**Лекция 1**

Вступительная

Вы приступаете к изучению новой учебной дисциплины - оперативной хирургии с топографической анатомией. Основоположником нашей дисциплины был Н. И. Пирогов, который, будучи профессором Военно-медицинской академии в Петербурге в 1845 году, открыл первую в России кафедру оперативной хирургии с топографической анатомией.

Топографическая анатомия - это учение о строении (топографии) отдельных областей человеческого тела. Если в курсе нормальной анатомии вы изучали строение тела главным образом по системам (костная, сосудистая, нервная система и т. д.), то в нашем курсе вы будете изучать морфологию по областям.

При изучении какой-либо области следует обратить внимание на 5 важнейших моментов:

1. Границы области. Как правило границы области проводятся по костным или мышечным ориентирам. Знание границ области позволяет грамотно описывать локализацию патологического процесса или область оперативного вмешательства. Это один из элементов профессионального медицинского языка.
2. Проекцию важнейших образований области на кожу, так называемую голотопию. Для врача важно знать проекцию сердца (границы), его клапанов, нижние границы легких, плевры и т. п. Хирург обязан хорошо представлять проекционные линии артерий, нервных стволов, проекцию борозд и извилин головного мозга на покровы черепа. Классическое описание проекционных линий артерий конечностей можно найти в превосходной книге Н. И. Пирогова “Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций”, написанной более 150 лет назад (1837 г.) 27-летним автором.
3. Скелетотопию - отношение органов или важнейших образований области к скелету. Скелетотопия имеет особое значение в рентгенодиагностике. Например, XII ребро на рентгенограмме обычно пересекает правую почку на границе верхней и средней трети, а левую - на середине.
4. Синтопию - взаимное расположение органов и образований области. Эти знания необходимы для определения путей распространения патологического процесса.
5. Послойное строение области. Необходимо, как писал один из выдающихся хирургов недавнего прошлого А. А. Бобров, чтобы учащийся видел область как бы прозрачной, покрытой лишь легким флером. Хорошее знание слоев области, с поверхностей в глубину, крайне важно для хирурга, последовательно рассекающего ткани, чтобы открыть доступ к месту оперативного вмешательства.

Помимо широко принятого термина - топографическая анатомия - в медицинской литературе можно встретить и другие: хирургическая анатомия, клиническая анатомия, типовая анатомия, топографическая патологическая анатомия.

Что понимать под термином хирургическая анатомия ? Есть два толкования. Согласно первому - это та же топографическая анатомия, но в условиях патологии. Другие полагают, что это ни что иное как особый взгляд хирурга на анатомию, особая его оценка анатомических особенностей той или иной области.

Термин клиническая анатомия предложил Б. В. Огнёв, выдающийся московский топографоанатом и хирург. По сути это расширение термина “хирургическая анатомия” (анатомия глазами врача-клинициста).

Несколько слов о типовой анатомии, созданной выдающимся топографом современности В. Н. Шевкуненко и его большой школой. Усредненной “нормы” как таковой, видимо не существует. В. И. Шевкуненко и его учениками были изучены крайние формы телосложения, строения черепа, артерий, нервов, вен, положения и формы органов. На основе этих материалов к концу 30-х годов было создано стройное учение, изложенное в книге “Типовая анатомия человека”   
(1938 г.). Телосложение может быть долихоморфным и брахиморфным с целым рядом особенностей топографии внутренних органов. Артериальные стволы имеют две крайние формы - магистральный и рассыпной.

Венозная сеть также может иметь форму редуцированную (с крупными стволами) или многопетлистую, рассыпную.

Большой интерес представляет топографическая анатомия в условиях патологии. Известно, как значительно могут изменяться нормальные топографоанатомические отношения при наличии длительных воспалительных процессов в брюшной или грудной полостях. Нередко бывает трудно разобраться в конгломерате спаек, отыскать в них нужное образование. Значительные трудности испытывают хирурги при операциях в условиях сильного смещения органов выпотом или опухолью.

В классическом исследовании А. Р. Войнич-Сеноженцкого (1897 г.) изучены закономерности смещения передних плевральных границ при разных видах патологии. Большой вклад в эту сложную область патологии внес Н. И. Пирогов.

Быстро развивающаяся рентгеноанатомия и особенно компьютерная томография по сути дела решила, по крайней мере на макроуровне, проблему топографической анатомии в патологии. Следует подчеркнуть, что анатомическую базу для трактовки рентгеноанатомических срезов при компьютерной томографии создал Н. И. Пирогов. В его знаменитом атласе распилов человеческого тела в трех плоскостях, изданном ex folia в 1852 - 1859 гг., представлены великолепно выполненные детальные картины срезов головы, шеи, грудной и брюшной полостей, таза, конечностей. (Anatome topographica sectionibus per corpus humanum congelatum triplici directione ductis illustrate. 1852-1859).

Сегодня компьютерная томография - ключ к диагностике многих заболеваний человека.

Вторым разделом нашей дисциплины является оперативная хирургия или техника хирургических операций. Что вам необходимо усвоить ? Прежде всего, вы должны овладеть общими принципами хирургической техники (рассечение и соединение тканей, пункция, венесекция, обнажение сосудов и т. п.) Во вторых, необходимо хорошо уяснить смысл большинства крупных современных операций, понять главную цель операции, не вникая в тонкие детали, которые обычно усваиваются во время практической деятельности хирурга.

Наконец вы должны освоить (знать и уметь) технику срочных (ургентных) операций, к которым относятся: первичная обработка ран, интубация, трахеотомия, аппендэктомия, эмболэктомия, резекция кишки.

В двадцатых годах вышла книга известного русского хирурга С. П. Федорова “Хирургия на распутье”. В ней автор утверждал, что хирургии некуда дальше развиваться; освоены все мыслимые области - от брюшной полости до головного мозга. Что делать дальше ? Оказалось, что развитие хирургии, как и всякой иной области человеческой деятельности, безгранично.

В последние годы сформировалась современная иммунология, которая явилась основой развития мощной ветви современной хирургии - трансплантологии. Сегодня аллогенные пересадки почек, сердца, легких, печени, не говоря уже о коже, фасциях, костях, суставах - стали обычными в крупных хирургических центрах. Быстро развивается другая область хирургии: искусственные органы и системы, компенсирующие функции печени, сердца, почек, легкого.

Наконец последним, третьим разделом нашей дисциплины следует считать экспериментальную хирургию. Экспериментальная хирургия занимает ведущее место в трех основных областях: 1) физиологии, 2) апробации новых хирургических операций, диагностических и лекарственных средств и, наконец, 3) в обучении студентов и врачей. В физиологии при изучении функции органов или систем применяются в основном 3 типа операций: экстирпация, резекция и создание фистул. Огромный вклад в экспериментальную физиологию внес И. П. Павлов, который был, по свидетельству современников прекрасным хирургом-экспериментатором. Ему принадлежат наполненные глубоким содержанием слова: “Только пройдя через огонь эксперимента, вся медицина станет тем, чем быть должна, т. е. сознательной, а следовательно всегда и вполне целесообразно действующей”. По существующим правилам биоэтики ни одна новая операция или лекарственный препарат или новый диагностический прием не может быть применен на человеке, пока он не будет всесторонне испытан на животных. При этом современная биоэтика требует максимально бережного отношения к животным, запрещает бессмысленные мучения или плохое содержание животных в виварии.

Важна роль экспериментальной хирургии в обучении будущих хирургов. По принятым во многих странах правилам будущий хирург, прежде чем он начнет оперировать на людях, должен проделать все типовые операции на животных.

Желаю вам успехов в освоении новой, увлекательной и сложной дисциплины - оперативной хирургии с топографической анатомией.

**Лекция 2**

Операции на сосудах

Операции на артериальных, венозных и лимфатических сосудах составляют крупный раздел современной хирургии и во многих случаях являются жизнесохраняющими.

Современный этап сосудистой хирургии характеризуется широкими диагностическими возможностями, связанными с разработкой совершенной (селективной) вазографии с определением скорости и объема кровотока и уровней окклюзии, применением ультразвуковых, радиоизотопных и томографических методов, а так же разработкой различных видов и способов протезирования и шунтирования артерий и вен.

Большим достижением можно считать разработку микрохирургии - хирургии под микроскопом, позволяющей восстанавливать кровоток даже в мелких сосудах диаметром 0,5-3 мм.

История сосудистой хирургии начинается с глубокой древности и сохранила важнейшие ее имена. С именами Антилуса и Филагриуса (III - IV в.) связаны классические способы операций при аневризмах сосудов. Амбруаз Парэ первым внедрил в 16 веке перевязку артерий на протяжении. Первым хирургом, сшившим сосудистую стенку (1759 г.) был Хелоуел (Helowel), а разработка современного сосудистого шва принадлежит Каррелю (Carrel, 1912 г.). Современный же этап сосудистой хирургии связан с работами американского хирурга Де-Беки, а так же отечественных хирургов Б. В. Петровского, Г. М. Соловьева, В. И. Бураковского, А. В. Покровского и многих других.

Из болезней артерий, подлежащих хирургическому лечению, выделим пять основных видов.

1. **Пороки развития и аномалии:** Коарктация аорты, незаращение артериального (Боталлова) протока, комбинированные пороки сердца и сосудов, сосудистые опухоли (родимые пятна), синдромы сдавления при шейном ребре.
2. **Аорто-артерииты:** болезнь Такояси, болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит, тромбангинит (болезнь Бюргера).
3. **Атеросклероз и его последствия:** ишемические болезни сердца, мозга, гангрена конечностей, тромбозы и аневризмы артерий.
4. **Травмы**: ранения сосудов, травматические аневризмы.
5. **Окклюзии**: острые и хронические, эмболии и тромбозы.

Операции при окклюзии артерий относятся к неотложным. Острые эмболии любой локализации обязан уметь диагностировать каждый врач и владеть техникой эмболэктомии.

Рассмотрим вначале общие хирургические операции на сосудах.

**Сосудистый шов**

Технику сосудистого шва ручным способом разработал французский хирург Алексис Каррель вместе с Гутри в начале нашего века. А. Каррель, интенсивно занимавшийся пересадкой органов, полагал, что успех трансплантации более всего зависит от правильно наложенных сосудистых швов, которые не должны приводить к образованию тромбов, как правило губящих пересаженный орган. Это естественное для того времени заблуждение А. Карреля по поводу истинных (иммунных) причин отторжения чужеродной ткани, однако привело к созданию классического метода сосудистого шва, который был отмечен в 1912 г. Нобелевской премией. А. Каррель сформулировал главные условия успеха сосудистого шва: 1) интима при сшивании стенок сосуда должна плотно прилегать к интиме; 2) шовный материал не должен выходить в просвет сосуда; 3) при сшивании сосуда нельзя сужать его просвет. К этим условиям можно добавить, что при сшивании необходимо достичь герметичности и достаточной прочности шва. При сшивании артерий по Каррелю “конец в конец” в начале накладывают 3 ситуационных шва на равном расстоянии друг от друга по окружности сшиваемых сосудов. С помощью этих швов-держалок просвет растягивают в виде треугольника и промежутки между держалками сшивают непрерывным швом. При этом исключается опасность захватывания в шов противоположной стенки. Чтобы достичь плотного соприкосновения интимы на крупных сосудах, например, аорте, применяют п-образные швы, слегка выворачивая кнаружи сосудистую стенку.

В конце Второй Мировой войны наш соотечественник В. Ф. Гудов разработал сосудисто-сшивающий аппарат, который иностранные ученые назвали советским “спутником в хирургии” по аналогии с первым космическим спутником.

Суть аппаратного сшивания сводится к одновременному наложению мелких танталовых скрепок (по типу тех, что соединяют листы тетрадей) на бое стенки сосудов, разбортованных (вывернутых) на специальные втулки аппарата, плотно прилегающие друг к другу.

**Перевязка артерий**

Возможны два типа операций: 1) перевязка артерии на протяжении и 2) перевязка артерии в ране. Перевязку артерии в ране производят в экстренных случаях при травмах или огнестрельных ранениях. На протяжении артерию перевязывают чаще всего в качестве предварительного этапа перед удалением органа или части тела. Например перед удалением верхней челюсти, во избежание массивного кровотечения предварительно перевязывают a. Carotis ext. Перед ампутацией конечности перевязывают магистральный сосуд выше уровня ампутации. Перевязка артерии на протяжении показана так же при опасности эрозивного кровотечения, например в глубине гнойной раны. При перевязке артерии на протяжении возможны прямые и окольные доступы. При прямом доступе мягкие ткани рассекают по проекционным линиям, при окольном - разрезы кожи проходят, отступя на 1-2 см от проекционной линии артерии.

В соответствии с так называемыми законами Пирогова, описанными в его книге “Хирургическая анатомия артерий и фасций”, все магистральные артерии вместе с сопутствующими венами и нервами заключены в фасциальные футляры или влагалища (1 закон) Стенки этих футляров образованы собственными фасциями, покрывающими прилегающие мышцы (2 закон) На разрезе влагалища имеют форму треугольника, основание которого обращено кнаружи. Вершина влагалища фиксируется к кости “непосредственно или посредственно”, как писал Н. И. Пирогов (3 закон) Н. И. Пирогов обращает внимание на “белые полоски”, образованные на стыках сращения фасций, образующих сосудисто-нервные влагалища, по которым можно ориентироваться при подходе к артериальному стволу.

Опыт перевязок магистральных артерий, накопленный во время Второй мировой войны, позволил сделать ряд важных заключений, Одно из них состоит в том, что при ранении артерии следует немедленно попытаться восстановить непрерывность сосудистого русла. Перевязка магистральной артерии, даже в относительно благоприятном месте с точки зрения развития коллатерального (окольного) кровообращения, всегда опасна и сопровождается или некрозом, или в лучшем случае тяжелым ишемическим синдромом, который получил название “болезнь перевязанного сосуда”

**Острая и хроническая закупорка (окклюзия)** артерий связана с образованием внутрисосудистых тромбов и их миграцией по току крови. Три главных условия тромбообразования определил один из основоположников патологической анатомии Р. Вихров: 1) повреждение стенки артерии (например руптура атеросклеротической бляшки); 2) нарушение свертываемости крови; 3) замедление кровотока.

**Острая окклюзия** магистральных сосудов чаще всего наблюдается при митральных пороках сердца (более 50% случаев), при которых тромботические массы накапливаются в расширенном левом предсердии. Известна типичная локализация “застревания” **эмболов**: чаще всего тромбы локализуются в бедренной артерии (34% случаев); в наружной подвздошной артерии (30%); в 14% эмболы локализуются в a. Poplitea и в 13,6% - в области бифуркации аорты. На верхней конечности эмболия артерий наблюдается значительно реже: в зоне бифуркации a. Brachialis - в 9,1%, в стволе плечевой артерии - в 4,5%.

**Эмболэктомия** относится к срочным операциям, ее необходимо произвести не позже 6-8 часов от начала окклюзии во избежание ганрены конечности. Техника операции состоит из следущих моментов: обнажение артерии в месте локализации эмбола, введение через разрез артерии (при этом она не кровит) ретроградно катетера Фогарти с баллоном, после раздувания которого извлекают эмбол и, убедившись в востановлении кровотока, производят ушивание разреза артерии.

Хроническая окклюзия артерий развивается, как правило, на почве атеросклероза в результате постепенного утолщения интимы за счет пролиферации зоны атеросклеротического поражения. Сужение сосудов с ишемизацией зоны кровоснабжения наблюдается в разных артериях: коронарных, позвоночных, внутренних сонных, подвздошных, бедренных и т. д. Это сопровождается соответствующими проявлениями: ИБС, церебропатиями, синдромом Лериша, перемежающейся хромотой и т. п. Отчетливые симптомы этих заболеваний возможны при уменьшении притока крови к соответствующим органам более 70 %. При внезапно наступившем тромбозе в зоне локаизации атеросклеротической бляшки (обычно в стадии изъязвления) наступает острая окклюзия, приводящая к инфарктам, инсульт-тромбозам, гангрене нижних конечностей.

При хронической окклюзии артерий предложено 4 типа операций: 1) чрезкожная ангиопластика, 2) тромбэнартериоэктомия (или интимтромбэктомия);  
3) обходное шунтирование и 4) протезирование (или ангиопластика).

**Чрезкожная ангиопластика** (эндоваскулярная дилатация) заключается во введении в бедренную артерию с помощью пункции 2х-просветного катетера Грюнтцига с раздувающимся баллоном и подведением его к месту сужения артерии, например коронарной. С помощью баллона артерию расширяют до необходимого диаметра. Чаще всего эту операцию делают при коронаросклерозе, стенозе почечных артерий под контролем рентгена.

**Тромбэндартериоэктомия** заключается в оперативном удалении утолщенной интимы вместе с атеросклеротическими массами в зоне сужения артерии. Эта операция допустима в крупных сосудах с сильным кровотоком. Производят ее в несколько этапов. Из разреза стенки сосуда по окружности отделяют интиму от мышечно-адвентициального слоя и образованную таким образом трубку рассекают поперек. Затем с помощью кольцеобразного инструмента интиму в виде трубки отделяют на необходимом протяжении и отсекают дистальнее зоны ее поражения.

**Обходное шунтирование** (байпас) имеет целью создать с помощью искусственного сосуда (протеза) или аутовены дополнительный путь для кровотока в обход имеющегося препятствия.

**Протезирование сосуда или ангиопластика** предусматривает замену пораженного участка аорты или других артерий искусственным пластмассовым тканным или плетенным сосудом соответствующей формы и диаметра.

При сужении коронарных артерий получила распространение операция аортокоронарного шунтирования. Для создания шунта используют взятую с бедра больного v. Saphena magna. Один ее конец вшивают в аорту, а другой соединяют со стволом пораженной венечной артерии дистальнее зоны окклюзии.

**Операции на венах**

Наиболее частым заболеванием вен несомненно является варикозное расширение поверхностных вен нижней конечности с развитием тромбофлебитов и трофических язв. Опасным осложнением тромбофлебитов является отрыв тромба с развитием легочного эмболизма. В 95% источником смертельного легочного эмболизма являются тромбофлебиты нижних конечностей. Одной из ведущих причин развития варикозных вен является недостаточность клапанного аппарата коммуникативных (перфорантных) вен. Эти короткие вены связывают глубокие вены с поверхностными, прободая собственую фасцию, и располагаются в дистальных отделах голени позади лодыжек. При недостаточности клапанов в этих венах оттекающая кровь нагнетается в поверхностные вены, которые постепенно сильно расширяются. Кровь в них застаивается, что является одной из причин развития тромбоза, осложняющегося воспалением вен (флебитом).

Существует много разных операций при варикозном расширении вен нижних конечностей. Все они, однако, возможны при одном условии - сохранности проходимости глубоких вен, что определяется пробой Тренделенбурга или маршевой пробой. Современные методы операции например по Линтону (1953) предусматривают: субфасциальную перевязку коммуникантных вен; удаление v. saphena magna и v. saphena parva на голени. Старая операция Троянова-Тренделенбурга с перевязкой только устья v. saphena magna, как и операция Маделунга с лампасными разрезами, через которые удаляют варикозные вены, или операция Бекбока с выдиранием из подкожной клетчатки ствола v. saphena magna с помощью длинного металлического зонда с утолщением на конце оказались малоэффективными. Нарат предложил проводить маленькие разрезы кожи над узлами с их последующей перевязкой и экстирпацией. По Кокетту производят подкожную перевязку расширенных вен с помощью утапливаемых через один прокол кожи лигатур. В последние годы активно и успешно развивается склерозирующее лечение варикозных вен.

**Лекция 5**

Топографическая анатомия головы: мозговой отдел. Принципы операций на мозговом отделе головы.

Граница между областью головы и шеи проводится по нижнему краю нижней челюсти и далее по линии от угла челюсти к верхушке сосцевидного отростка и по верхней выйной линии к наружному затылочному бугру.

Голову делят на два отдела: мозговой и лицевой. Границей между ними служит линия, проводимая по верхнему краю глазницы и далее по скуловой дуге до верхушки сосцевидного отростка. От последнего граница идет по linea nuchae superior.

В **мозговом отделе**, на котором мы остановимся, различают свод и основание черепа. На своде выделяют три области: лобнотеменнозатылочную, височную и сосцевидную.

Послойное строение мягких тканей в лобнотеменнозатылочной области представлено слоями:

1. Кожа.
2. Подкожная жировая клетчатка.
3. Galea aponeurotica.
4. Рыхлая (подапоневротическая) клетчатка.
5. Надкостница.
6. Рыхлая (поднадкостничная) клетчатка.
7. Кость.
8. Dura mater.

При **непроникающих** ранениях образуются шишки или гематомы. Образование шишки связано с лимфо- и кровоистечением в подкожную клетчатку, которая из-за своегоячеистого строения может выпячиваться только кнаружи, не позволяя растекаться жидкости по плоскости. Гематомы могут располагаться под galea aponeuroticum или под надкостницей. У детей поднадкостничные гематомы ограничены пределами кости, т. к. в местах швов надкостница сращена с костью. Опасно нагноение гематом в связи с возможностью переноса инфекции в полость черепа. Анатомический путь такого переноса связан с наличием **выпускников** (emissarium), которые связывают венозную систему покровов с внутричерепными синусами. Наиболее постоянными являются emissarium parietale и emissarium occipitale. Лечение гематом - консервативное (давящая повязка). Вскрытие гематомы необходимо при ее нагноении.

**Ранения мягких покровов** сопровождаются сильным кровотечением, что связано с тем, что артерии и вены покровов как бы растянуты соединительнотканными тяжами, сращенными с их адвентицией. При разрезе сосудов они зияют и сильно кровоточат. Эта анатомическая особенность определяет и опасность воздушной мболии - засасывания воздуха в открытые сосудистые просветы. Раны покровов обычно широко открываются (зияют) вследствие того, что m. frontalis и m. occipitalis сильно растягивают galea aponeurotica. Если рану мягких тканей не зашить сразу при первичной ее обработке, то через 5-6 дней вследствие фиброза мышц апоневроза ее стянуть не удается.

**Хирургическая обработка** предусматривает 5 моментов: 1) сбривание волос; 2) экономное иссечение нежизнеспособных тканей; 3) удаление инородного тела; 4) ушивание раны наглухо послойно (galea aponeurotica) ушивается отдельно;   
5) наложение давящей повязки.

**Переломы костей черепа.** Различают переломы костей свода и основания. Череп состоит из 8 костей: двух парных (os temporale и os parietale) и 4 непарных: os frontalis, os occipitalis, os ethmoidalis и os sphenoidalis. Кости свода снаружи покрыты надкостницей и состоят из прочной наружной и внутренней пластинок, между которыми расположено губчатое вещество с большим количеством кровеносных сосудов.

Чешуя височной кости очень тонкая, внутренняя ее пластинка имеет прозрачный вид и отличается хрупкостью, отчего она и получила свое название lamina vitrea. Для височной кости свойственны особые переломы. При ударе в висок возможно сохранение целостности наружной пластинки при наличии прелома стекловидной пластинки, которая может повредить плотно прилегающую изнутри к кости a. meningea media, особенно если ее ствол находится в костном канале.

Изнутри к костям свода прилежит твердая мозговая оболочка. Так как она рыхло связана с костями свода, между ней и костью сохраняется так называемое **эпидуральное пространство**. На основании черепа твердая мозговая оболочка плотно сращена с костями, что объясняет, например, появление ликвореи из носа или ушей при переломах костей в области передней или средней черепных ямок. Твердая мозговая оболочка изнутри прилежит к паутинной оболочке; между ними различают **субарахноидальное пространство**. Субарахноидальное пространство содержит цереброспинальную жидкость и является частью общей ликворной системы головного мозга.

**При непроникающих переломах костей свода**, так называемых компрессионных, необходима первичная хирургическая обработка раны. Если имеются осколки, внедряющиеся на глубину более 1 см, их надо приподнять и удалить. Если dura mater цела и не напряжена, рану ушивают наглухо.

Переломы основания черепа сопровождаются нередко, как упоминалось, ликвореей из ушных и носовых отверстий и неврологической симптоматикой, указывающей на локализацию перелома.

При переломах в области передней черепной ямки отмечаются расстройства со стороны I-IV черепно-мозговых нервов. При повреждении n. oculomotirius отмечается расходящееся косоглазие, птоз века и расширение зрачка. Травма n. olphactorius приводит к расстройствам обоняния (аносмия, гиперосмия или паросмия). При переломах пирамиды височной кости возможно повреждение VII и VIII пары нервов: потеря слуха (n. statoacusticus) или гемипарез лицевой мускулатуры (n facialis).

Характерными симптомами при переломах в области задней черепной ямки являются нарушения глотания (n. glossopharingeus), дыхания (n. vagus) и парез m. trapezius (n. accessorius).

Лечение переломов основания, как правило, консервативное. Однако, если ликворея продолжается более 10-14 дней, необходима операция ушивания дефекта твердой мозговой оболочки.

**Проникающие повреждения головы**. Проникающие ранения головы сопровождаются тяжелыми общими явлениями, связанными с сотрясением мозга, и локальными, зависящими от объема и глубины повреждения оболочек мозга, мозговой ткани и кровопотери. При оказании неотложной помощи необходимо учитывать особую чувствительность мозга к ишемии, в связи с чем, как это уже упоминалось следует немедленно решать три главных задачи: восстановить дыхание, остановить кровотечение и поднять периферическое артериально давление.

**Гематомы**

В полости черепа возможны 4 типа травматических гематом: эпидуральные, субдуральные, субарахноидальные и внутримозговые.

**Эпидуральные гематомы** чаще всего наблюдаются пр итравме в височной области, сопровождающейся разрывом ствола или ветвей a. meningea media - ветви наружной сонной артерии, проникающей в олость черепа через foramen spinosum. Локализация гемаатомы, как и оперативный доступ определяется по схеме краниоцеребральной топографии Кронлейна. Лечение гематом - оперативное. Производят трепанацию черепа.

**Субдуральная гематома**. Кровотечение из синусов свода и основания может локализоваться в пространстве между dura mater и tunica arachnoidea. При такой локализации гематомы быстро наступает компрессия головного мозга, отек, ущемление ствола мозга в области tentorium, кома и смерть. Необходима широкая трепанация черепа резекционного типа с декомпрессией.

**Субарахноидальная гематома**. Субарахноидальное кровотечение возникает при повреждении pia mater и вещества мозга. Чаще всего наступает смертельный исход. Показана неотложная декомпрессионная трепанация.

**Внутримозговые гематомы** встречаются в виде одиночных или множественных кровоизлияний. Показана трепанация черепа с удалением кровяного сгустка и мозгового детрита.

**Гидроцефалия (для педиатрического факультета)**

Гидроцефалия - или водянка головного мозга - накопление внутри желудочков избыточного количества цереброспинальной жидкости. Первый и второй желудочки мозга располагаются в левом и правом полушарии, имея ответвления или рога в лобную долю мозга (передний рог), височную долю (нижний рог) и в затылочную (задний рог). Третий желудочек расположен между правым и левым полушарием. Он связан с первым и вторым желудочком с помощью монроева отверстия, а с IV, лежащим над ромбовидной ямкой - сильвиевым водопроводом. Ликвор, вырабатываемый сосудистыми сплетениями, расположенными в боковых желудочках мозга, постоянно движется по направлению к IV желудочку, откуда через отверстия Лушка и Мажанди (в заднем парусе) выходит в область cisterna magna и далее огибает ствол мозга и от основания полушарий направляется по субарахноидальному пространству к верхнему венозному синусу. С помощью множества пахионовых грануляций, внедряющихся в полость венозного синуса, ликвор поступает в венозную систему. Между продукцией ликвора и его оттоком в синусы существует равновесие, при нарушении которого и развивается гидроцефалия. В 90% случаев причиной гидроцефалии является закупорка путей оттока (обструкция) . Она может быть врожденной (болезнь Хиари), приобретенной после перенесенного менингита или энцефалита, после кровоизлияния или при сдавлении сильвиева водопровода опухолью (астроцитома мозжечка). Разумеется может быть и гиперпродукция ликвора с нарушением его всасывания, например при папилломах хориоидных сплетений. Наибольшее распространение при лечении гидроцефалии получили операции по шунтированию ликвора из желудочков в cisterna magna, в предсердие или брюшную полость.

По Торкильдсену трубка фиксируется в заднем роге, проводится в подкожной клетчатке и через membranna atlantooccipitalis вводится в cisterna magna. Н. Н. Бурденко и А. Н. Бакулев (1935 г.) предложили отводить ликвор из субарахноидального пространства спинного мозга с помощью лоскута сальника на ножке в забрюшинное пространство. Для этого производят ламинэктомию на уровне L1-L2, производят лапаротомию, выделяют прядь сальника, которую по созданному в забрюшинной клетчатке тоннелю подводят к субарахноидальному пространству спинного мозга.

Мозг снабжается кровью четырьмя артериями: парными внутренними сонными и позвоночными. На основании мозга они образуют Виллизиев круг, который призван демпфировать (компенсировать) недостаток поступления крови по какому либо сосуду за счет других сосудов. К сожалению в 20% случаев Виллизиев круг бывает неполным, часть анастомозов может отсутствовать. При недостаточном поступлении крови по a. vertebralis (a. basillaris) отмечается ишемия задней 1/3 головного мозга.

Различают три типа сосудистых поражений головного мозга: интракраниальные аневризмы, тромбоз мозговых артерий и кровоизлияния в мозг. Последние 2 вида патологии чаще всего встречаются при атеросклеротическом поражении сосудов и высоком ртериальном давлении.

**Операции на мозговом отделе**

**Трепаниция черепа** (резекционная и костнопластическая). Трепанация это доступ к разным отделам мозга. При любой локализации места трепанации черепа необходимо соблюдать ряд общих правил. Все разрезы мягких тканей с выкраиванием лоскутов должны учитывать общий план расположения сосудов и нервов. Основание лоскутов в связи с этим должно быть направлено книзу (к основанию черепа) с тем, чтобы максимально сохранить кровоснабжение и иннервацию кожно-апоневротических лоскутов. При удалении костей черепа следует иметь в виду, что дефекты до 3-4 см в диаметре могут самопроизвольно закрываться соединительной тканью. Дефекты же больших размеров, если операция не предусматривала цель декомпрессии, должны быть закрвты пластическими материалами. **При костно-пластической трепанации по Оливеркрону** операция состоит из трех главных этапов.

Первый этап - выкраивание кожно-апоневротического лоскута. Мягкие ткани рассекают до кости. Временный гемостаз достигается прижатием пальцами ассистента краев раны. Лоскут откидывается. Сосуды подкожной клетчатки перевязывают на зажимах. Второй этап - выкраивание костно-надкостничного лоскута. Для этого вначале рассекают надкостницу по линии предполагаемого распила кости. Фрезой делают ряд отверстий в кости и затем с помощью проволочной пилы Джигли, которую с помощью элластичного проводника проводят из одного отверстия в другое, перепиливают кость. Можно соединить отверстия с помощью специальных кусачков Дальгрена. Основание костного лоскута слегка подпиливают, что позволяет приступить к основному этапу операции, оперативному приему, перевязке a. meningea media, эвакуации гематомы или удалению опухоли, и   
т. д. Кровотечение из краев раны останавливают втиранием в спонгиозный слой теплой пасты, состоящей из смеси воска с вазелином. После операции костный лоскут укладывают на место. Чтобы он не провалился распил кости следует делать скошенным. Рану мягких тканей ушивают послойно.

При **декомпрессивной трепанации** по Кушингу после выкраивания кожно-апоневротического лоскута, кость выпиливают по окружности и удаляют так, что образуется дефект кости, размером 6×6 см. Твердую мозговую оболочку рассекают крестообразным или полуовальным разрезом.

Принципы операций на голове по Н. Н. Бурденко

1. Анатомическая доступность.
2. Физиологическая дозволенность.
3. Бережное обращение с тканями головного мозга.
4. Тщательный гемостаз.
5. Техническая оснащенность.