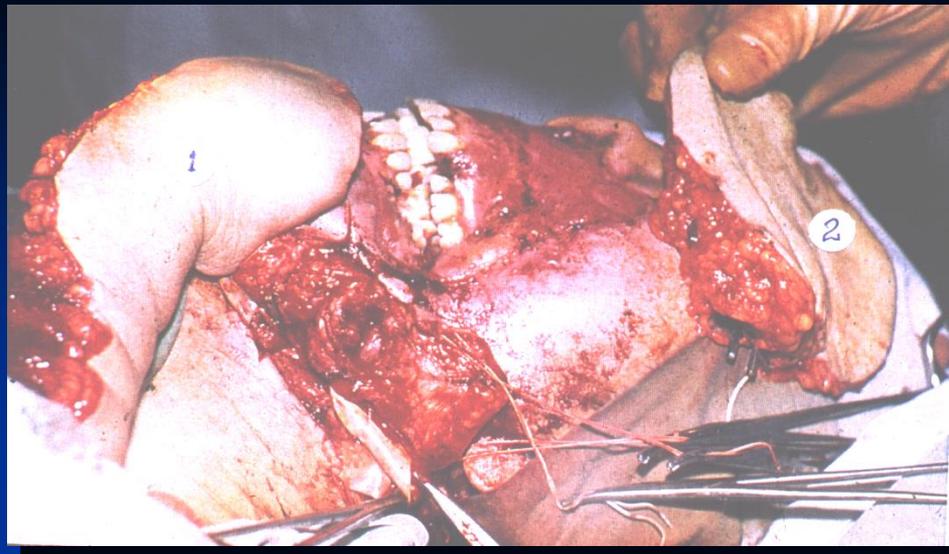


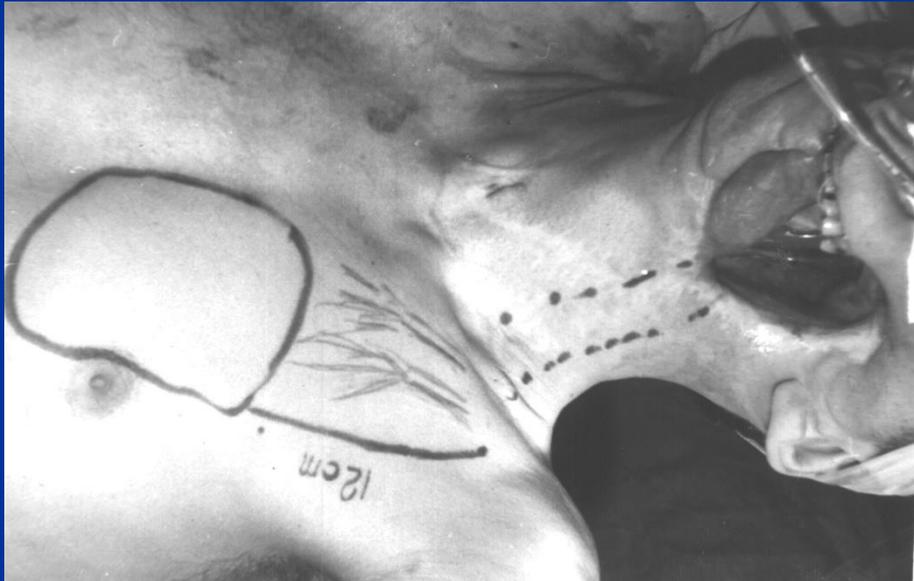
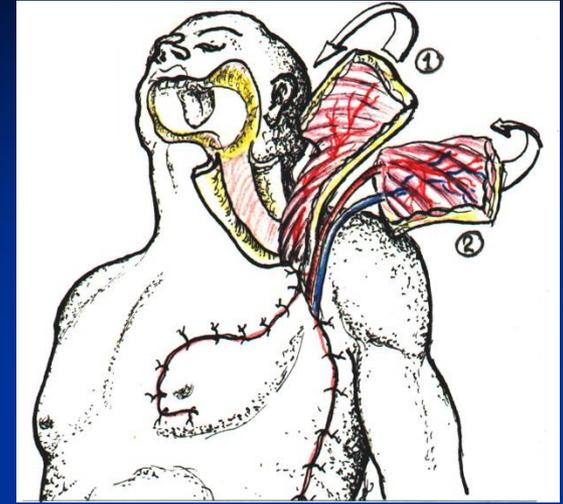
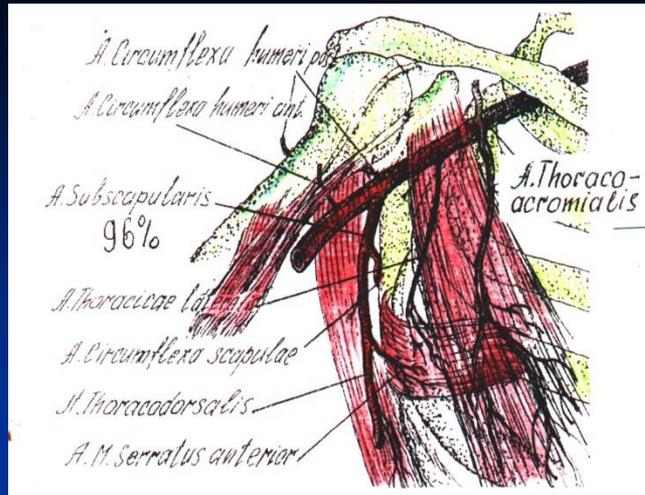
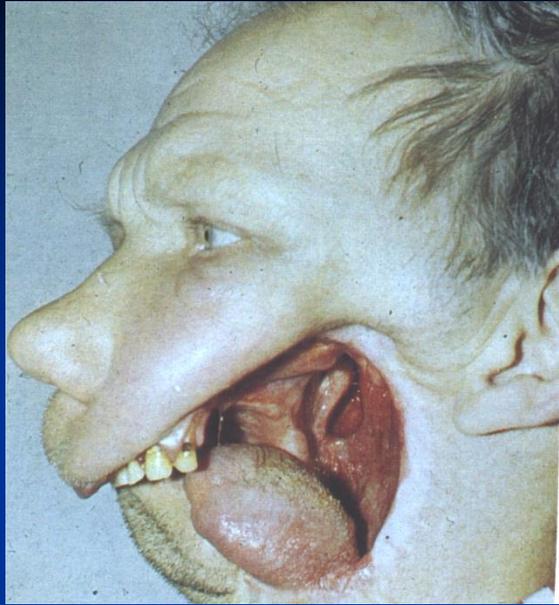
АНГИОСОМНЫЕ  
МНОГОЛОСКУТНЫЕ  
АУТОТРАНСПЛАНТАТЫ











# Тканевая инженерия включает три основных направления:

1. Культивирование клеток и тканей.
2. Трехмерный матрикс в тканевой инженерии.
3. Биологические материалы, используемые в тканевой инженерии.

<p><b>Коллаген</b>  <b>Распространенный белок</b> в человеческом организме. Обеспечивает прочность тканей на разрыв. Играет важную роль в адгезии клеток и их дифференцировке.</p>	<p><b>Коллаген I - XII типов:</b> семейство коллагена включает 12 подгрупп, отличающихся надмолекулярной структурой.</p>
<p><b>Протеогликаны</b>  <b>Обеспечивают эластичность</b> межклеточного матрикса. Участвуют в адгезии клеток, их миграции и пролиферации.</p>	<p><b>Гиалуроновая кислота, хондроитин сульфат, дерматан сульфат, кератан сульфат, гепаран сульфат, гепарин и др.</b></p>
<p><b>Гликопротеины</b>  <b>Придают тканям стабильность.</b> Имеют участки связывания коллагена и протеогликанов, а также поверхностных клеточных рецепторов. Важные для клеточной адгезии, миграции, пролиферации и дифференцировки.</p>	<p><b>Фибронектин, ламинин, витронектина, тромбоспондин, тенасцин, хондронектин, фактор фон Виллебранда и т.д.</b></p>
<p><b>Эластичные филаменты</b>  <b>Обеспечивают гибкость тканей.</b></p>	<p><b>Эластин.</b></p>

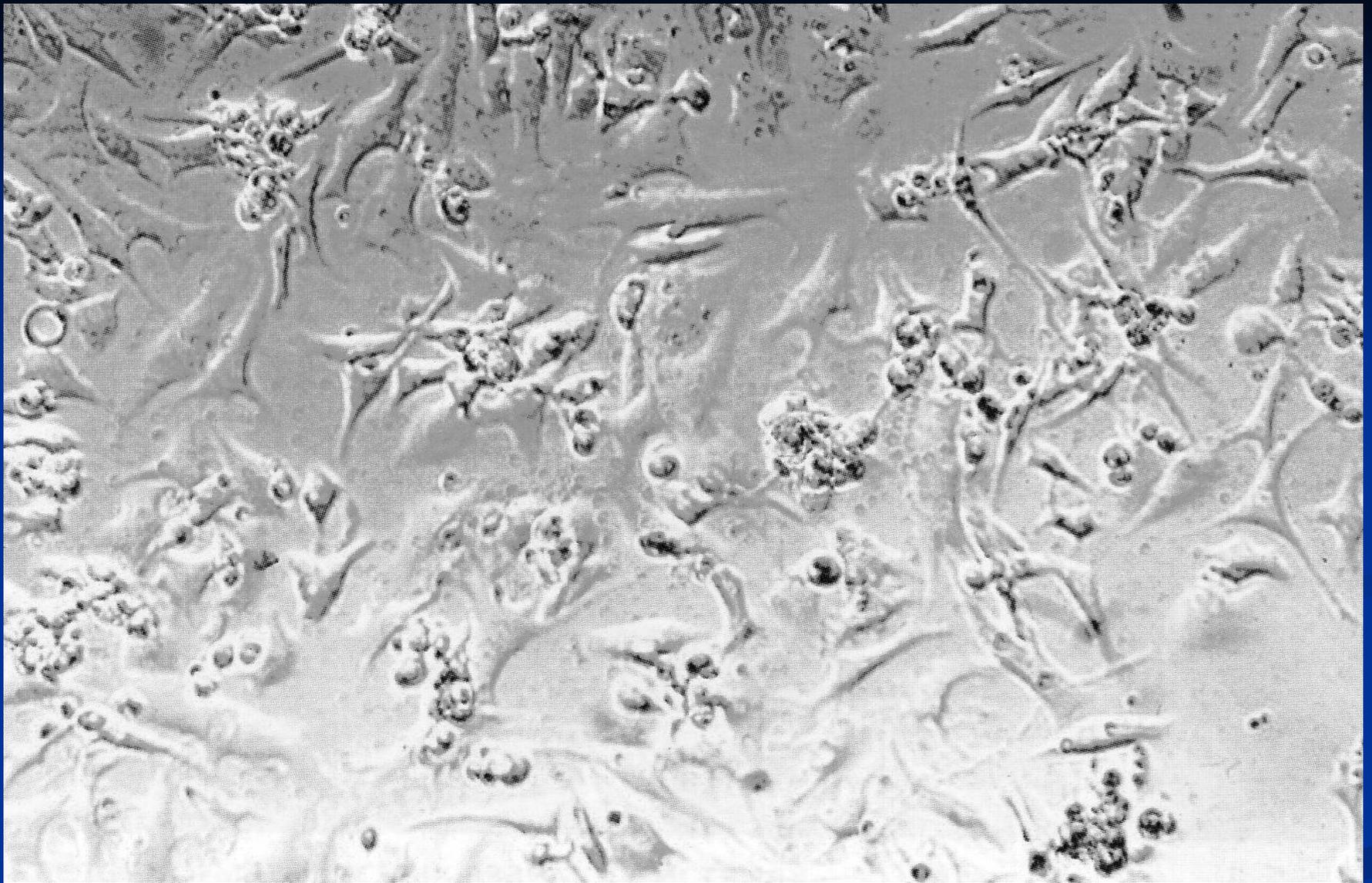
<b>Биологические свойства.</b>	<b>Биологическая совместимость, способность к адгезии клеток; иммунный ответ организма хозяина, направленная против биоматериала; риск передачи заболевания; возможна биоактивность, в том числе связывание факторов роста.</b>
<b>Механические свойства.</b>	<b>Устойчивость к деформации, размер пор, отношение поверхности - поры, проницаемость пор.</b>
<b>Химические свойства.</b>	<b>Поверхностные свойства, то есть способность изменяться под влиянием факторов адгезии, скорость распада, гидрофобность - гидрофильность.</b>
<b>Производственные факторы.</b>	<b>Стоимость, техническая сложность, воспроизводимость, стерилизация.</b>

*Тканевая инженерия - одна из самых перспективных отраслей в современной пластической хирургии , так называемая регенеративная или стимулирующая хирургия.*

*В тканевой инженерии применяются два основных метода :*

*1 . In vivo : стимуляция размножения собственных клеток под влиянием соответствующих биоматериалов или факторов роста ( восстановления ) утраченной функции с помощью генной терапии.*

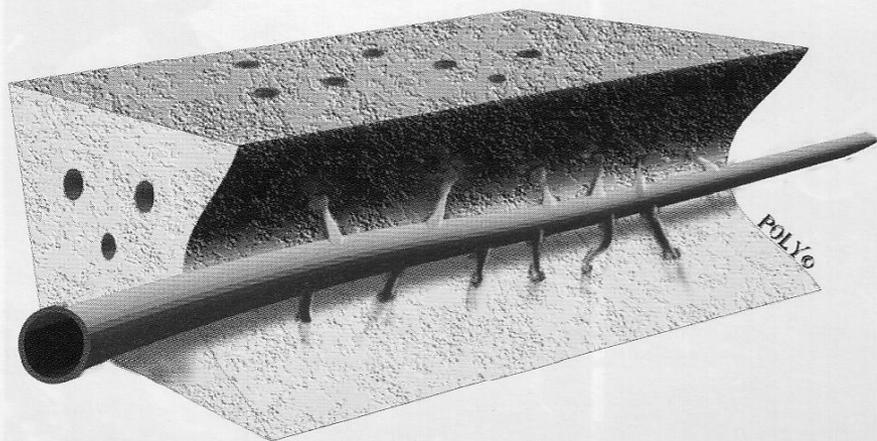
*2 . Ex vivo : использование клеток , способных расти и размножаться в культуре. Такие клетки помещают в основу ( поддерживающий трехмерный матрикс , состоящий из гиалуроновой кислоты , коллагена , хитозана или искусственных компонентов , в случае культивирования фибробластов или кератиноцитов ) .*



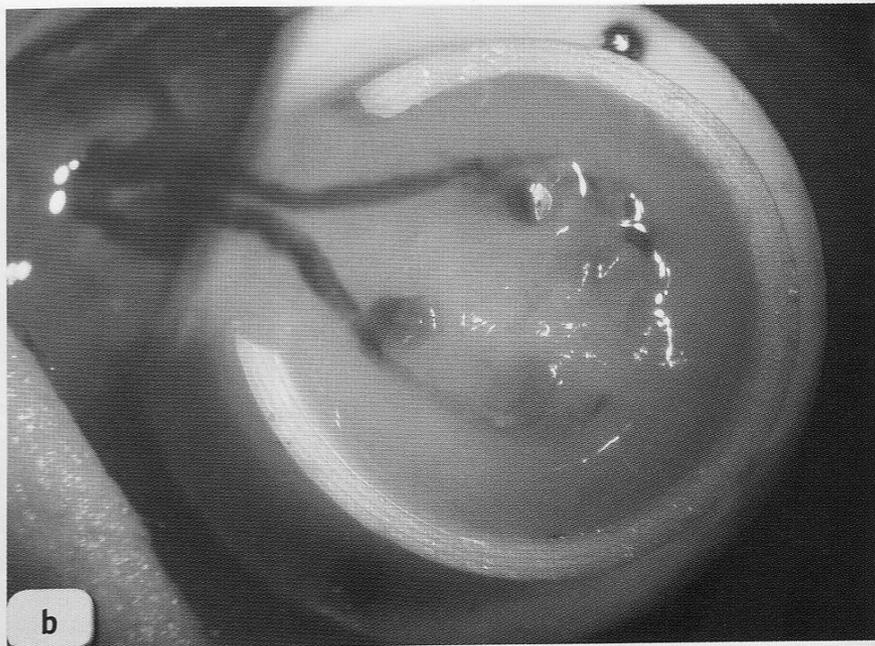
Хондроциты человека в однослойной культуре, пятый день *in vitro*



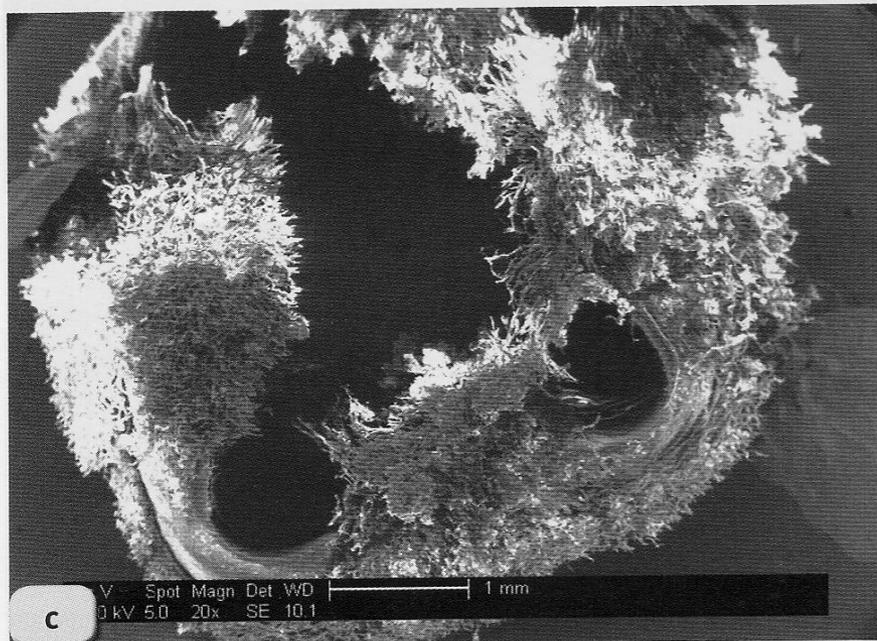
Лоскут аутологического органотипичного суррогата на основе HYAFF.



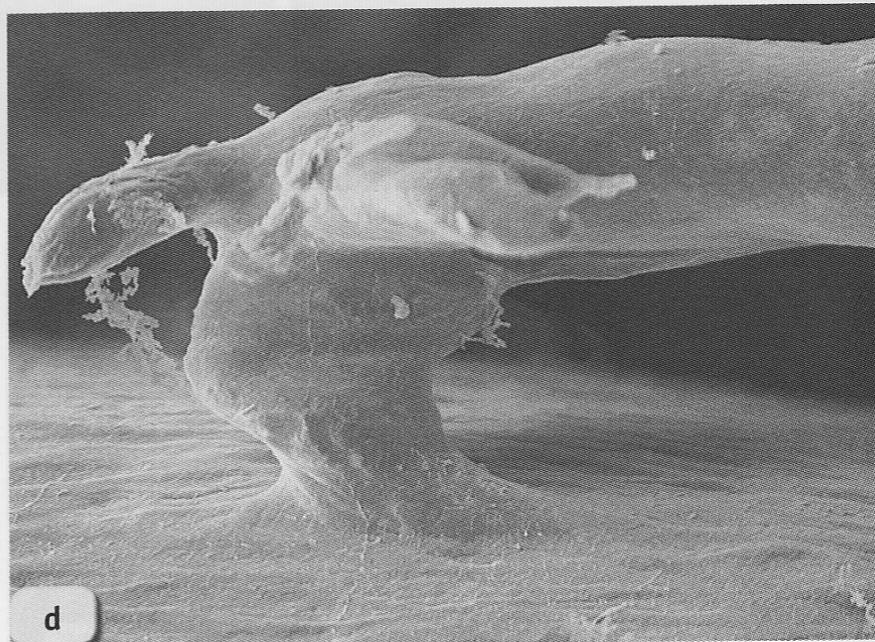
a



b



c



d

# Questions for discussion of the lecture

1. What types of scars do you know?
2. Why are scar tissue formed?
3. The basic principles of surgical treatment of pathological scars?
4. What basic principles of microsurgery do you know?
5. What complications are possible with microsurgical operations?

Thank you for  
attention