

ЛЕКЦИЯ №1

ТЕМА: **ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

Лектор: Кенешбаев Бекболот Капаевич

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

- Предмет и задачи ТА
- Методика изучения предмета
- Краткая история развития предмета.
- Пирогов Николай Иванович.



**Топографическая (*topos* — место, *graphio* — описание)
анатомия — наука, изучающая и описывающая
пространственное положение и взаимоотношения органов
в различных областях тела человека.**

Термин «ТА» и его содержание пришли в Россию в конце XIX – начале XX столетия из Германии. В конце XIX века появилось издание руководства Г. Корнинга «ТА», переведенного на русский язык в 1912г.

Базой для ТА является **системная анатомия**, изучающая отдельные системы органов (нормальная анатомия). Системная анатомия и ТА являются основой **клинической анатомии**, изучающей строение человеческой тела в норме и при патологии в соответствии с запросами различных разделов клинической медицины. Клиническая и ТА являются переходным звеном между базовыми, фундаментальными дисциплинами, и дисциплинами клиническими, предметом которых являются болезни человека, методы их диагностики и лечения.

Частью клинической и ТА является **хирургическая анатомия**, задачей которой является описание положения какого-либо органа в целом как объекта оперативного вмешательства, даже если он расположен в нескольких областях.

Рис. 1. Линии груди и спины

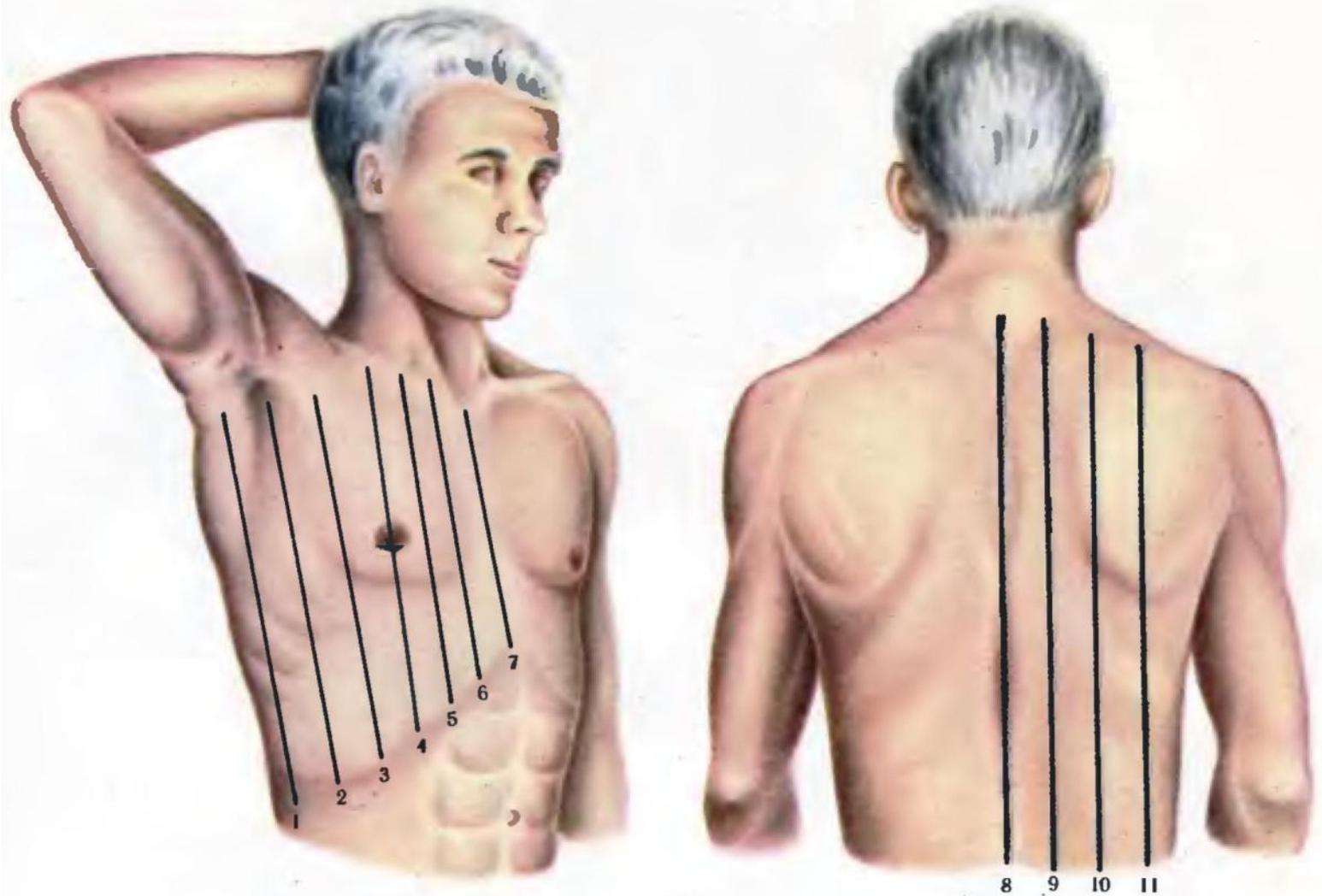
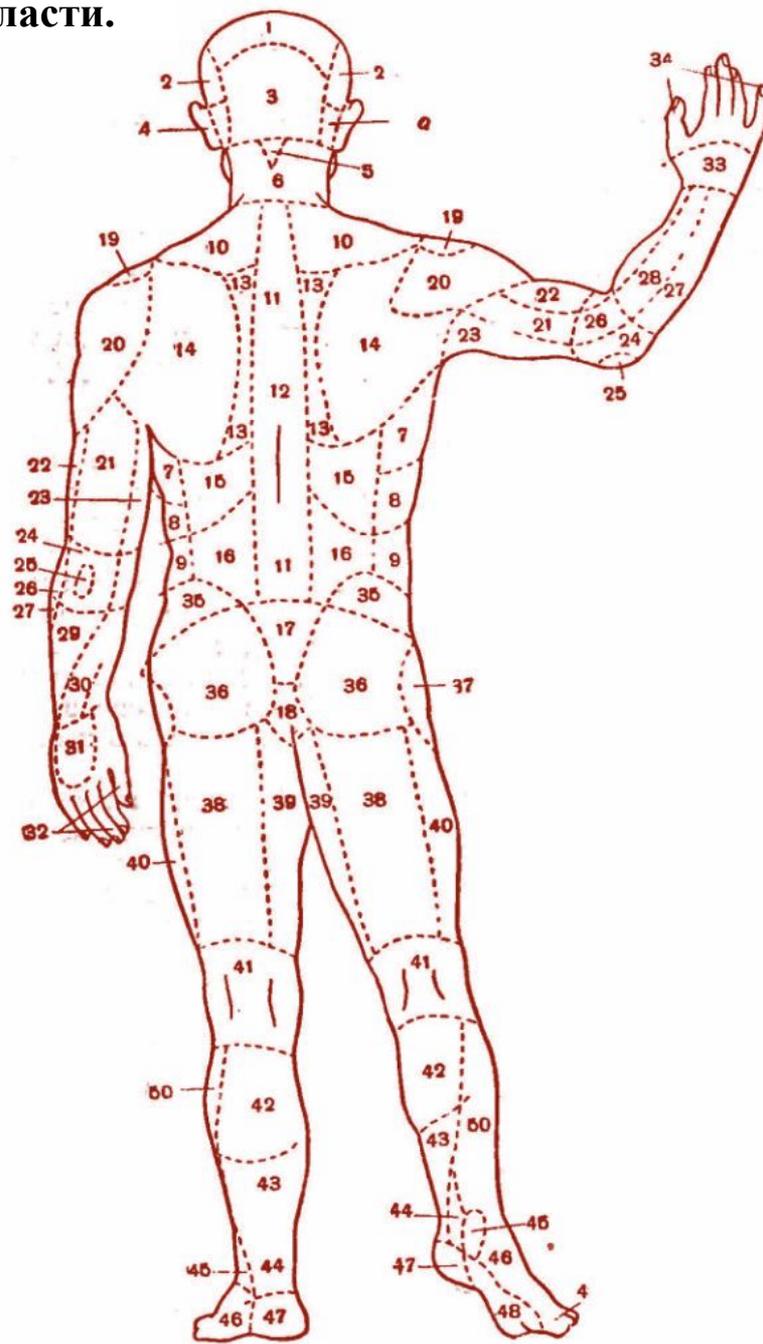
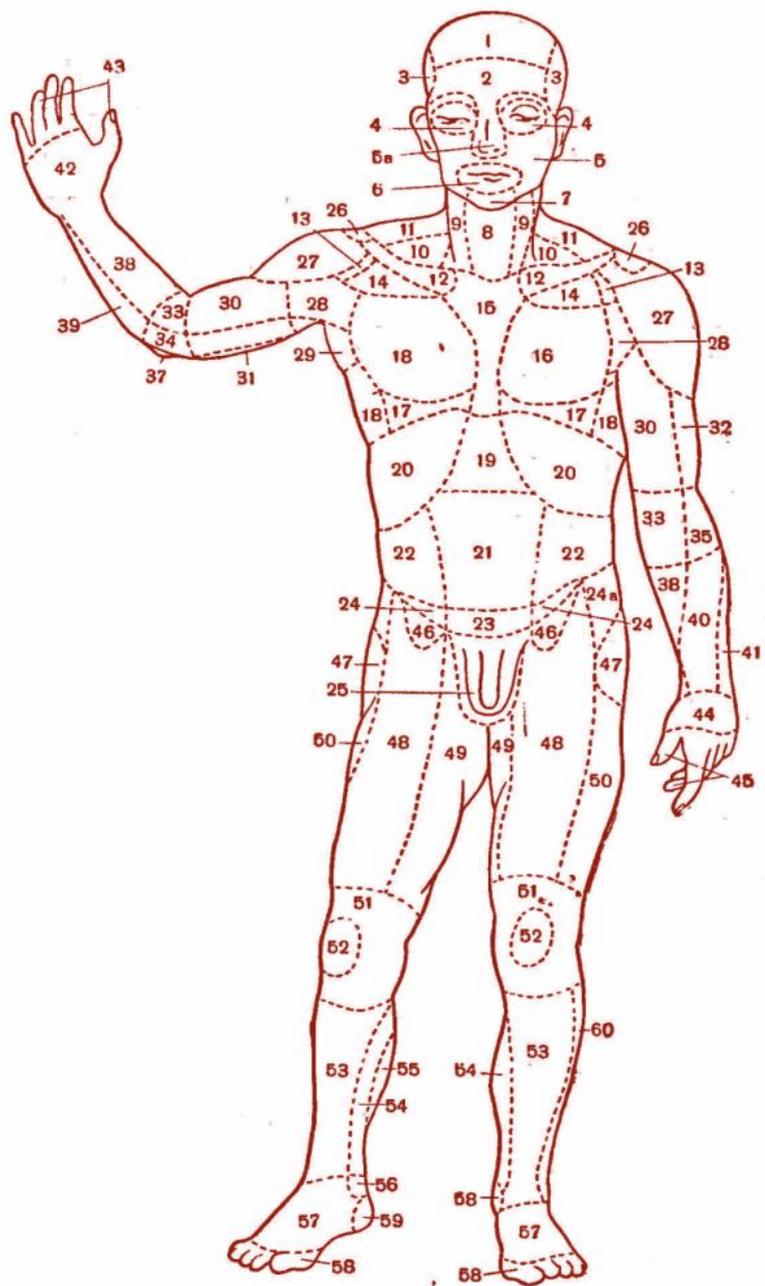


Рис. 2. Некоторые топографо-анатомические области.



В ЗАДАЧИ ТА входит:

- ❑ качественная и количественная оценка рельефа области тела (рельефная анатомия);
- ❑ определение последовательности и взаимоотношения слоев в различных областях, их сравнительная характеристика (стратиграфия);
- ❑ расчет координат органов в двухмерном пространстве (планиметрия);
- ❑ описание взаимоотношения органов по направляющим осям в трехмерной системе координат (синтопия, скелетотопия, голотопия);
- ❑ целостное представление о положении органов и особенностях их взаимоотношений в трехмерном пространстве по интракорпоральным ориентирам (стереометрия).



1. Характеристика рельефа — рельефная анатомия и определение положения объекта на поверхности тела

Изменения поверхности тела (припухлость, деформация, локальные выбухания т.д.) могут играть существенную роль в диагностике заболеваний как поверхностных тканей, так и внутренних органов.

Выявляемые при осмотре человека особенности рельефа тела можно условно подразделить на две группы: **динамические; статические.**

Динамические особенности в большинстве случаев характеризуют изменения рельефа при сокращении мышц. Выбухания, обусловленные скоплениями жировой клетчатки, могут менять параметры при отеке тканей, образовании гематом. Аналогичные причины определяют также изменения углублений, ямок и борозд. Рельеф поверхности тела искажается при развитии патологических процессов как в поверхностных тканях, так и при заболеваниях внутренних органов.

Стабильные, четко определяемые при осмотре и пальпации, **статичные** особенности рельефа обычно свойственны костным выступам и впадинам (рукоятка грудины, реберная дуга, ключица, гребень os tibia др.).

Построение координатной сетки по костным ориентирам позволяет четко определить проекцию на кожу относительно глубоко располагающихся органов.

2. МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ ФОРМЫ ПОВЕРХНОСТИ

Сканирование поверхности с помощью оптического (лазерного) щупа позволяет получить компьютерную копию микрорельефа поверхности любого участка кожи или органа (рис. 5)

Стратиграфия (от латинского *stratum* — слой) — это область знаний, изучающая пространственные взаимоотношения слоев и их характеристики.

Стратиграфия является одним из основных подходов к программированному изучению хирургической анатомии. Возможность последовательного представления анатомических слоев в различных областях, их характеристик, объемных соотношений, степени васкуляризации, особенностей хода сосудов и нервов позволяет, используя метод компьютерного интегрирования, производить первоначальное обучение хирургов на виртуальных моделях.

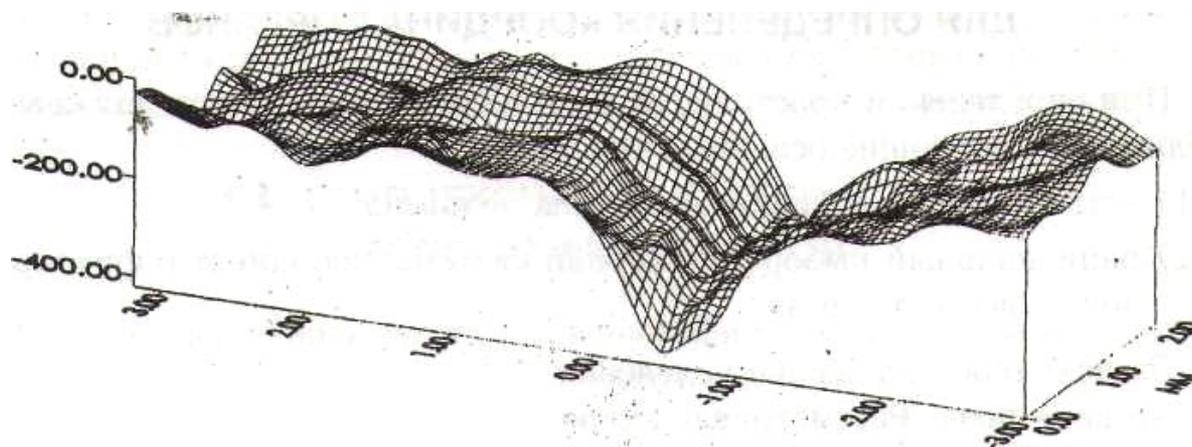


Рис. 5. Микрорельеф поверхности кожи лица.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ОРГАНОВ

Основными направлениями рассмотрения взаимоотношений органов (осями координат) при данном исходном положении человека являются следующие:

- «сверху вниз» — от макушки к стопам;
- «спереди назад» — от грудины к позвоночнику;
- «снаружи (латерально) — в сагиттальной плоскости — кнутри (медиально)

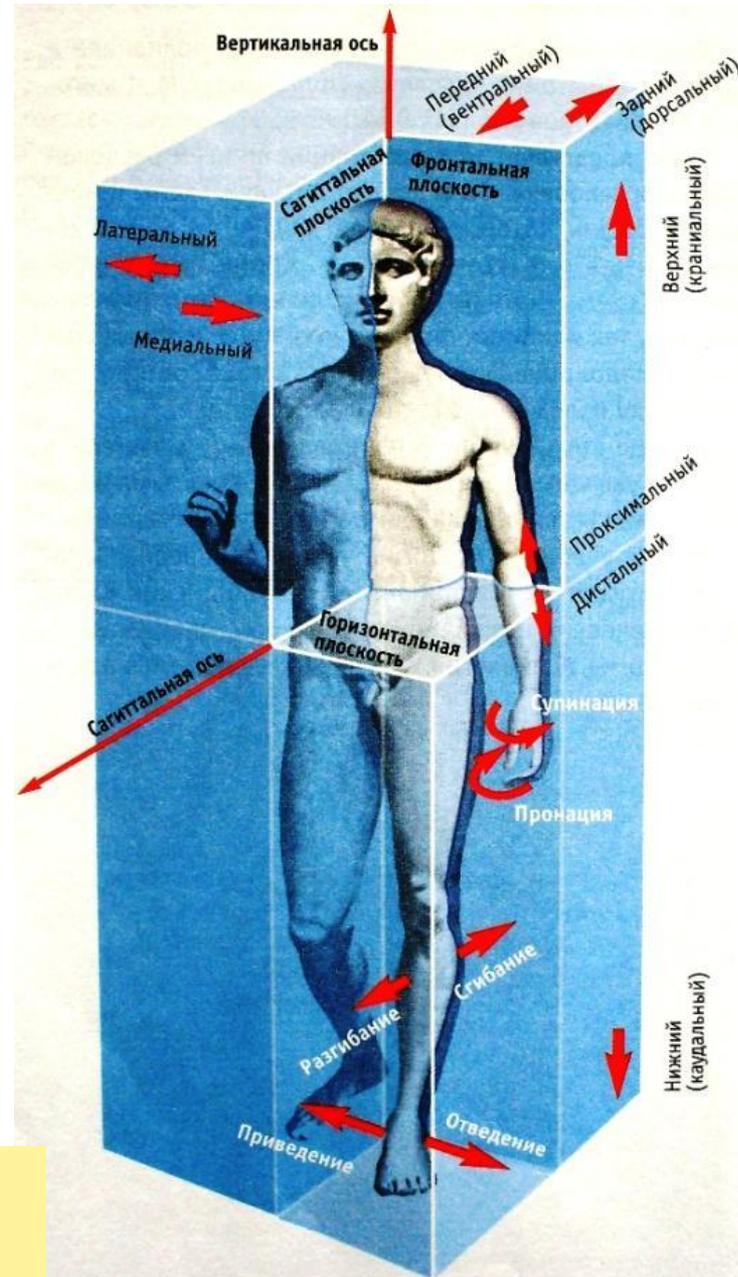


Рис. 6. Основные направления, используемые для описания топографии органов

4. КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ

Комплексная характеристика топографии слоев в указанной системе координат содержит три основных понятия:

- голотопия;
- скелетотопия;
- синтопия.

Применение указанных направлений позволяет качественно и количественно характеризовать топографию органов.

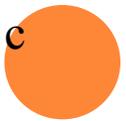
Голотопия — определение положения объекта по отношению к телу человека как целому и к частям и областям тела.

Скелетотопия — определение положения объекта относительно костных ориентиров как наиболее постоянных и сравнительно доступных для визуализации, пальпаторного или приборного обследования.

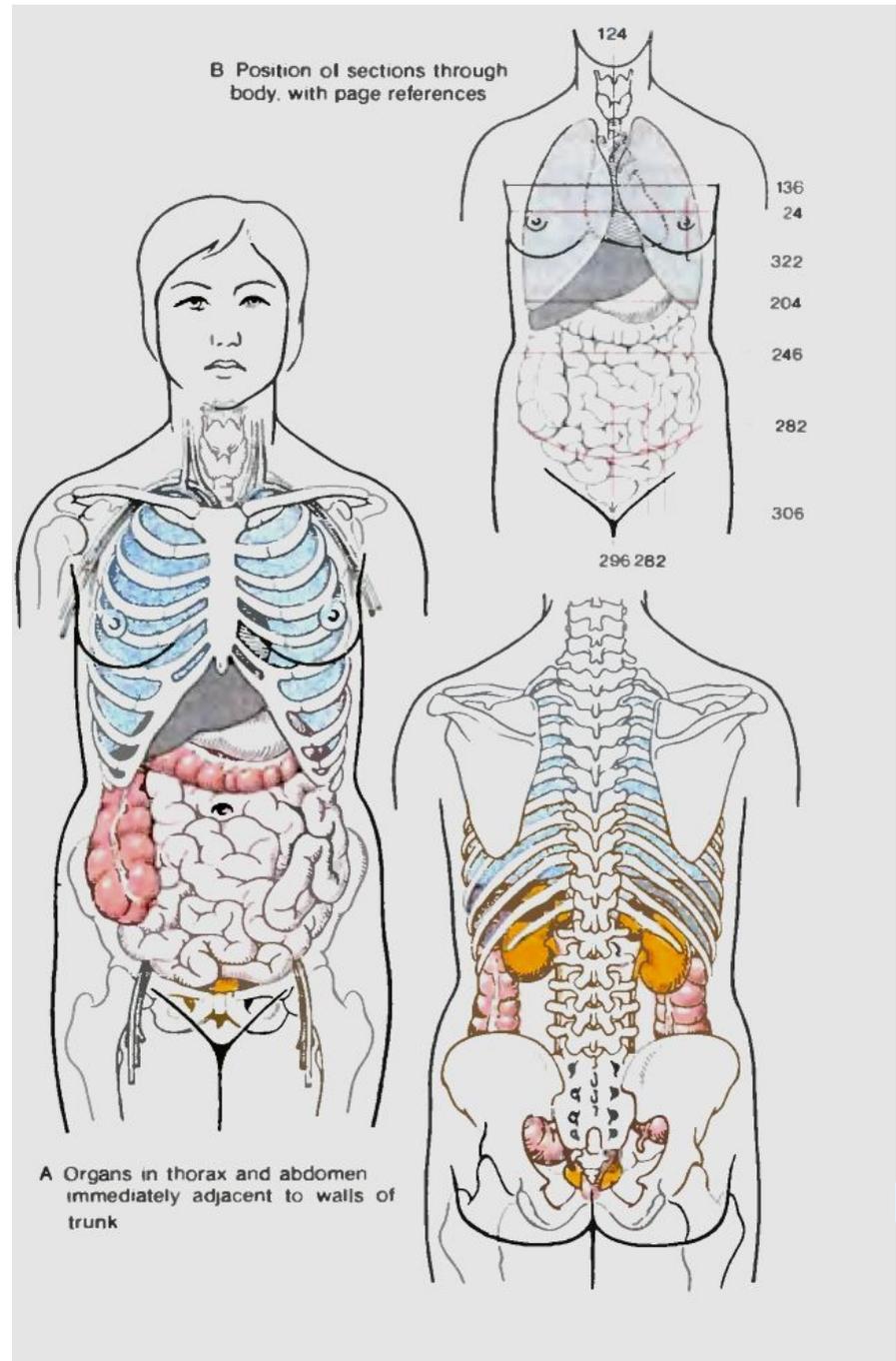
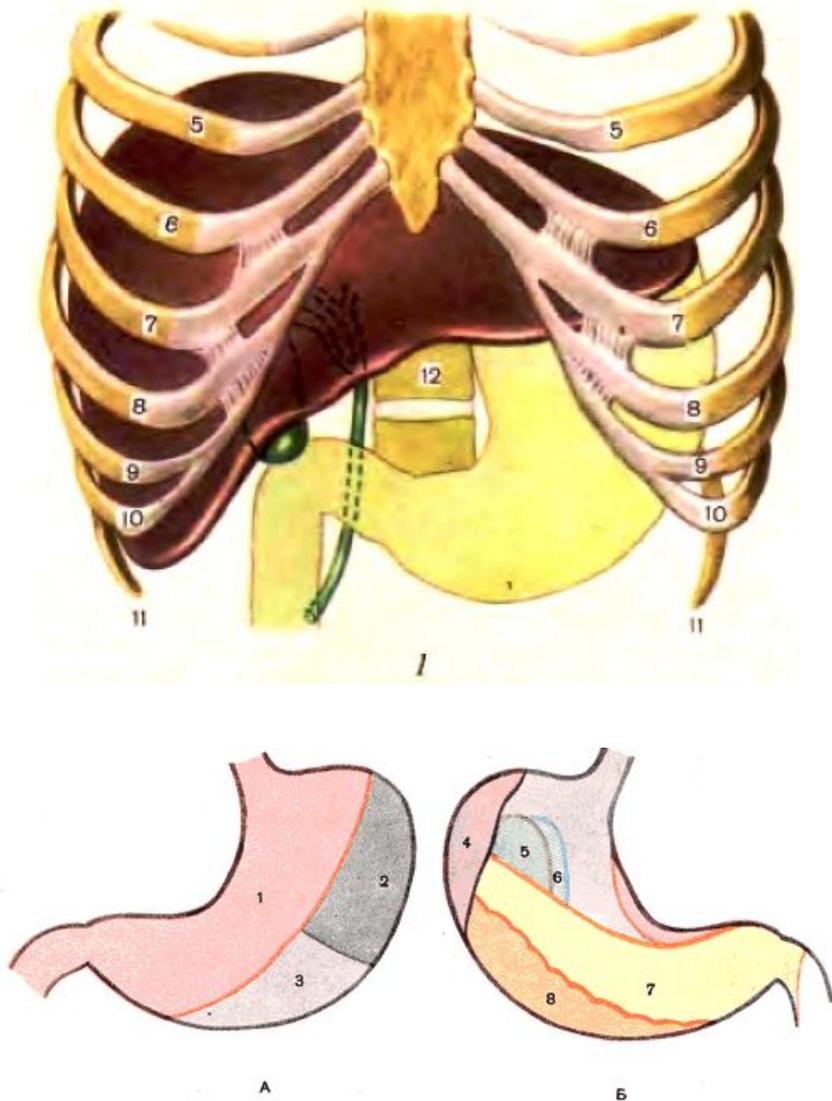
Синтопия — определение положения объекта по отношению к соседним анатомическим элементам (сосудам, нервам, мышцам, фасциям).

Внешние ориентиры – это анатомические образования, которые можно легко определить при осмотре или пальпации и использовать для изучения глубже лежащих объектов.

Проекция – это контур органа или его части на поверхности тела, связанный с системой внешних ориентиров.



**Рис. 7. КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ**



5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ОРГАНОВ В ОДНОЙ ИЗ ПЛОСКОСТЕЙ (ПЛАНИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД)

Прототипом этого направления в ТА является метод поперечных распилов замороженных трупов («ледяная» анатомия), предложенный Н. И. Пироговым. Этот способ позволил выявить закономерности взаимоотношений фасций, клетчаточных пространств и сосудисто-нервных пучков в различных областях.

В настоящее время широкое применение интегральных методов (рентгеновской томографии, компьютерной томографии, ядерно-магнитного резонанса, ультразвукового исследования и др.) позволяет получить изображение «сечения» топографо-анатомической области бесконтактным способом.

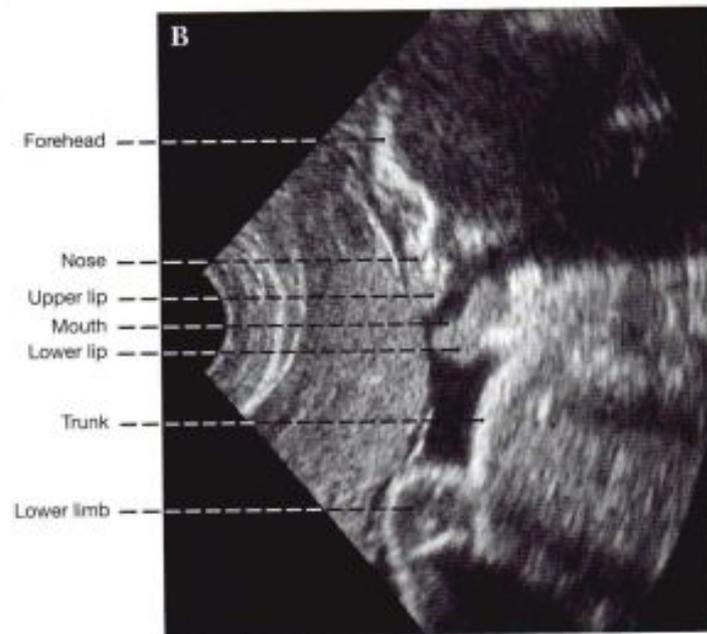
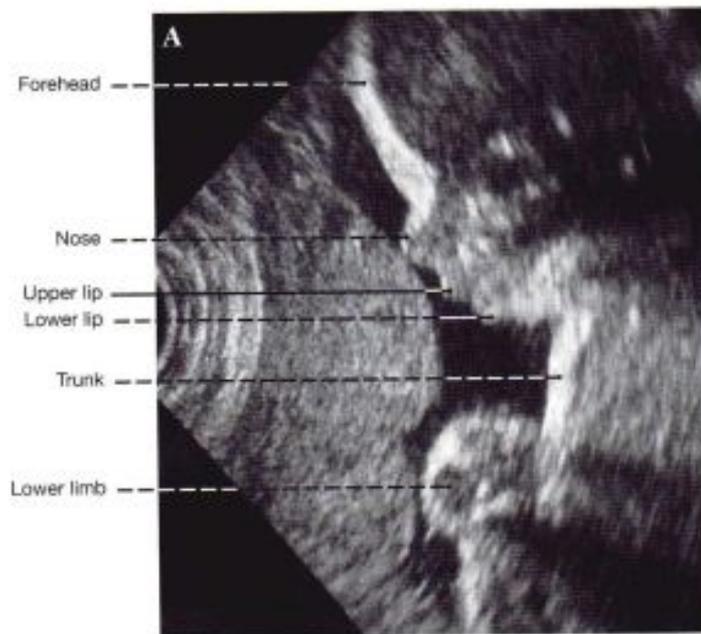
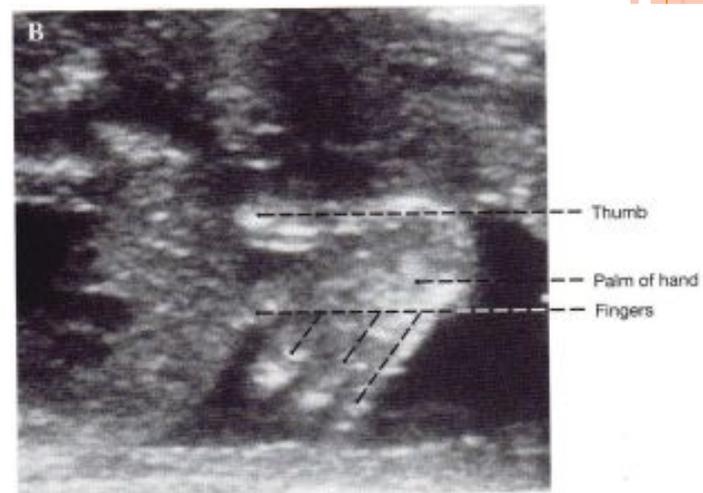
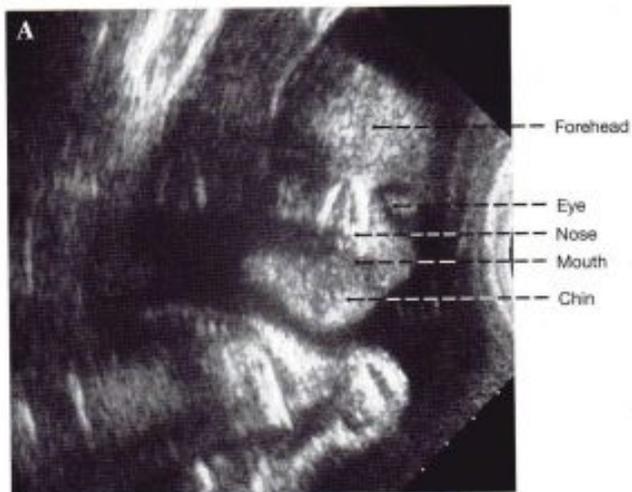
С помощью ультразвукового метода возможно получение планиметрического изображения «среза» исследуемого органа. При изменении направления излучения можно увеличить угол обзора.



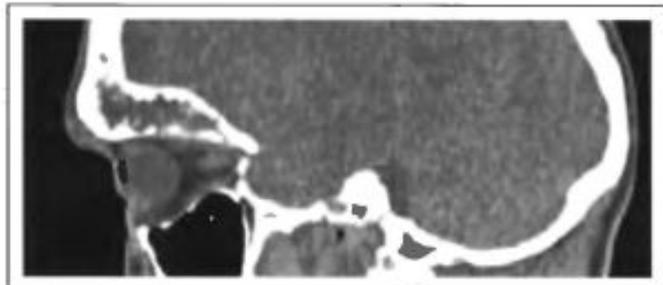
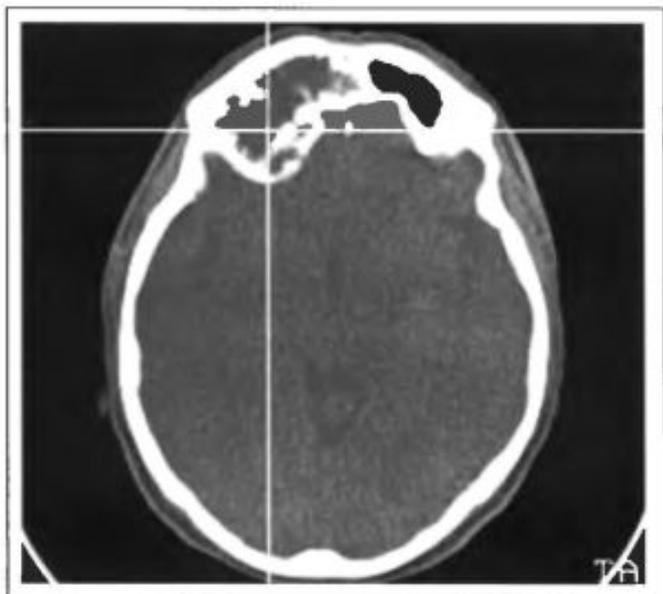
Радиографический



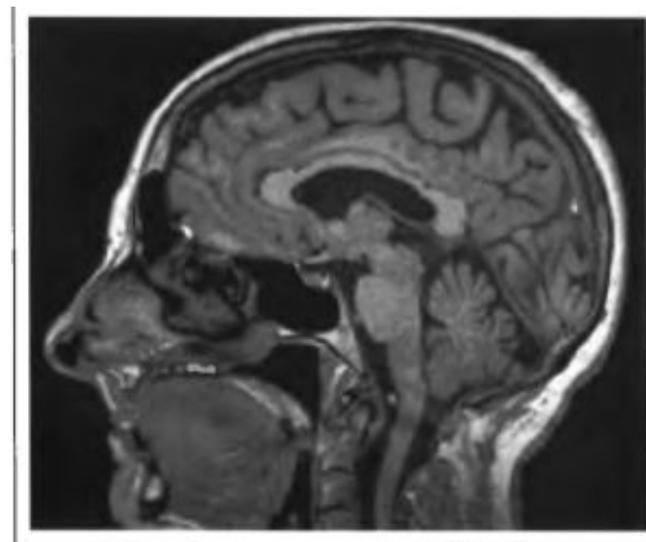
Ультразвуковой



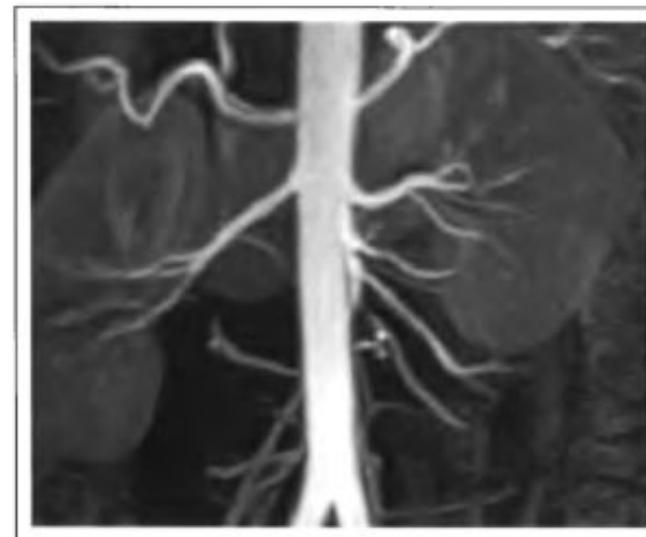
Компьютерная томография



Магнитный резонанс



Магнитно-резонансное изображение головы
(MP изображение, сагиттальный разрез)



Магнитно-резонансное изображение сосудов брюшной
полости (MP изображение, венечное сечение)

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНОВ В СИСТЕМЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ

Для определения положения органов в системе пространственных координат (стереометрия) применяют методику, сходную с географической системой координат Земли с параллелями и меридианами.

Система ориентиров, предложенная М.П. Бурых для описания результатов МРТ.

Рис. 8. Исходные плоскости, используемые при определении координат анатомических элементов в области головы.

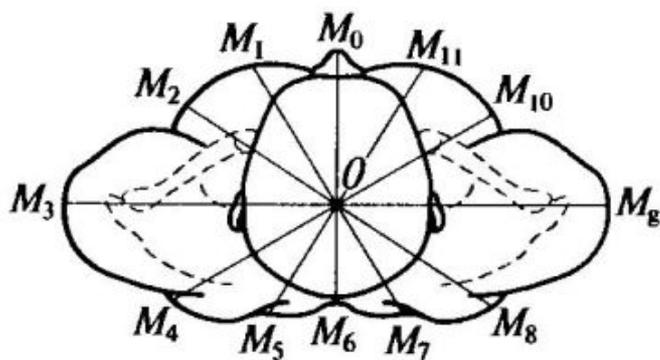
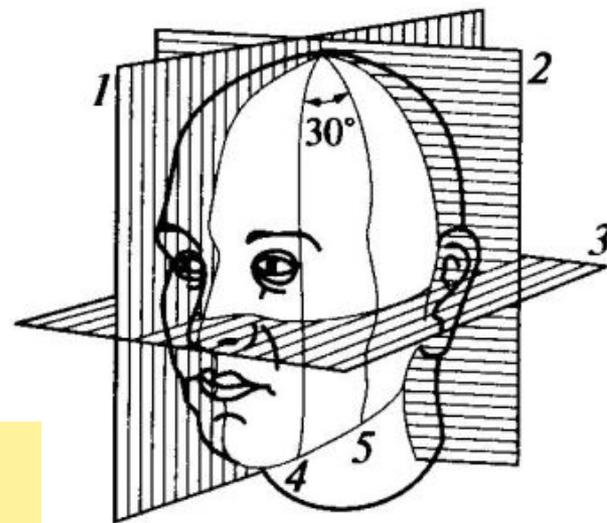
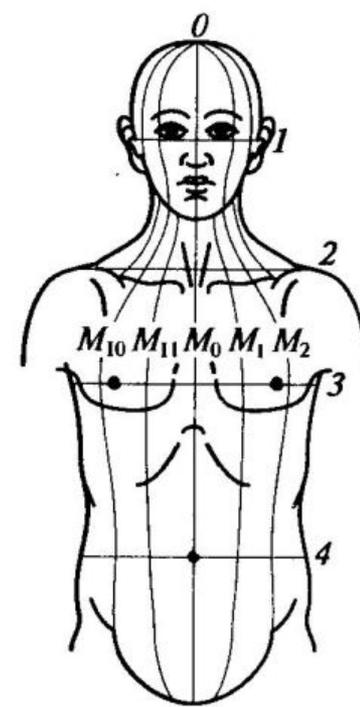
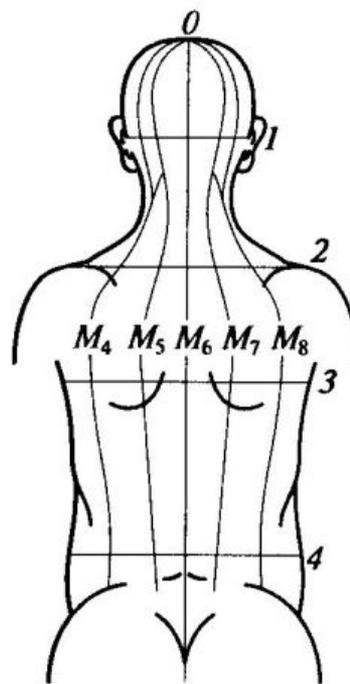
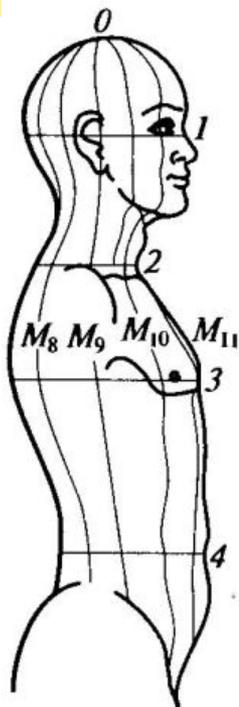
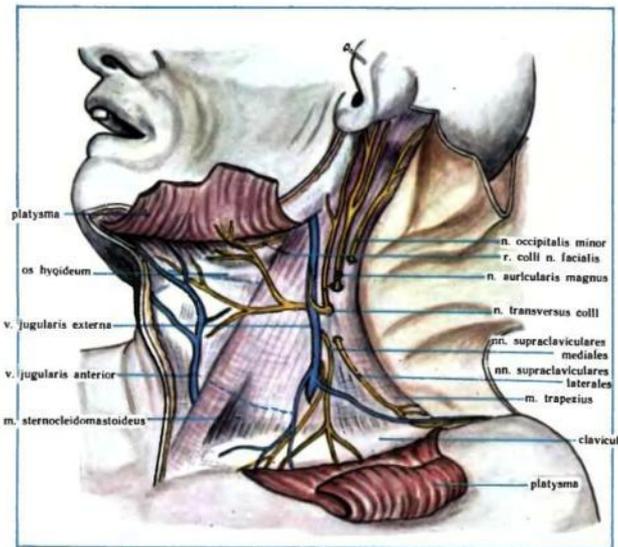
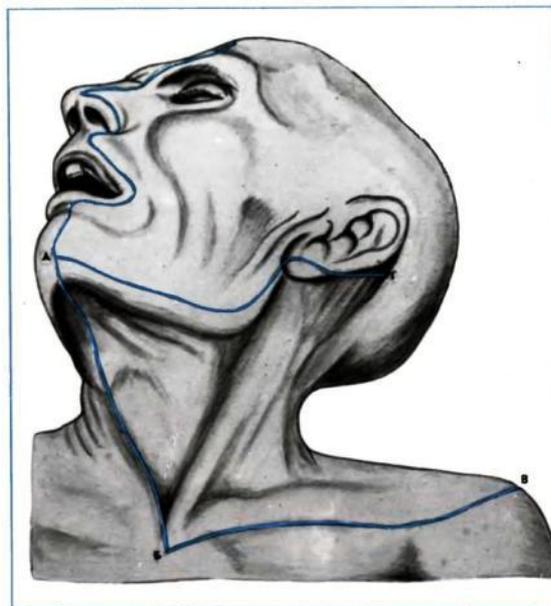


Рис. 9. Меридианы и параллели головы, шеи и туловища: 1 — орбито-меатальная параллель; 2 — перстневидная параллель; 3 — сосковая параллель; 4 — пупочная параллель.

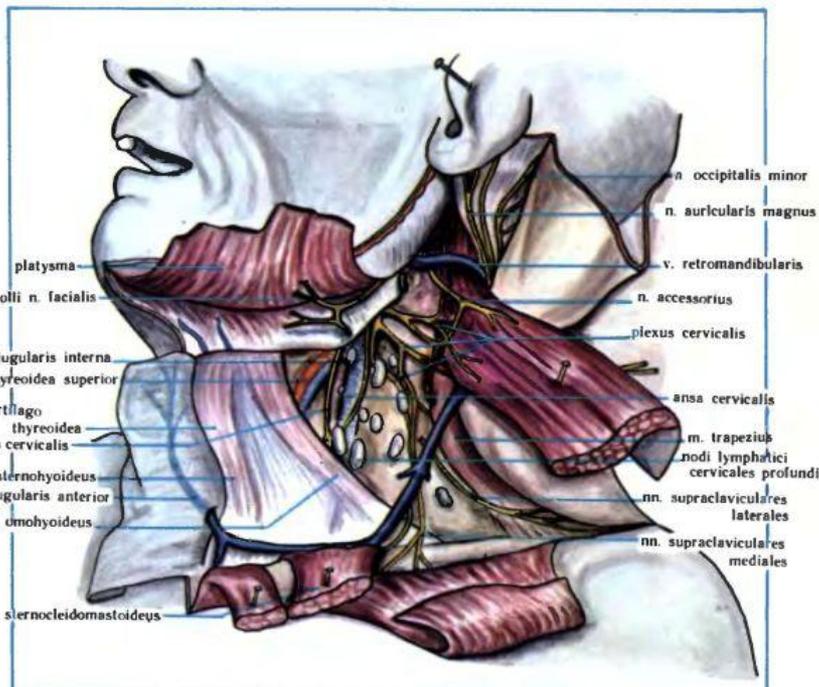


МЕТОД ВСКРЫТИЯ

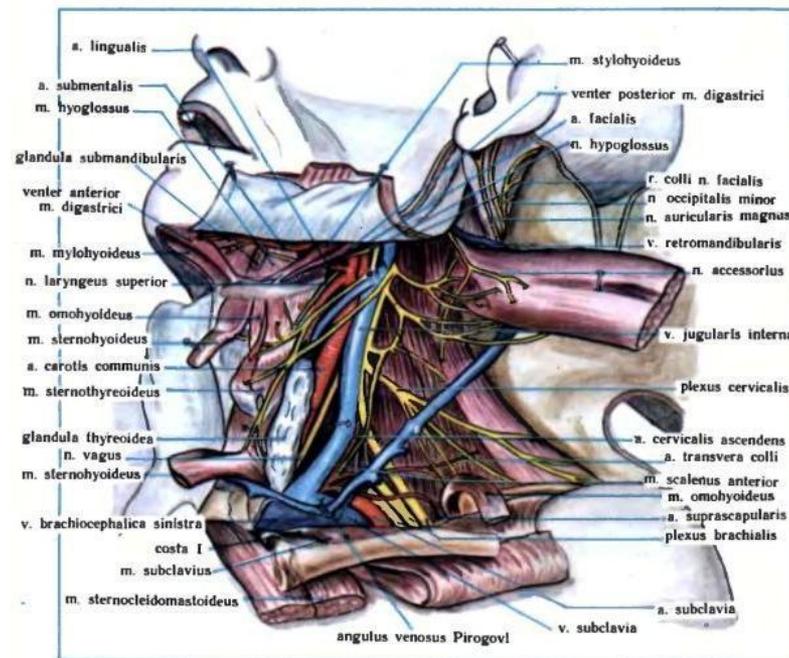
Вскрытие является «рутинным» методом, но без него невозможно использование других методик, предполагающих извлечение органов из трупа.



Шея. Поверхностные образования.

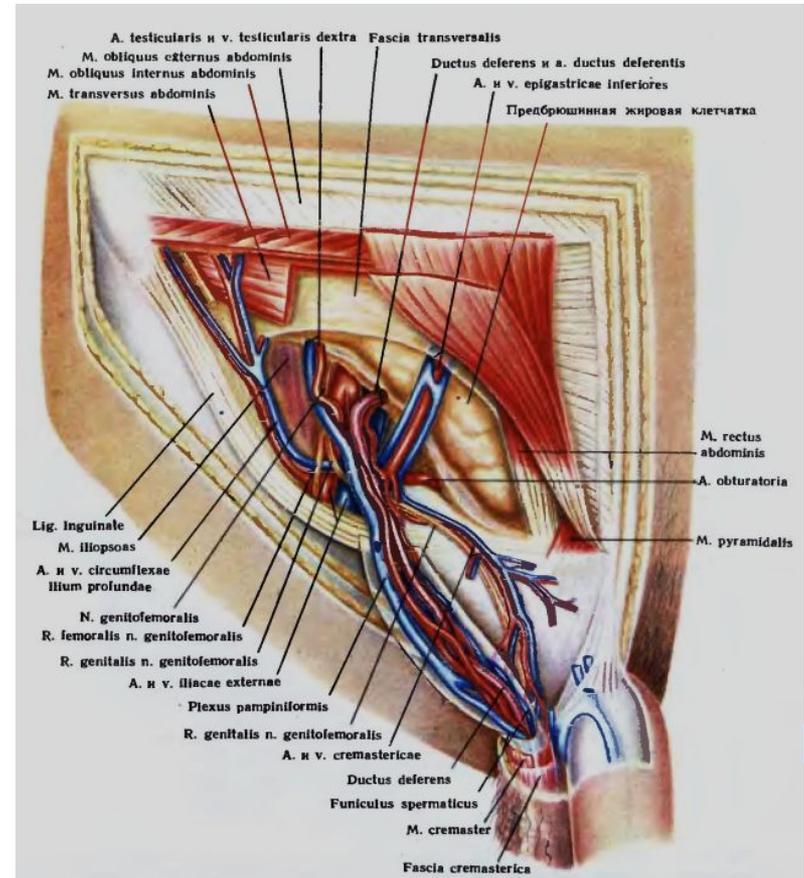
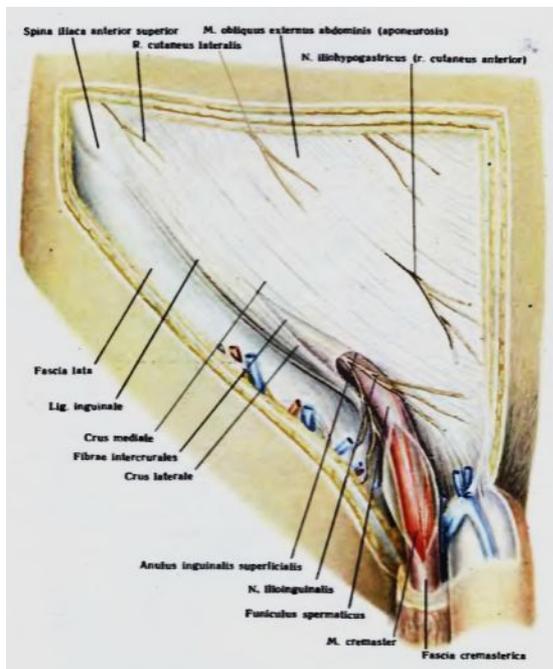
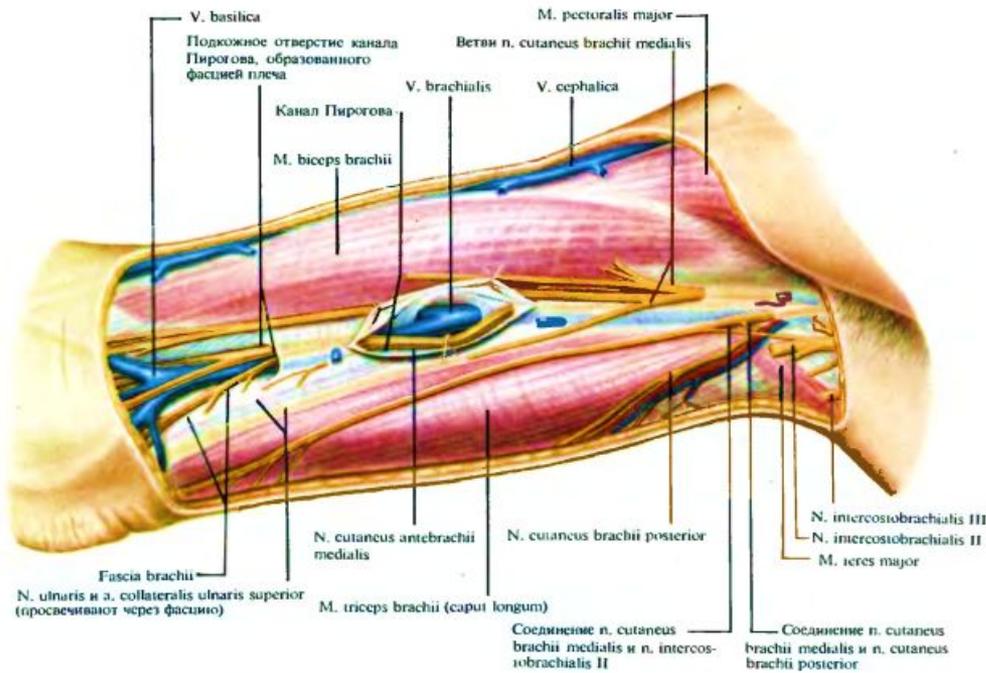


Шея. Грудно-ключично-сосцевидная область.

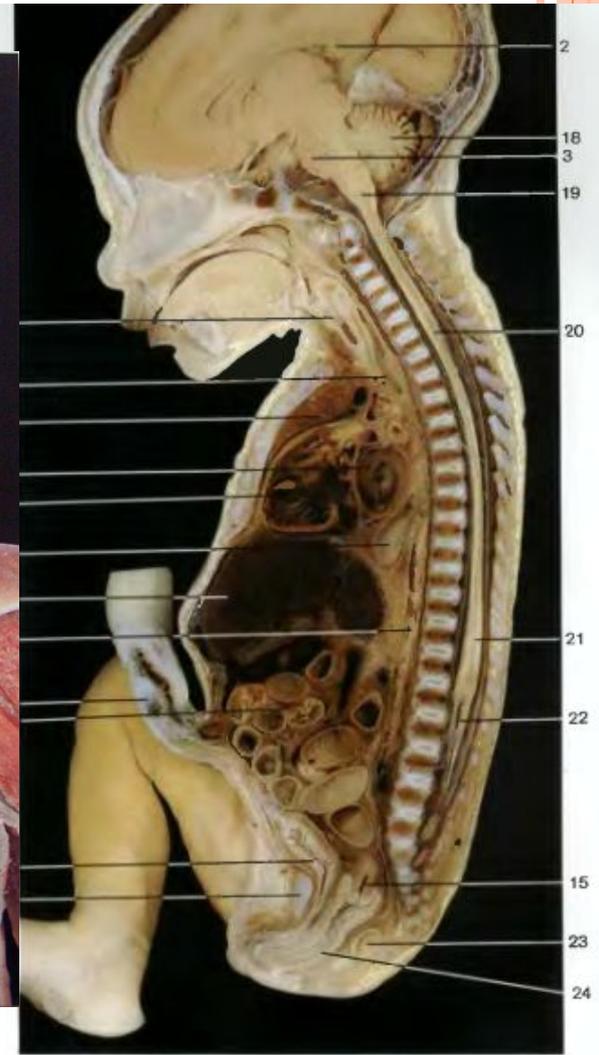
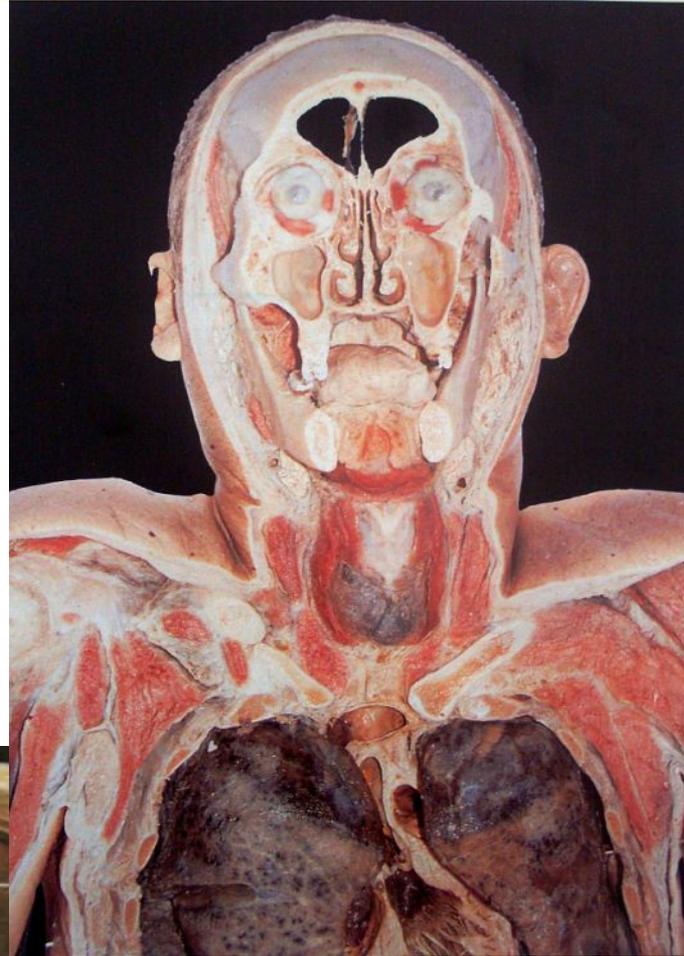
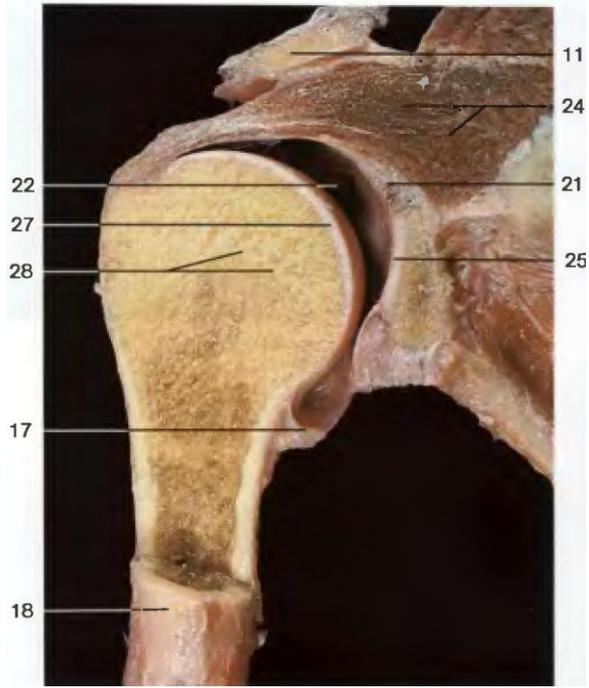


Шея. Глубокие образования.

Окончатая препаровка -
 когда вскрывают слои
 области в рамках ее границ
 и послойное выделение
 сосудов, нервов и других
 анатомических образований



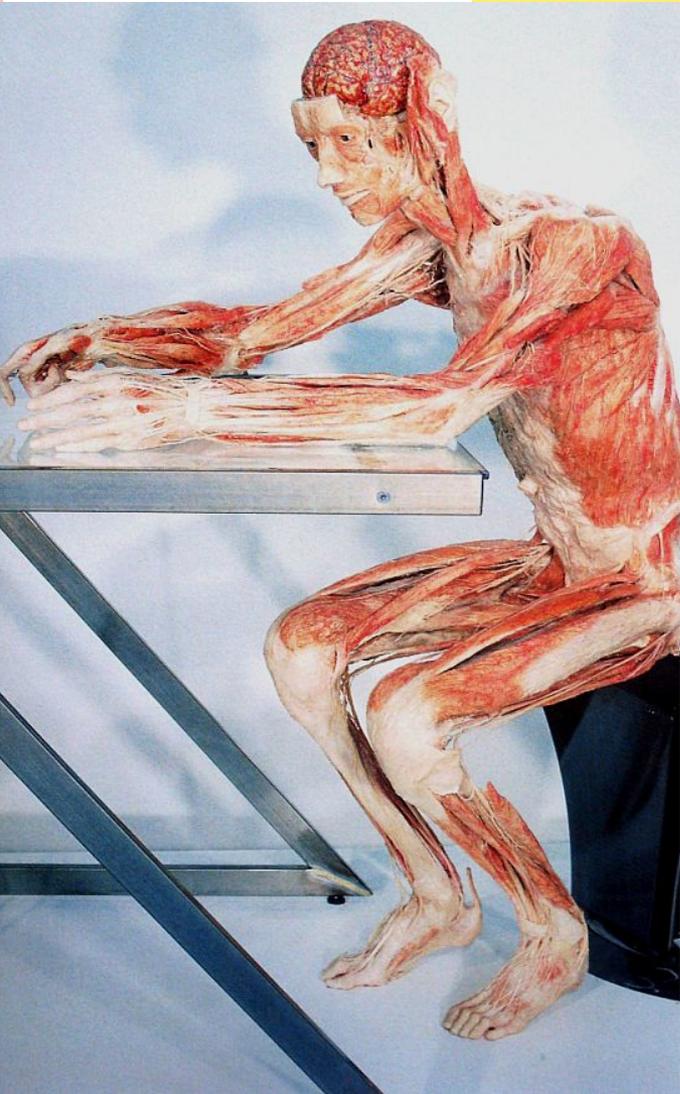
Метод «ледяной» анатомии



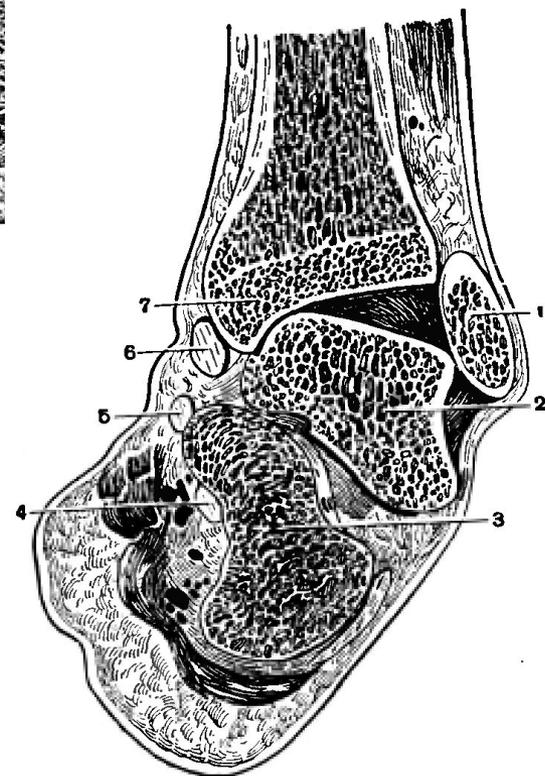
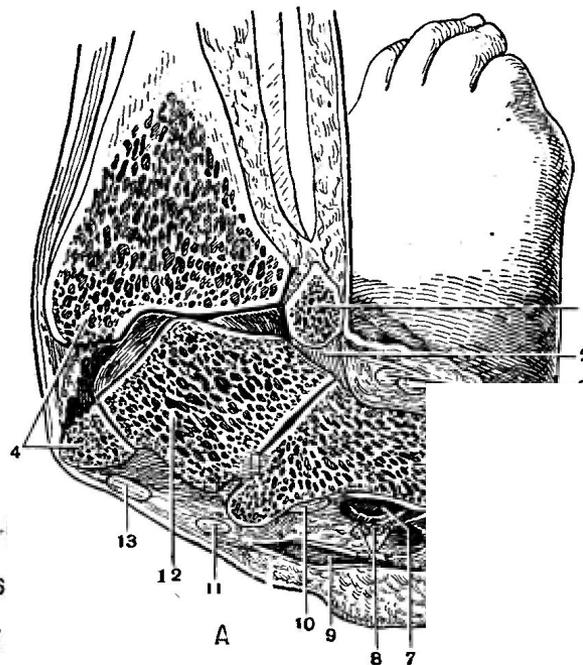
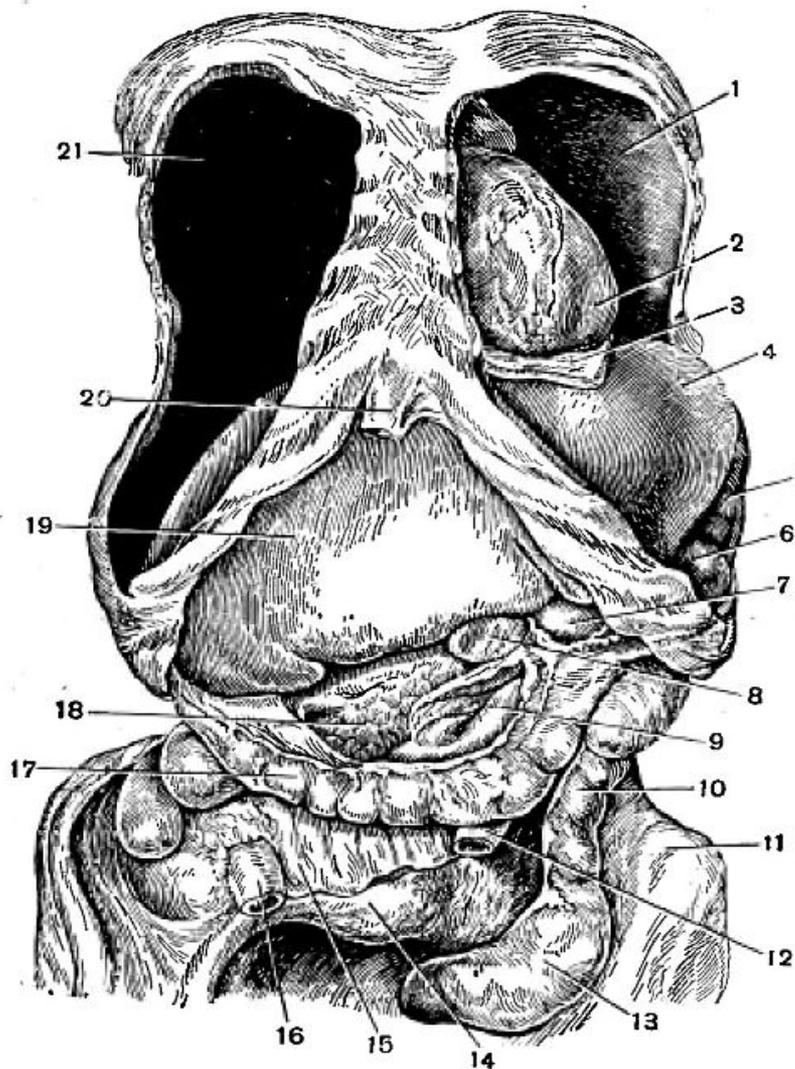
44
36
37
38
27
49
50



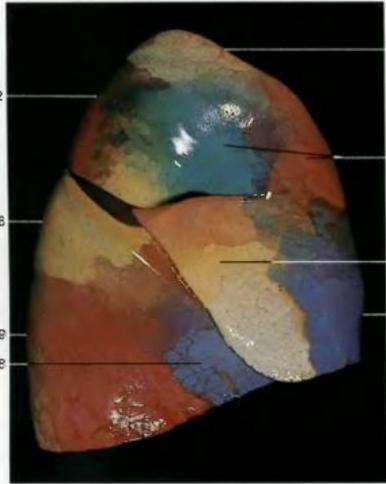
Метод пластинации



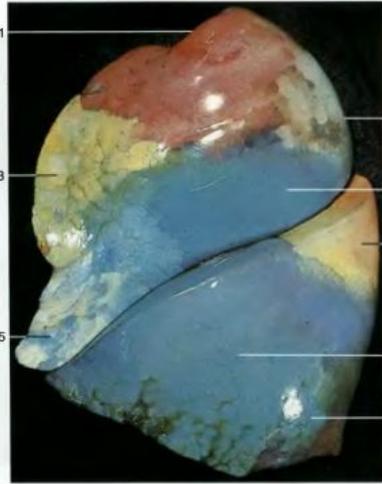
Метод «анатомической скульптуры». Анатомической эксперимент. Препараты Н.И. Пирогова



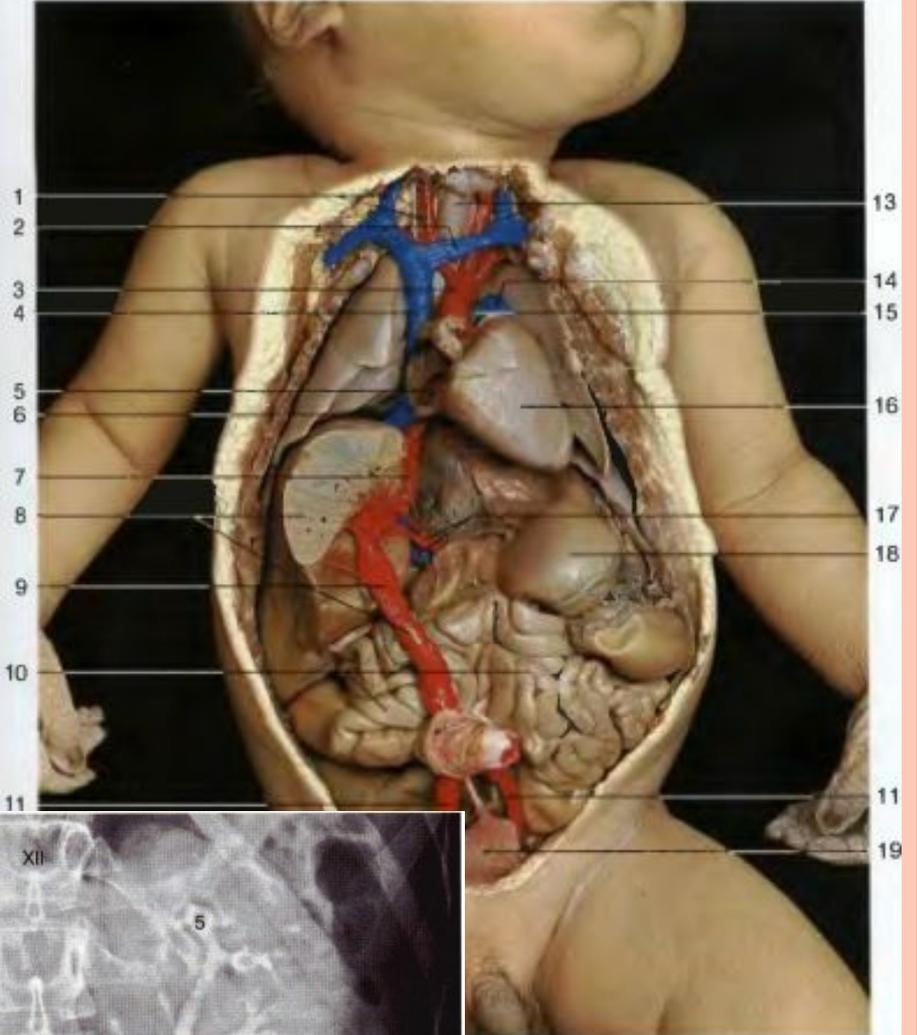
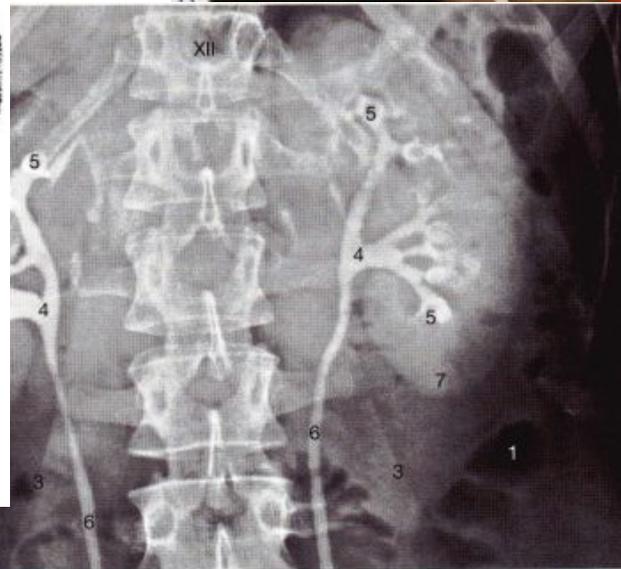
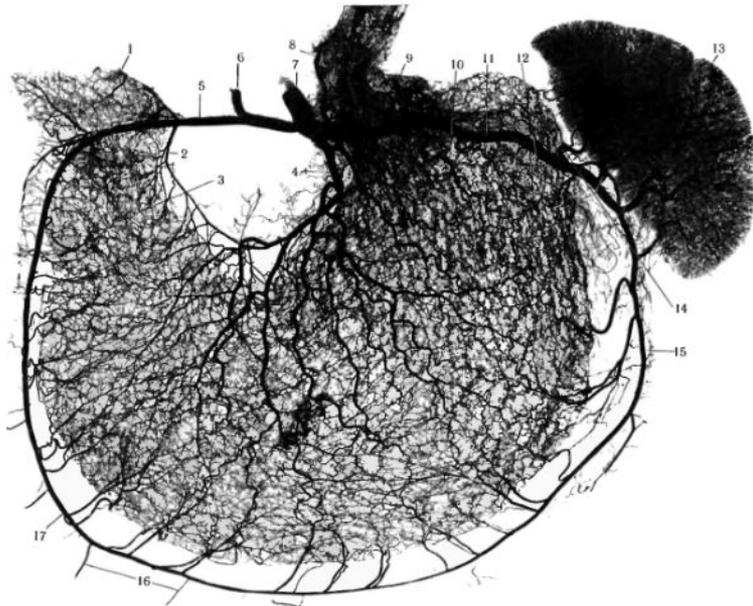
МЕТОД ИНЪЕКЦИИ



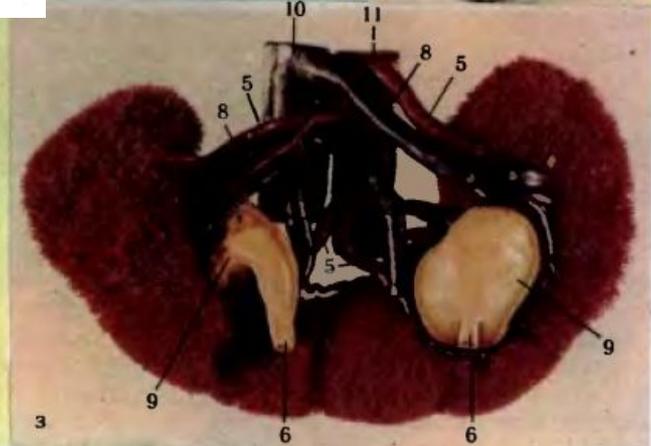
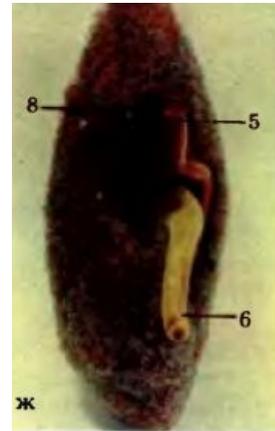
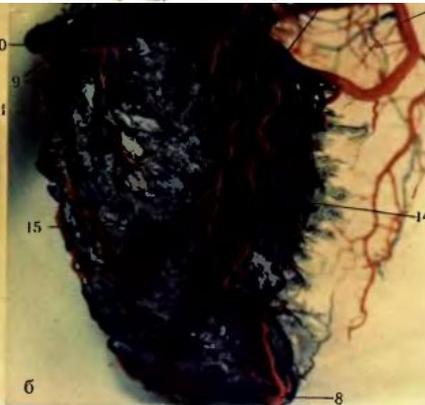
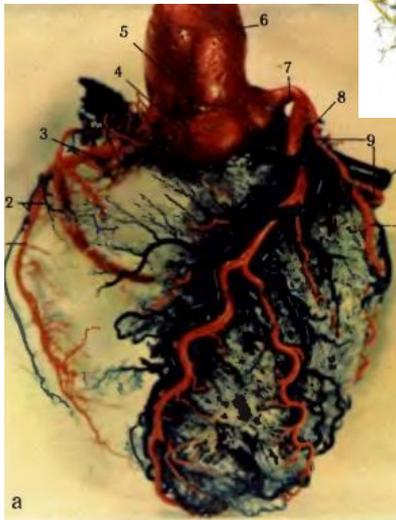
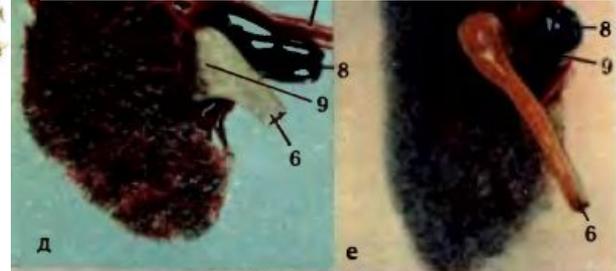
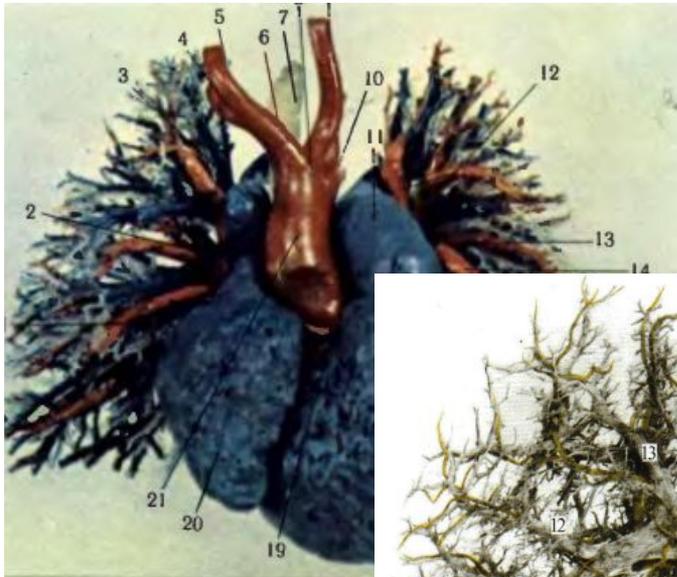
Правое легкое (вид сбоку)

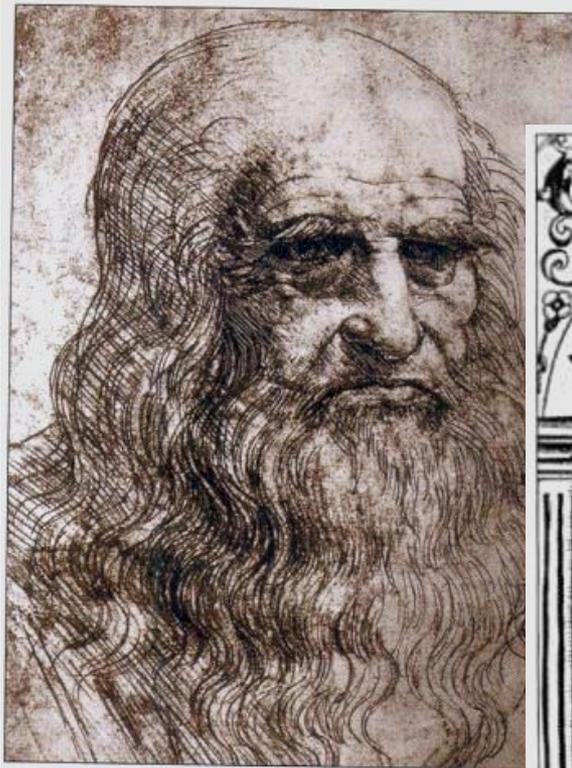


Левое легкое (вид сбоку)



МЕТОД КОРРОЗИИ





ЛЕОНАРДО да ВИНЧИ
(1452—1519)



АНДРЕЙ ВЕЗАЛИЙ
1514—1564



НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ
1810-1881

В истории развития ТА выделяют следующие периоды:

I период: 1764-1835 гг. 1764 г. - открытие медицинского факультета Московского университета. **И.В. Буяльский** издал анатомо-хирургические таблицы. Основателем топографической анатомии как науки является гениальный ученый, анатом и хирург **Николай Иванович Пирогов** - Академия наук в Петербурге присудила Пирогову Демидовскую премию за каждый из трех его выдающихся трудов, относящихся к области ТА: **Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций** (1837); **Полный курс прикладной анатомии человеческого тела с рисунками**. Анатомия описательно-физиологическая и хирургическая (1843— 1848); **ТА, иллюстрированная разрезами, проведенными через замороженное тело человека в трех направлениях** (1852— 1859).

II период: 1835-1863 гг. Выделяются самостоятельные кафедры хирургии и топографической анатомии.

III период: 1863-по настоящее время. Первая кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии была организована **Н.И. Пироговым** в Петербургской Медико-хирургической академии в 1865 г. Кафедра оперативной хирургии с топографической анатомии медфака Московского университета была создана в 1868г.

А.А. Бобров – выдающийся топографоанатом и хирург. Автор «Курса ОХ и ТА» и «Руководства по хирургической анатомии». **П.И. Дьяконов** - основатель журнала «Хирургия». **Э.Г. Салищев** - анатом, «отец сибирской хирургии». **С.Н. Делицин** написал «Краткий курс ТА И ОХ» и «Операции на трупе». **Н.Н. Бурденко** - основоположник советской нейрохирургии. **Шевкуненко В.Н.** – выдающийся топографо-анатом, хирург, академик.



А. А. БОБРОВ (1850—1904).



П. И. ДЬЯКОНОВ (1855—1908).



Э. Г. САЛИШЕВ (1851—1901).



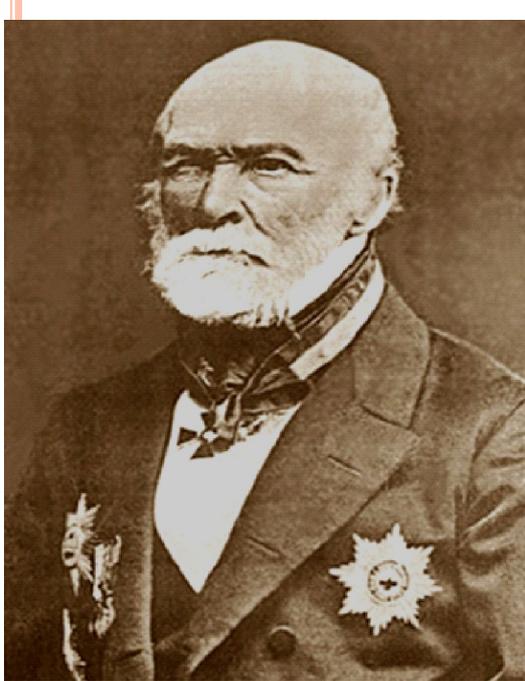
С. Н. ДЕЛИЦИН (1858—1918).



Н. Н. БУРДЕШКО (1878—1946).



В. Н. ШЕВЧУШЕНКО (1872—1952).



ПИРОГОВ Н.И. (1810-1881) - великий русский хирург и анатом. Создатель топографической анатомии и экспериментальной хирургии, один из основоположников военно-полевой хирургии. Николай Пирогов родился 13 ноября 1810 года в Москве, в семье казначейского чиновника.

22 сентября 1824 года Николай Пирогов поступил на медицинский факультет Московского университета, который окончил в 1828.

31 августа 1832 года Николай Иванович защитил диссертацию.

В 1833–1835 годах Пирогов находился в Германии, где продолжал изучать анатомию и хирургию. В 1836 году он был избран профессором кафедры хирургии Дерптского университета.

В конце зимы 1841 года по приглашению Медико-хирургической академии (в Петербурге) занял кафедру хирургии и был назначен руководителем клиники госпитальной хирургии.

Доктор Пирогов в 1847 году отправился на Кавказ в действующую армию, где при осаде аула Салты впервые в истории хирургии применил эфир для наркоза в полевых условиях. В 1854 году принимал участие в обороне Севастополя.

В 1847 году его избирают членом-корреспондентом Петербургской Академии наук.

В 1837–1838 годах опубликовал труд «Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций».

В 1846 году по проекту Пирогова в Медико-хирургической академии был создан первый в России анатомический институт.

Был создан атлас «Топографическая анатомия, иллюстрированная разрезами, проведенными через замороженное тело человека в трех направлениях», снабженный пояснительным текстом.

23 ноября 1881 году Пирогов умер в своем имении Вишня, возле украинского города Винницы, тело его было забальзамировано и помещено в склепе.

Огромные заслуги Н.И. Пирогова в области ТА состоят в том, что он:

- ❑ **Создал** учение о взаимоотношениях кровеносных сосудов и фасций;
- ❑ **Заложил** основу ТА как науки, впервые широко применив метод распилов замороженных трупов, анатомическую скульптуру и эксперимент на трупе;
- ❑ **Показал** значение топографо-анатомических исследований для учения функции органов;
- ❑ **Установил** изменения в топографии ряда областей, связанные с различным функциональным состоянием органов или развитием в них патологических процессов;
- ❑ **Положил** начало учению об индивидуальной изменчивости формы и положения органов;
- ❑ **Впервые** установил взаимоотношения между различными отделами ЦНС и уточнил топографию периферических нервов и связей между ними, обратив внимание на значение этих данных для практики;
- ❑ **Впервые** представил топографо-анатомическое описание синовиальных влагалищ кисти и пальцев, клетчаточных пространств конечностей, лица, шеи, изложил детальную топографию суставов, полости носа и рта, грудной и брюшной полости, фасций и органов таза
- ❑ **Использовал** данные топографо-анатомических исследований для объяснения механизма возникновения ряда патологических состояний и для разработки рациональных оперативных доступов и приемов.

Для тех, кто желает забальзамироваться

Метод Выводцева (Пироговский):

Через надрезы на сонной и бедренной артериях сливается кровь, сосуды промываются водой и в них закачивается смесь **уксуснокислого калия, тимола, спирта, глицерина и дистиллированной воды**.

Метод Геродота (начал применяться до нашей эры):

Через нос извлекается головной мозг, вместо него заливается смолистое вещество, вскрывается брюшная полость, извлекаются внутренности, полость заливается миррой и кассией. Тело кладется на 70 дней в соль, обмывается, обматывается льняными бинтами, помещается в каменный гроб.

Метод эфиопский:

Извлечь из тела внутренности, высушить, обмазать глиной.

Метод скифский:

Извлечь внутренности, высушить тело, обмазать воском.

Метод греческий (использовался для бальзамирования Александра Македонского):

Извлечь внутренности, тело обмазать воском и медом.



Спасибо за внимание !

