

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра нейрохирургии МЗ Украины

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕЙРОХИРУРГИИ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Заведующий кафедрой нейрохирургии ХНМУ, доктор медицинских наук, профессор ПЯТИКОП ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ





Трепанация черепа, практиковалась в Африке 12000 лет, а в Европе, 6000 лет назад. Однако такие вырезы производились в черепах, главным образом, мертвецов, и делалось это, вероятно, из суеверия, чтобы, например, изгнать злых духов. Уже в 1877 г. французский антрополог Поль Брока составил классификацию древних операций на своде черепа человека, которая и в наши дни сохранила свое значение. Он предположил, что трепанация черепа производилась иногда на живых людях — чтобы излечить их от некоторых болезней вроде истерии, эпилепсии, нервных конвульсий — «болезней, причина коих принималась существующею в голове и приписывалась особому духу, там поселявшемуся. Искусственное отверстие, проделываемое в черепе, имело целью дать выход этому духу и тем способствовать освобождению субъекта от болезни»



Инки выполняли операции по трепанации черепа примерно у каждого третьего жителя Куско. Из обнаруженных 420 черепов, в 145 имелись отверстия от ранее проведенных операций. У одного черепа имеется семь отверстий, это значит, что этот пациент подвергался трепанации черепа семь раз



Более поздние исследования других трепанированных черепов привели к открытию целого набора разнообразных приёмов хирургической техники и указали на поразительный факт: половина таких пациентов после трепанации совершенно излечивалась. Это видно по краям кости вокруг отверстия в черепе, они полностью покрыты новой костной тканью, гладкие и круглые. Учёные подсчитали, что сотни трепанированных черепов, обнаруженных на настоящее время в Перу, превышают количество всех известных доисторических трепанированных черепов в мире в целом. За много веков до прихода в Перу современной медицины, здесь зародилась нейрохирургия...



По результатам экспертизы костей, удалось выяснить, что инфекционные заболевания после операций были крайне редки. Более того, вместо антибиотиков и обезболивающего, Инки использовали различные травы, которые действовали ничем не хуже современных препаратов

Слово «трепан» (τραπαν) — греческое по происхождению, оно обозначало специальное сверло, применявшееся для перфорирования черепа. Скальпелем служил свежезаточенный клинок или крепкий скрабок, высеченные из кремния для трепанирования черепов в древности применялись самые разнообразные техники — выпиливались квадратные или прямоугольные пластинки, которые затем вынимались; высверливались дырочки по обрисованному кругу или же просто срезалась кость



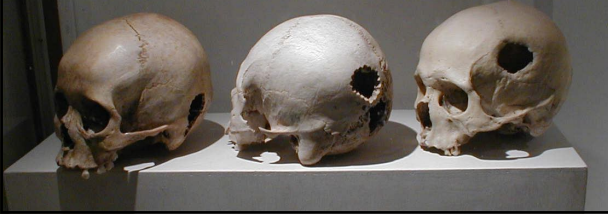
В Средние века и некоторое время позже, существовало поверье о том, что глупость и другие умственные отклонения связаны с тем, что в человеческой голове есть какие-то лишние камни, наросты (оттуда голландское выражение «иметь камень в голове» - «быть глупым, безумным, с головой не на месте»). И если их удалить, то человек сразу же поумнеет



Питер Брейгель Старший (Pieter Bruegel the Elder). «Извлечение камня глупости»



Трепанация считалась перспективным методом лечения мигрени, эпилепсии и психических расстройств ещё со времен неолита



Действительно, были шарлатаны, которые занимались такими операциями, — сами или с ассистентами, они бродили от города к городу и обманывали простодушных



Давид Тенирс Младший (David Teniers the Younger). «Хирургическое извлечение каменной глупости»

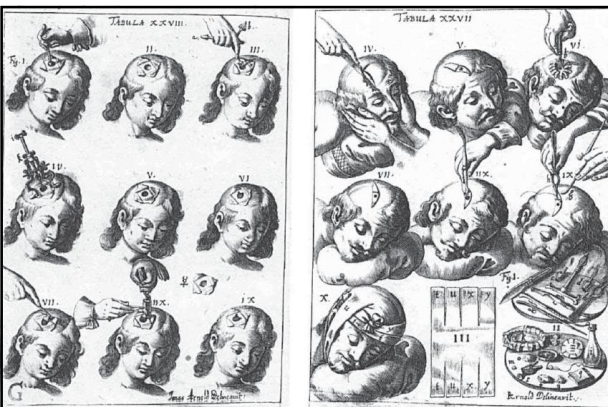
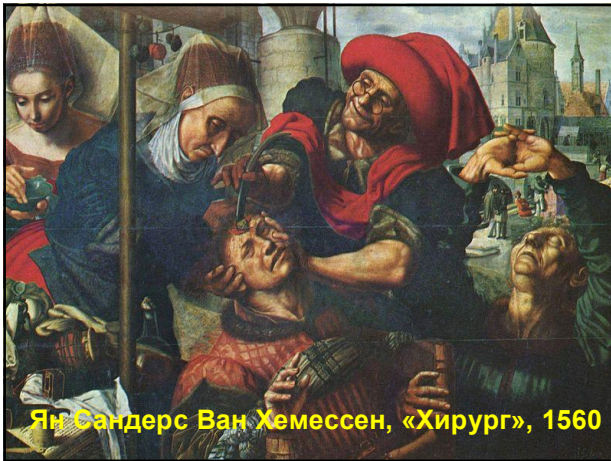


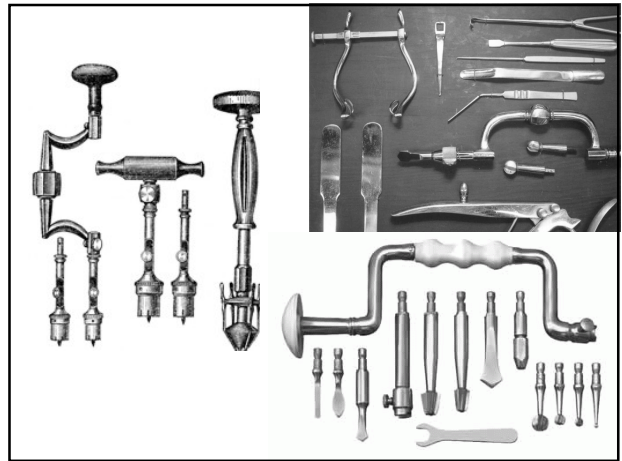
Рис. 1—23а, б. Варианты трепанирования черепа и применяемый инструментарий (Воспроизведено с разрешения the Wellcome Institute Library, London из Scultetus J. *Armentarium chirurgicum*, Frankfurt: J. Getlin, 1666. Tab. XXVII—XXVIII).



Иероним Босх, «Извлечение камней глупости», 1475



Ян Сандерс Ван Хемессен, «Хирург», 1560



Прибор для вскрытия черепной коробки (19 век) Trephine (1800 год)

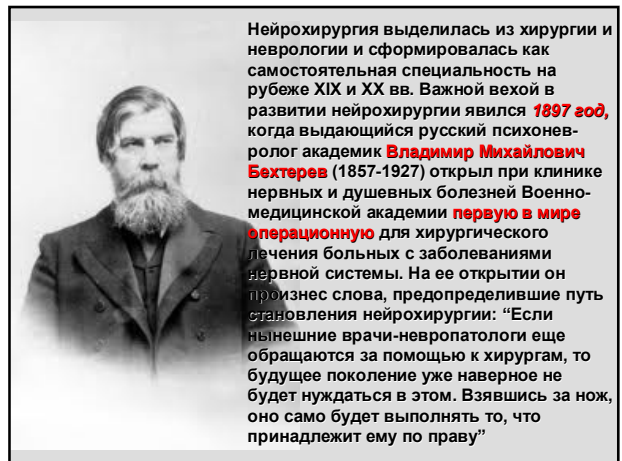
Пила для распиливания черепа (1830)



Charles Bell  
(Хирург-художник)  
(1774-1842)



Набор инструментов для трепанации черепа (1806 год)

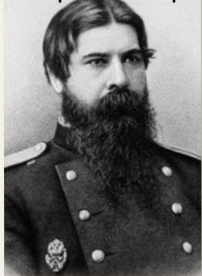


Нейрохирургия выделилась из хирургии и неврологии и сформировалась как самостоятельная специальность на рубеже XIX и XX вв. Важной вехой в развитии нейрохирургии явился **1897 год**, когда выдающийся русский психоневролог академик **Владимир Михайлович Бехтерев** (1857-1927) открыл при клинике нервных и душевных болезней Военно-медицинской академии **первую в мире операционную** для хирургического лечения больных с заболеваниями нервной системы. На ее открытии он произнес слова, предопределившие путь становления нейрохирургии: "Если нынешние врачи-невропатологи еще обращаются за помощью к хирургам, то будущее поколение уже наверное не будет нуждаться в этом. Взвзявшись за нож, оно само будет выполнять то, что принадлежит ему по праву"

В 1905 году В.М.Бехтерев организовал первое нейрохирургическое отделение на 20 коек, заведующим которого был назначен его ученик **Людвиг Мартынович Пуссеп**. В 1909 году Л.М.Пуссеп возглавил **первую в мире кафедру** хирургической невропатологии при Психоневрологическом институте в Петербурге. В 1914 году при его активном участии на базе этого же института был открыт **первый специализированный госпиталь** для лечения раненых с поражением нервной системы.



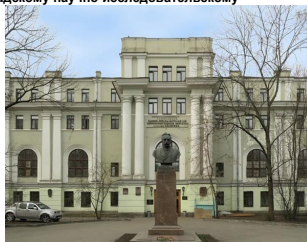
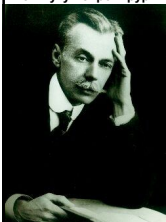
Л.М. Пуссеп



В.М. Бехтерева

Заслугой Н.Н.Бурденко является создание новых организационных основ нейрохирургических учреждений, в которых, кроме нейрохирургов, работали невропатологи, нейрорентгенологи, нейроофтальмологи, отоневрологи, электрофизиологи, морфологи, другие специалисты; деятельность их координировалась и направлялась на разрешение общих и частных вопросов теоретической и клинической нейрохирургии. При содействии Н.Н.Бурденко в институтах совершенствования врачей в Москве, **Харькове**, Ленинграде были открыты кафедры нейрохирургии. В 1937 году по инициативе Н.Н.Бурденко начал издаваться **первый в мире специальный журнал "Вопросы нейрохирургии"**. Во время Великой Отечественной войны Н.Н.Бурденко был главным хирургом Советской Армии. Ему принадлежит большая заслуга в разработке **рациональных методов первичной обработки ран черепа и мозга, внутрикаротидного введения сульфаниламидных препаратов и пенициллина при инфекционных осложнениях ранений мозга, метода глухого зашивания первично обработанных ран**, который впоследствии (с применением антибиотиков) стал основным. Им детально разработаны методы лечения при осложнениях огнестрельных ран мозга. Одновременно Н.Н.Бурденко активно участвовал в создании системы специализированной помощи раненым в голову и позвоночник

В первые послереволюционные годы в нашей стране, несмотря на голод и разруху, начинают создаваться новые нейрохирургические учреждения. В 1921 году в Петрограде **Андрей Львович Поленов** (1871-1947) организует **нейрохирургическое отделение**, а в 1924 г. реорганизует его в **нейрохирургическую клинику** при Государственном травматологическом институте, открытом также во многом благодаря его усилиям. В 1926 году в Ленинграде создается первый в мире **институт нейрохирургии**. А.Л.Поленов сыграл видную роль в развитии нейрохирургии и создании ленинградской нейрохирургической школы. Он впервые в мире произвел операцию на проводящих путях головного мозга при корковой эпилепсии, атетозе, мучительной боли и экстрапирамидных гиперкинезах, первый в России разработал хирургию проводящих путей спинного мозга - хордотомия в различных ее модификациях. А.Л.Поленов и его ученики внесли большой вклад в разработку хирургии периферических нервов и вегетативной нервной системы, изучение проблемы трофических нарушений, оперативного лечения при спастических параличах. Память А.Л.Поленова увековечена присвоением его имени Ленинградскому научно-исследовательскому институту нейрохирургии



Кроме Москвы и Ленинграда, нейрохирургические центры организуются и в других крупных городах страны. Так, в **Харькове в 1930 году** профессор **Владимир Николаевич Шамов** (1882-1962) открывает **нейрохирургическое отделение** на базе руководимой им хирургической клиники медицинского института. Переехав в 1939 г. в Ленинград, он организует при хирургической клинике Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова нейрохирургическое отделение, которое в дальнейшем становится базой для организации самостоятельной нейрохирургической кафедры. В 1931 году в Харькове **Захар Иосифович Гейманович** организует при **Украинском психоневрологическом институте клинику нейрохирургии**. В **Киеве** первое нейрохирургическое отделение было открыто в 1937 году, а в 1940 году правительством УССР было принято постановление о реорганизации Киевского психоневрологического института в **институт нейрохирургии**, однако оно тогда не было осуществлено в связи с началом Великой Отечественной войны



В 1924 году в факультетской хирургической клинике 1-го Московского медицинского института начал свою нейрохирургическую деятельность выдающийся ученый, хирург и организатор здравоохранения **Николай Нилович Бурденко** (1876-1946). В 1929 году он совместно с невропатологом В.В.Крамером организовал в Государственном рентгеновском институте **нейрохирургическую клинику**, которая являлась базой учрежденного в 1934 году Центрального нейрохирургического института (с 1945 года **Института нейрохирургии Академии медицинских наук СССР**, впоследствии имени Н.Н.Бурденко). Этим институтом Н.Н.Бурденко руководил до конца жизни. Со временем институт стал общепризнанным центром советской нейрохирургии и получил широкое международное признание



В послевоенный период в нашей стране уделяется большое внимание расширению сети нейрохирургических учреждений и отделений. В **Киеве в 1950 году** реализуется правительственное решение 1940 года о преобразовании психоневрологического института в институт нейрохирургии. Его создание связано с именем **Александра Ивановича Арутюнова** (1904-1975), возглавившего это учреждение и украинскую школу нейрохирургов. С 1964 по 1975 гг. А.И.Арутюнов руководил Институтом нейрохирургии АМН СССР им. Н.Н.Бурденко





С точки зрения современной нейрохирургии еще более важным явился метод **церебральной ангиографии**, который разработал и впервые применил на практике португальский невропатолог и нейрохирург **Эгаш Мониш** в **1927 году**. Диагностическая значимость церебральной и спинальной ангиографии возросла, и в настоящее время она является одним из наиболее информативных вспомогательных методов исследования больных нейрохирургического профиля. Вторым важным вкладом Э.Мониша в развитие нейрохирургии явилась предложенная им в **1935 году** **лоботомия** у больных с различными психическими заболеваниями. За разработку этой операции ему в **1949 году** была присуждена **Нобелевская премия**. С 1935 по 1978 год во всем мире было проведено 113 000 таких операций на мозге



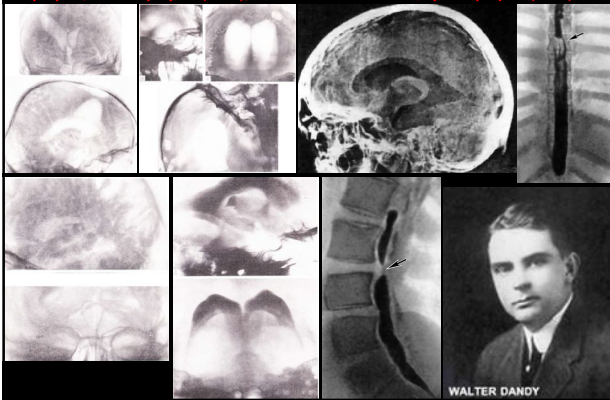
Развитие нейрохирургии в начале XX в. тесно связано с деятельностью крупного американского ученого **Харрея Кушинга** (1869-1939) — одного из основоположников современной нейрохирургии, **создателя известной школы нейрохирургов**. Большой заслугой его является разработка рациональных приемов оперативных вмешательств на головном мозге и особенно методов гемостаза (применение клипсов, электрокоагуляции, постоянного отсасывания из операционной раны), которые значительно расширили возможности лечения больных нейрохирургического профиля. Совместно с П.Бейли Х.Кушинг разработал классификацию опухолей нервной системы, которая, несмотря на последующие дополнения, является основой всех современных классификаций



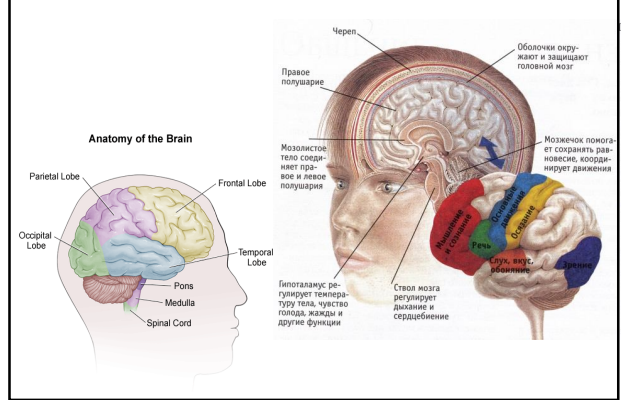
**Центральная и периферическая нервная система**

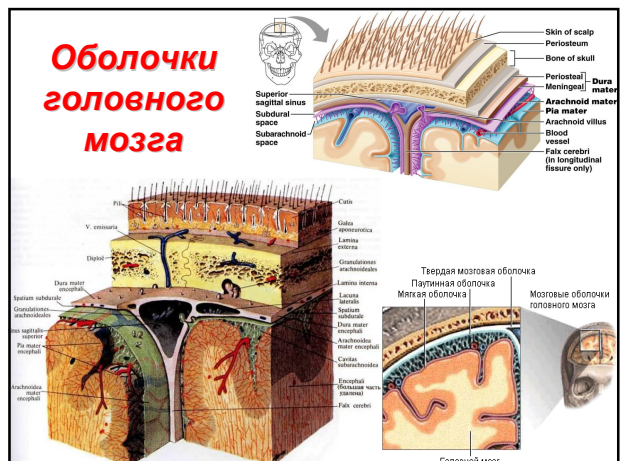
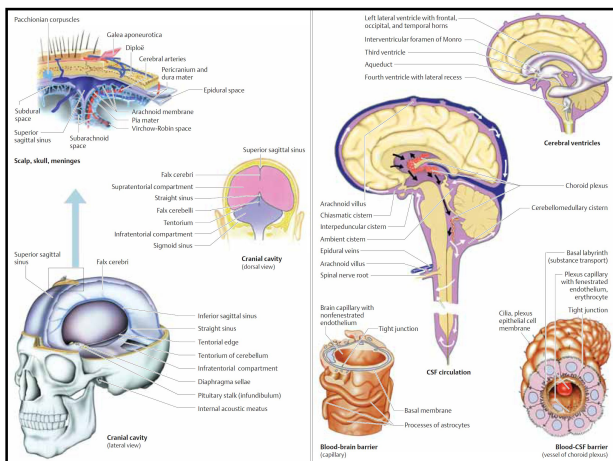
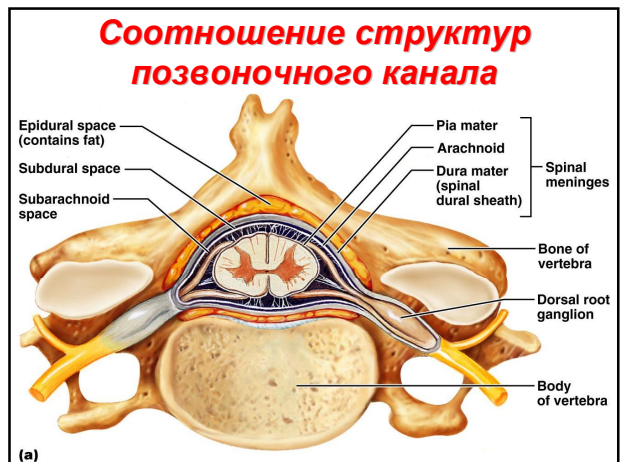
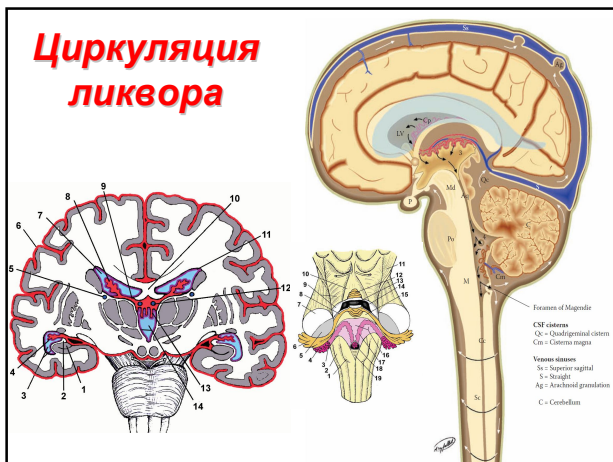
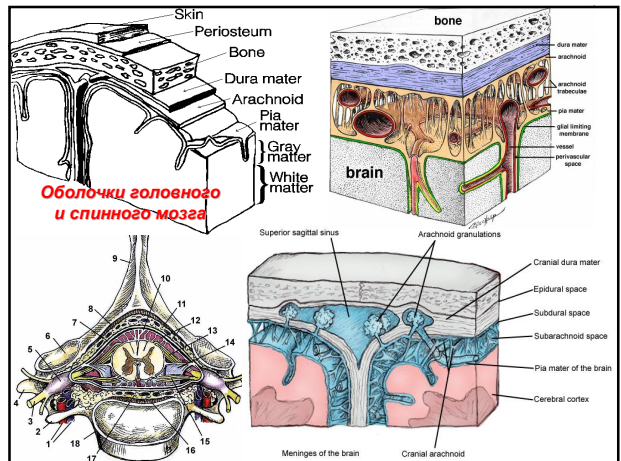
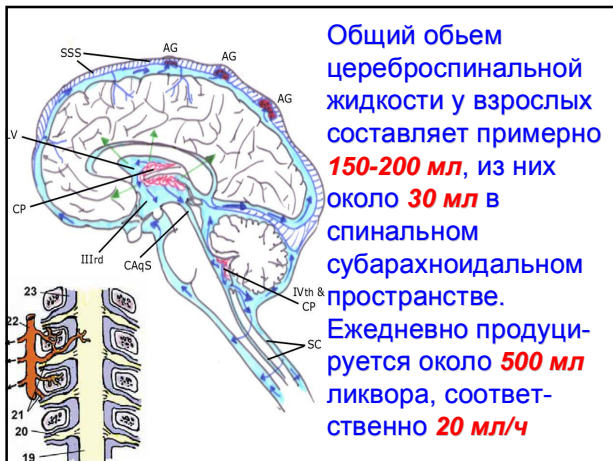


Разработаны диагностические методы в нейрохирургии. Это, предложенные американским нейрохирургом **Уолтер Денди** (1886-1946) методики **вентрикулографии**, **миелографии** (1918), а затем — **пневмоцефалографии** (1919)

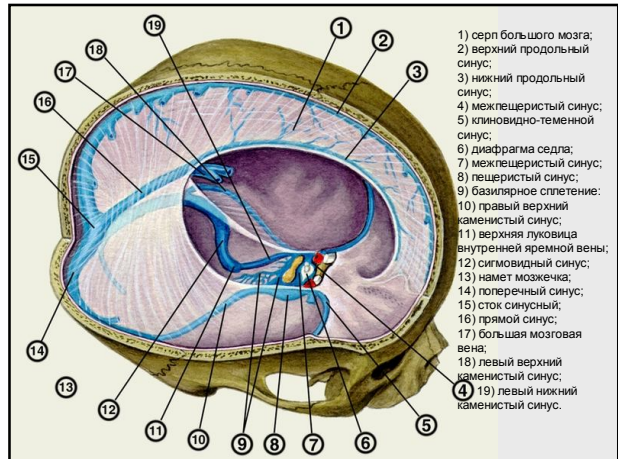
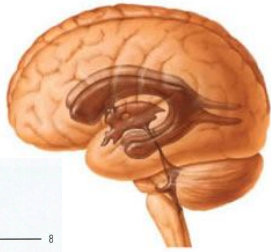
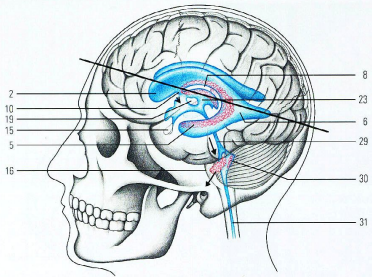


**Анатомия и физиология головного мозга**

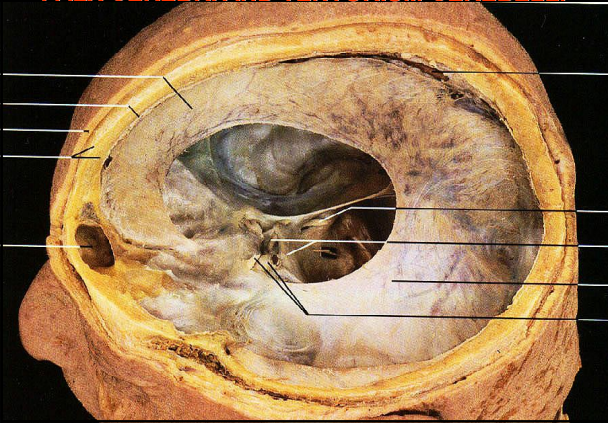




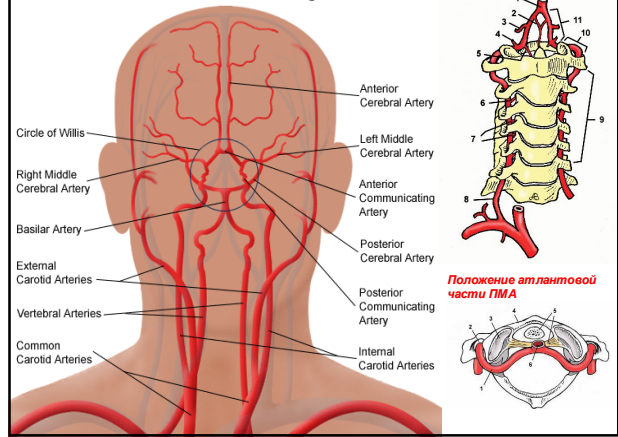
## Система желудочков мозга



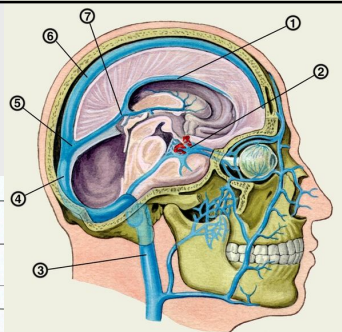
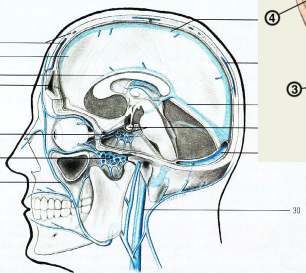
## FALX CEREBRI AND TENTORIUM CEREBELLI



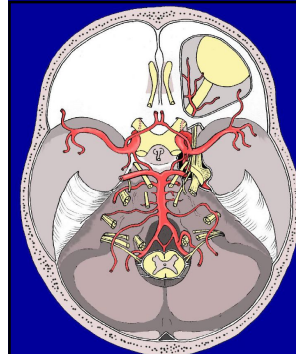
## Arterial Circulation of the Brain, Including Carotid Arteries



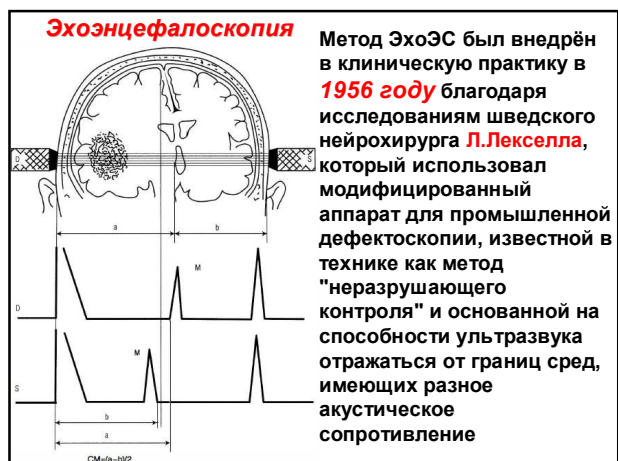
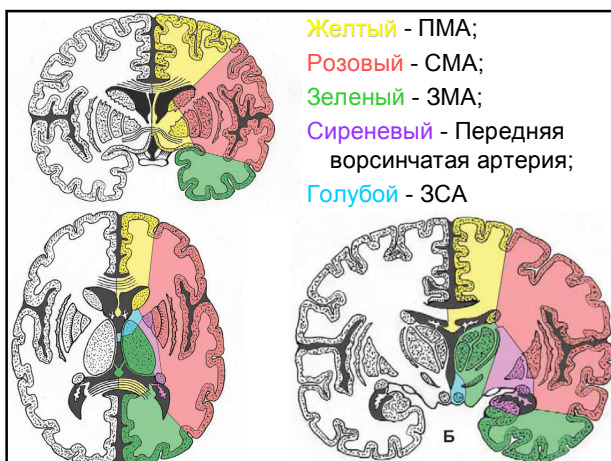
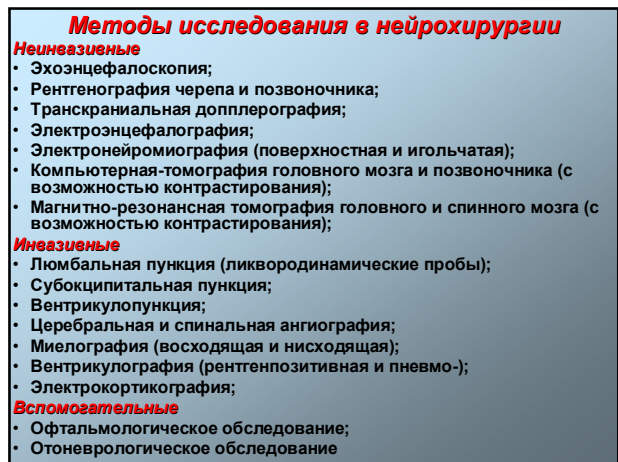
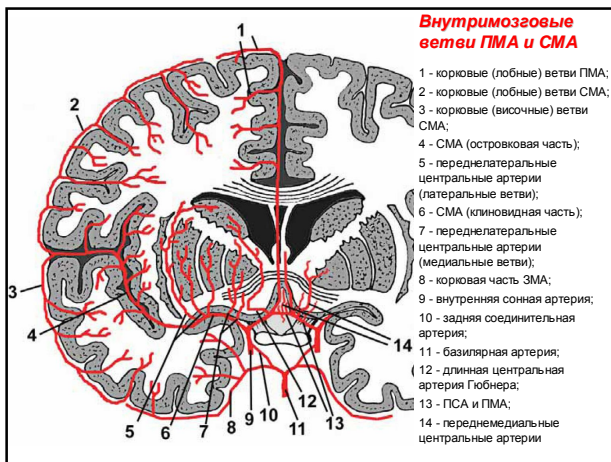
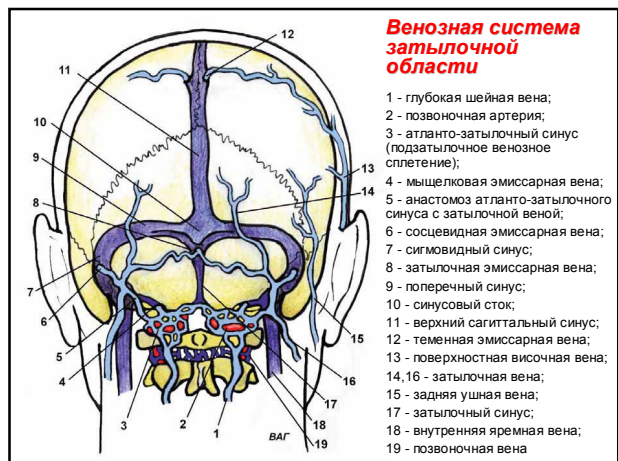
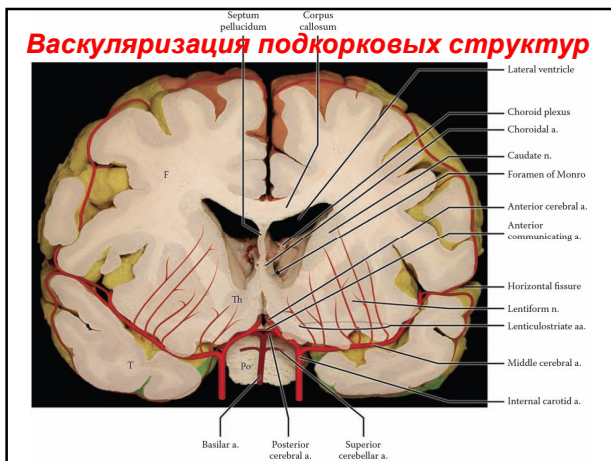
## Система венозных синусов

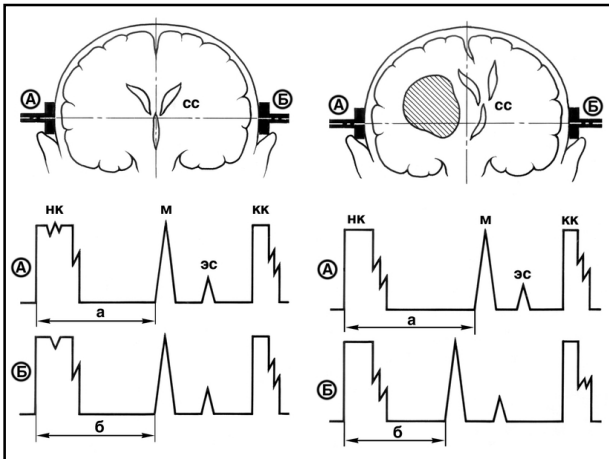


## Виллизиев круг



В формировании участвуют: 1) ПСА; 2) Начальный сегмент ПМА (А-1); 3) Супраклиноидная часть ВСА; 4) ЗСА; 5) Начальный сегмент ЗМА (Р-1); 6) Дистальная часть основной артерии





**Положение пациента при проведении ЭЭГ**

**Электроэнцефалография** - это метод исследования деятельности головного мозга, который основан на регистрации суммарной активности его клеток (нейронов). **ЭЭГ** представляет собой запись колебаний разности биоэлектрических потенциалов живого мозга

**Электронейромиография (ЭНМГ)** – метод аппаратного исследования, в результате которого определяется степень электрической активности мышц и проводимости нервных окончаний

**Метод ЭЭГ позволяет:**

1. Оценить общую активность работы головного мозга.
2. **Выявить наличие очагов эпилептической активности, оценить "эпилептиформную активность" головного мозга.**
3. Выявить патологическую активность, независимо от причины (травма, сосудистая патология, опухоль).
4. Оценить возрастные особенности деятельности головного мозга детей и подростков. При наличии несоответствия возрастной норме - оценить степень отставания биоэлектрической активности головного мозга.
5. По косвенным данным судить об изменении структуры мозга

**Электронейромиография**

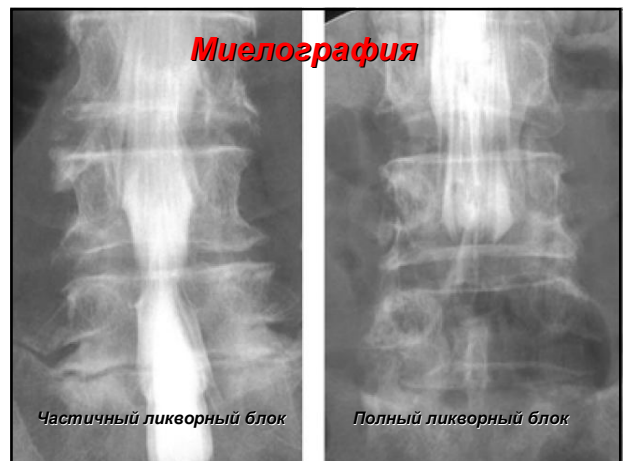
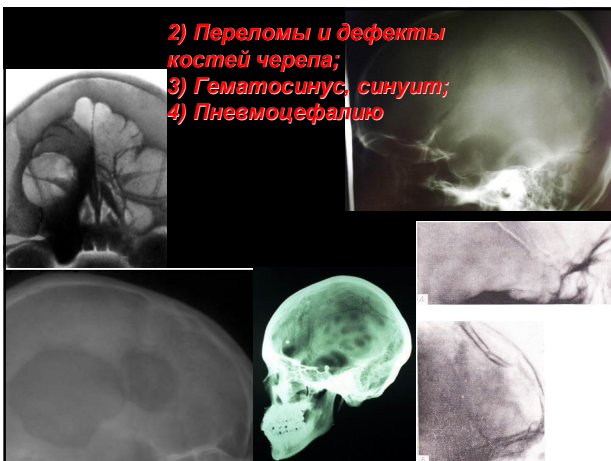
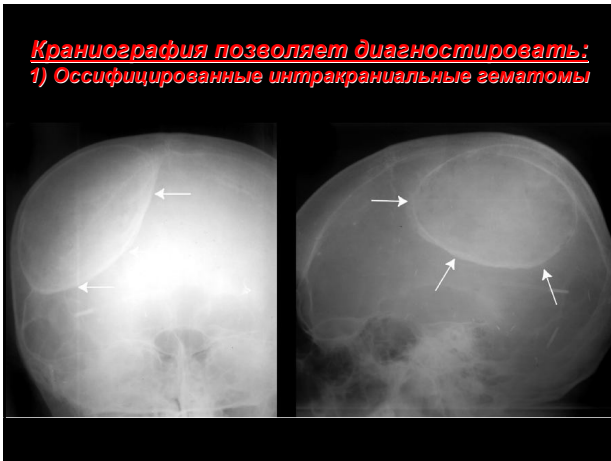
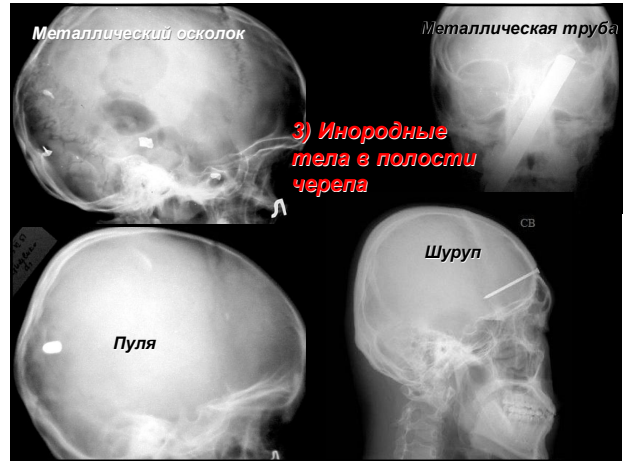
Тестирует функцию толстых миелинизированных волокон:

**Миелинопатия:**

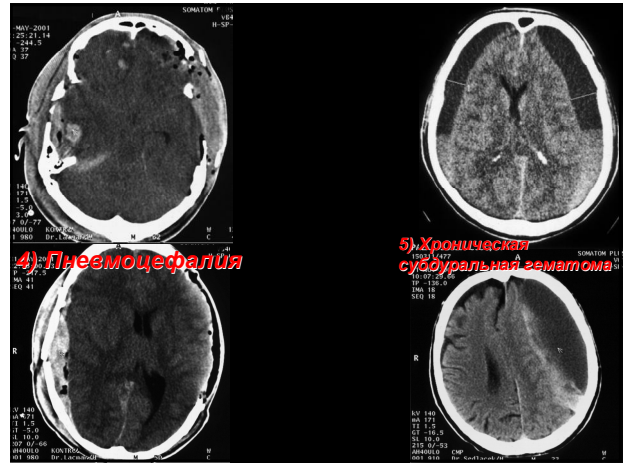
- ↓ скорости распространения возбуждения (СРВ) М- и S-ответов
- ↓ скорости распространения F-волн

**Аксонопатия:**

- ↓ амплитуды М- и S-ответов
- ↑ резидуальной латенции

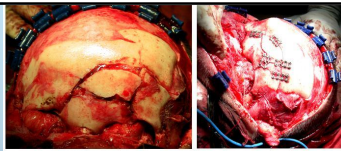


**КТ головного мозга позволяет визуализировать: 1) Линейные и вдавленные переломы костей свода и основания черепа**

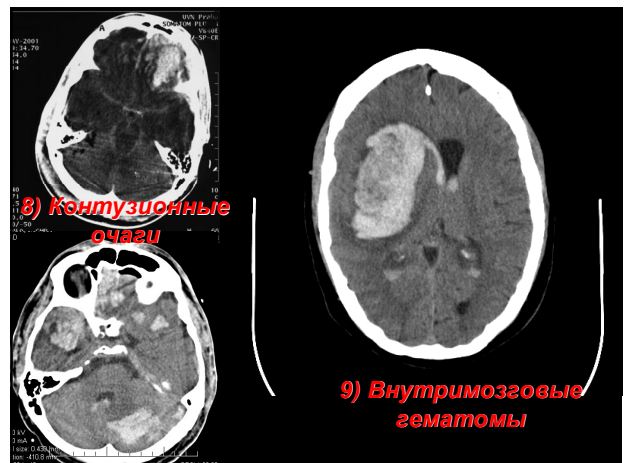
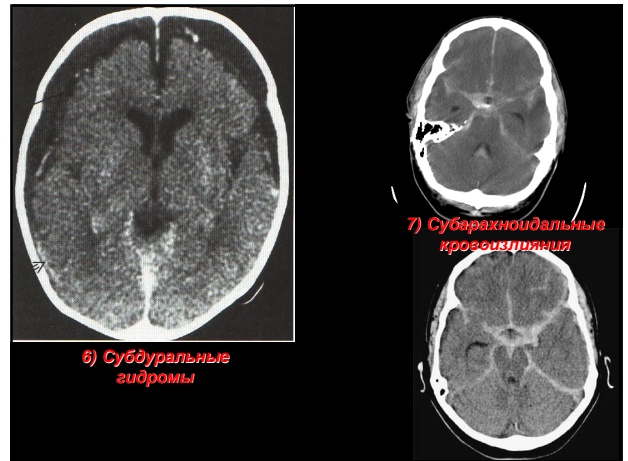


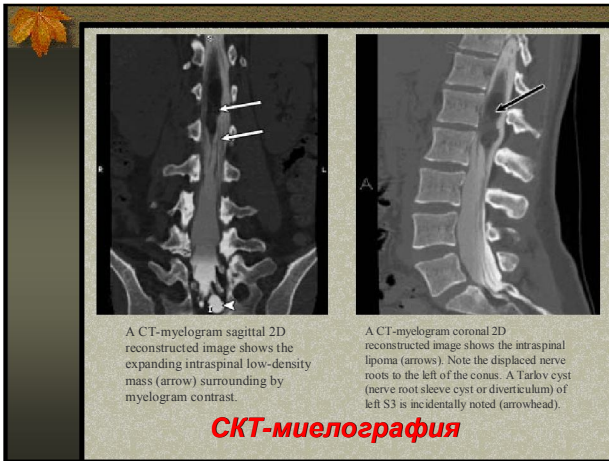
**2) СКТ черепа с 3D реконструкцией**

**Вдавленный многофрагментарный перелом лобной кости с переходом на крышу орбиты слева**

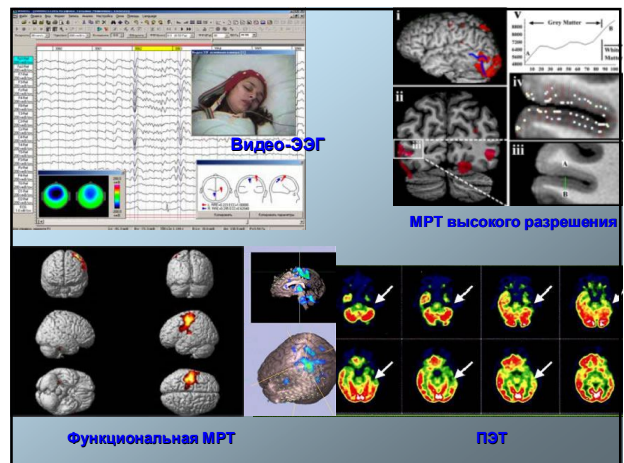
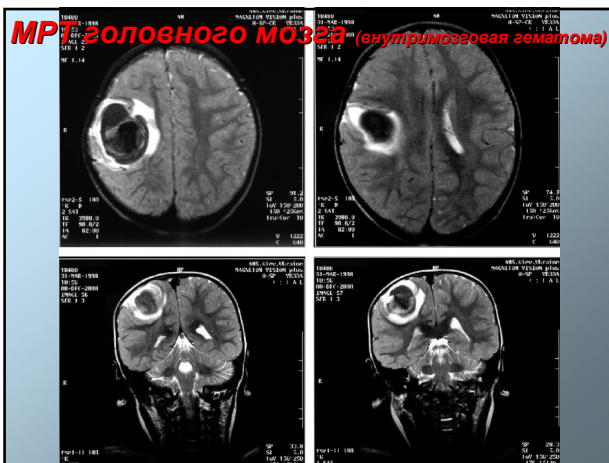
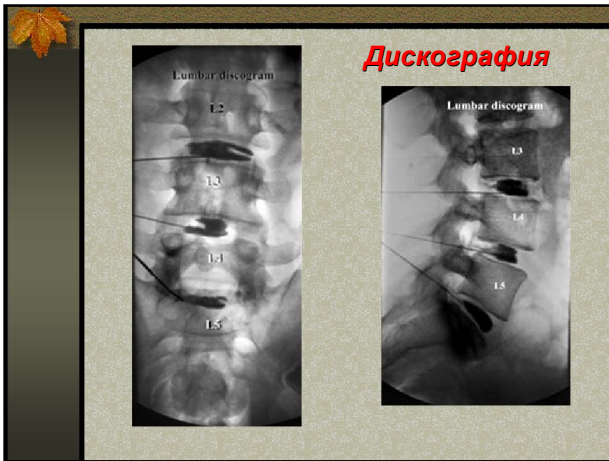
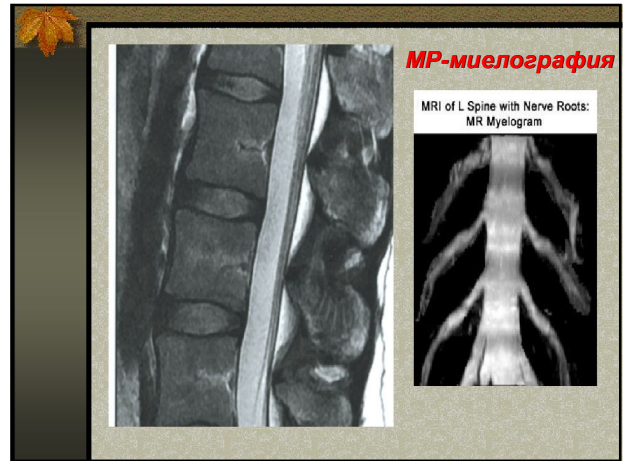


**Состояние после репозиции отломков перелома**

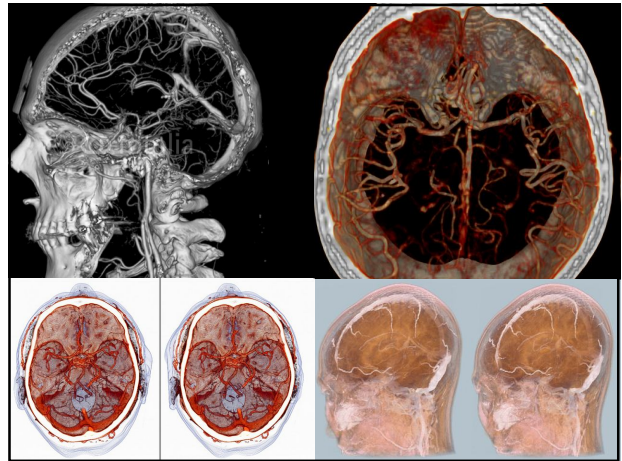
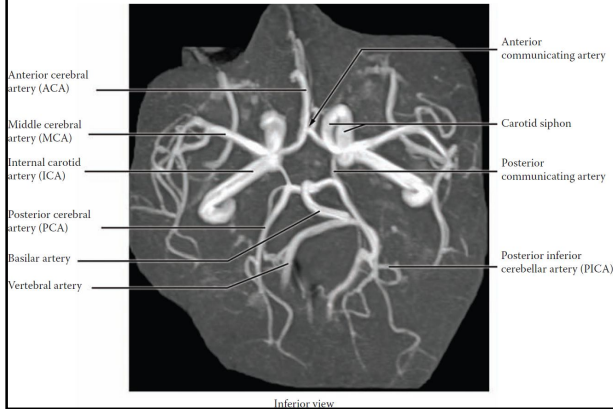




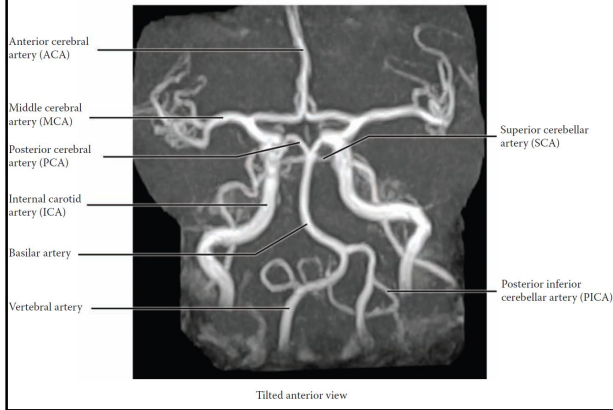
**СКТ-миелография**



**MP-ангиография (аксиальная проекция)**



**MP-ангиография (коронарная проекция)**



**ИНВАЗИВНЫЕ  
МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

