

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии ВолгГМУ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКИМ
ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ КЛИНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ХИРУРГИИ 4 КУРСА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА.

ТЕМА: Хирургическая анатомия верхней конечности. Подмышечная область.
Плечевой сустав. Область плеча. Локтевой сустав. Топография локтевой
ямки.

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ: Знание анатомо-топографо-физиологических особенностей в строении и функции верхней конечности (область плечевого сустава и область плеча) как взрослого, так и ребёнка необходимо врачам-хирургам для правильности выполнения:

- 1) перевязки сосуда в ране при сильном кровотечении и размозжении тканей данных областей верхней конечности, при травматической аневризме;
- 2) ампутации верхней конечности на определенном уровне без тяжелых последствий для больного, как взрослого, так и ребёнка;
- 3) операции на нервах;
- 4) оперативных вмешательств на плечевом суставе;
- 5) диагностики и диф. диагностики, лечения клинической неврологической симптоматики при повреждениях нервов, иннервирующих верхнюю конечность.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

1) изучить анатомию плечевого сустава, особенности строения его капсулы, связочного аппарата, пути распространения гноя, воспалительного процесса с полости сустава, кровоснабжение, иннервацию плечевого сустава.

2) изучить анатомию и топографию передней и задней области плеча, проекцию основных сосудисто-нервных пучков области плеча на кожу.

3) изучить поперечный распил плеча в средней трети.

4) изучить анатомию локтевого сустава, особенности строения его капсулы, связочного аппарата, пути распространения гноя, воспалительного процесса с полости сустава, кровоснабжение, иннервацию локтевого сустава.

5) изучить топографию локтевой ямки.

Большая подвижность плечевого сустава объясняется особенностями строения суставных поверхностей, обширностью капсулы, эластичностью его связок и прилежащих мышц. Он образован головкой плечевой кости представляющей по форме треть шара, и суставной впадиной лопатки, расположенной на ее наружном углу. Величина суставной впадины вчетверо меньше головки плечевой кости. Ее конгруэнтность увеличивается за счет суставной губы, имеющей хрящевую структуру. Одновременно она является

амортизатором. Узкая суставная щель проецируется на верхушку клювовидного отростка, снаружи - по линии соединяющей акромиальный конец ключицы с клювовидным отростком, сзади - под акромиальным отростком, в промежуток между акромиальной и остистой частями дельтовидной мышцы.

Суставная капсула прикрепляется вдоль наружного края суставной губы, лопатки и по анатомической шейке плечевой кости. Большой и малый бугорки плеча остаются вне полости сустава. На внутренней поверхности плечевой кости капсула простирается до хирургической шейки. Здесь верхняя эпифизарная линия плечевой кости лежит в полости сустава. Капсула укрепляется связками, которые представляют утолщенные участки ее фиброзного слоя. Наибольшее значение имеет клювовидно-плечевая связка, большая часть её волокон вплетается в капсулу, меньшая достигает большого бугорка. Спереди к капсуле сустава прилежит подключичная мышца, короткая головка, снаружи-дельтовидная мышца, сухожилие короткой головки плеча, сзади-подостистая. Нижнемедиальный участок капсулы не укреплен мышцами и соответствует положению подмышечного заворота, который обращен к подмышечной впадине. Отсутствие здесь укрепляющего аппарата предрасполагает к возникновению нижнемедиальных вывихов плечевого сустава.

Капсула сустава состоит из двух слоев: волокнистого и синовиального. Синовиальная оболочка образует подмышечный заворот, самый большой заворот, расположенный в нижнем отделе сустава и выявляющийся при приведении конечности, когда капсула не напряжена. Синовиальная сумка подлопаточная располагается на передней поверхности капсулы под верхним отделом сухожилия подлопаточной мышцы и сообщается с полостью сустава одним или двумя отверстиями. Межбугорковая синовиальная сумка является синовиальным влагалищем сухожилия данной головки двуглавой мышцы плеча. Она лежит на передней латеральной поверхности проксимального конца плечевой кости в межбугорковой бороздке. На уровне хирургической

шейки плеча синовиальная оболочка заворачивается и переходит на сухожилие, окутывает его в виде футляра. Через эти участки воспалительный процесс распространяется из полости сустава в околоуставные клетчаточные пространства: через подмышечный заворот в подмышечную ямку, из подлопаточной сумки в подклетчаточное кожно-фиброзное ложе. через межбугорковую синовиальную сумку в поддельтовидное пространство. У мест прикрепления мышц, окружающих плечевой сустав, располагается семь синовиальных сумок, которые также могут быть источником развития воспалительного процесса в околоуставной клетчатке и в самом суставе.

Внешние ориентиры плеча: дельтовидная мышца, широчайшая мышца спины, двуглавая, трехглавая мышцы плеча, внутренний и наружный подмышечки плеча.

Границы: верхняя соответствует горизонтальной линии края грудинной большой и широкой мышцы спины, нижняя-линии, проведенной на два поперечных пальца выше надмышелков плеча. Двумя вертикальными линиями, проведенными через надмышелки и практически совпадающими с бороздкой латеральной и медиальной двуглавой мышцы, плечо разделяется на переднюю и заднюю области.

Передняя область плеча. Проекция основного сосудисто-нервного пучка (плечевая артерия и медиальный нерв) соответствует линии, соединяющей точку, расположенную на границе передней и средней трети ширины подмышечной ямки, с серединой локтевого сгиба. Срединный нерв в нижней трети плеча располагается на 1 см медиальнее артерии. Практически проекционная линия сосудисто-нервного пучка соответствует медиальной борозде двуглавой мышцы. На протяжении этой борозды прощупывается плечевая кость, с которой можно прижать артерию с целью временной остановки кровотечения. Проекция локтевого нерва в верхней трети плеча соответствует таковой основного сосудисто-нервного пучка, а начиная со средней трети идет по линии, соединяющей середину медиальной бороздки двуглавой мышцы с внутренним надмышелком. Проекция лучевого нерва на

переднюю область плеча определяется только в нижней трети плеча, поскольку на остальном протяжении он располагается на задней его поверхности. В нижней трети плеча она соответствует латеральной бороздке двуглавой мышцы, которая является ориентиром для оперативного доступа к лучевому нерву и плечевой кости. Кожа в латеральных отделах толще, чем в медиальных. Подкожная клетчатка рыхлая.

Поверхностная фасция имеет вид тонкой пластинки, рыхло связанной с подкожной клетчаткой собственной фасцией. На границе с локтевой областью она образует футляры поверхностных вен и кожных нервов. В подкожной клетчатке у латерального края двуглавой мышцы плеча располагается подкожная латеральная вена руки, которая у верхней границы плеча переходит в грудинно-дельтовидную борозду. У медиального края той же мышцы находится медиальная вена руки, которая в нижней трети плеча лежит в подкожном слое, на границе нижней и средней третей прободает собственную фасцию и на протяжении средней трети находится в её расщеплении (канал Пирогова), и на границе средней третью уходит под неё. В верхней трети впадает в одну из плечевых вен, либо в подмышечную вену. На всем протяжении находится в одном специальном футляре с подкожным медиальным нервом предплечья. Он располагается медиально от неё, а на границе средней и нижней третей плеча распадается на ветви, лежащие по обе стороны от вены. В коже медиальной поверхности верхней половины плеча разветвляется медиальный кожный нерв плеча.

Фасция плеча образует два специальных ложа: переднее и заднее. От внутренней поверхности фасции отходят две фасциальные межмышечные перегородки: латеральная и медиальная, они идут вглубь, разделяя переднюю и заднюю группы мышц, и прикрепляются к плечевой кости. Переднее ложе ограничено спереди собственной фасцией, сзади - плечевой костью; снаружи и снутри - межмышечные латеральная и медиальная перегородки. В этом ложе заключены мышцы передней группы, расположенные в два слоя: поверхностный (двуглавая мышца), глубокий (клювоплечевая мышца в

верхней трети и плечевая мышца в средней и нижней третях). Между мышечными слоями находится глубокая фасция плеча, под которой располагается мышечнокожный нерв. В верхней трети нерв выходит из толщи клювоплечевой мышцы и направляется вниз и латерально. В средней и нижней трети он лежит на плечевой мышце. Отдав мышечные ветви к мышцам передней группы плеча, этот нерв у нижней границы области выходит под собственную фасцию через щель между наружным краем двуглавой мышцы плеча и плечевой мышцей уже как латеральный нерв предплечья. В медиальной бороздке располагается основной сосудисто-нервный пучок плеча: плечевая артерия с двумя сопровождающими венами и медиальный нерв. Фасциальное влагалище его образовано расщеплением медиальной межмышечной перегородкой плеча. Положение срединного нерва по отношению к артерии на протяжении плеча меняется. К верхней трети он лежит латерально, в средней кпереди, а в нижней медиально от плечевой артерии. В верхней трети от плечевой артерии отходит глубокая артерия плеча, которая объединяется с лучевым нервом в сосудисто-нервный пучок и уходит в заднее мышечное ложе. В средней трети от плечевой артерии начинается верхняя локтевая коллатеральная артерия, которая сопровождает локтевой нерв и вместе с ним направляется в заднюю локтевую область. В нижней трети плеча от плечевой артерии обходит нижняя локтевая коллатеральная артерия, которая вместе с основным сосудисто-нервным пучком переходит в переднюю локтевую область.

В верхней трети плеча кнутри от плечевой артерии в фасциальном влагалище, образованном медиальной межмышечной перегородкой плеча, располагаются и кожный медиальный нерв предплечья. Кнутри от плечевой артерии и несколько глубже, в одном с ней фасциальном влагалище лежит локтевой нерв, который на границе верхней и средней трети проходит медиальную межмышечную перегородку и переходит в заднюю область плеча, в ложе трехглавой мышцы плеча.

В верхней трети плеча позади всех сосудисто-нервных образований находится самый крупный нерв верхней конечности - плечевой нерв. На уровне нижнего края сухожилия широкой мышцы спины он направляется косо вниз и назад и вместе с глубокой артерией плеча уходят в щель между длинной и медиальной головками трехглавой мышцы на заднюю поверхность плеча. Прободавая сзади наперед латеральную межмышечную перегородку лучевой нерв вновь появляется в переднем ложе в нижней трети плеча, располагаясь между латеральной головкой трехглавой мышцы плеча и плечевой мышцей, а на границе с локтевой ямкой - между плечевой и плечелучевой мышцами. В этих межмышечных щелях нерв идет в сопровождении лучевой коллатеральной артерии, которая является конечной ветвью глубокой артерии плеча.

Задняя область плеча. Кожа толстая, прочно спаяна с подкожной клетчаткой. Поверхностная фасция представлена тонкой пластинкой. В подкожном слое находятся верхний и нижний латеральные кожные нервы предплечья, прободающие фасцию в латеральной бороздке двуглавой мышцы. Заднее фасциальное ложе ограничено сзади собственной фасцией, спереди - плечевой костью, латерально и медиально - межмышечной перегородкой латеральной и медиальной, в нем располагается трехглавая мышца плеча. Собственная фасция, покрывающая трехглавую мышцу плеча, в верхней трети рыхло связана с ней, в средней от нее идут в толщу мышцы фасциальные отростки, ограничивая головки мышцы друг от друга, в нижней трети фасция истончается и прочно срастается с сухожилием мышцы, между трехглавой мышцей плеча и плечевой костью находится спиралевидный костно-мышечный канал, в котором находятся лучевой нерв и глубокая артерия плеча с сопровождающими венами. На границе нижней и средней третей плеча этот сосудисто-нервный пучок переходит в переднее ложе.

Проекция плечевого нерва определяется спиральной линией, идущей от нижнего края широкой мышцы спины до точки, расположенной на границе средней и нижней третей проекции наружной межмышечной перегородки.

Ориентиром для оперативного доступа к нему служит борозда между латеральной и длинной головками трехглавой мышцы. В средней трети плеча лучевой нерв прилежит непосредственно к кости, этим объясняется возникновение парезов или параличей после наложения кровоостанавливающего жгута на середину плеча или в случаях, когда плечо длительно прижато к краю операционного стола. Такое расположение нерва обуславливает такие возможности его повреждения при переломах диафиза плечевой кости.

Глубокая артерия плеча в средней трети плеча делится на две конечные ветви: коллатеральную лучевую артерию и коллатеральную медиальную. Первая сопровождается лучевым нервом и направляется вместе с ним в локтевую ямку, где анастомозирует с возвратной лучевой артерией. Вторая идет по срединной линии между внутренней и наружной головками трехглавой мышцы, проникает в толщу её медиальной головки, анастомозирует с межкостной возвратной артерией.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Особенности строения, внешние ориентиры, границы плечевого сустава.
2. Пути распространения гноя из полости сустава.
3. Топография передней области плеча, проекция основного сосудисто-нервного пучка на кожу.
4. Характеристика фасций плеча.
5. Топография задней области плеча.
6. Особенности строения, внешние ориентиры, границы локтевого сустава.