Ответы к зачету для ВШТ

1. Вопрос №9 Обязательные и вспомогательные элементы сустава.

Суставной хрящ – состоит из 3-х слоев: поверхностного, промежуточного и глубокого, сглаживает неровности суставных поверхностей костей, амортизирует толчки. Хрящ постоянно увлажнен синовиальной жидкостью. В суставном хряще нет кровеносных и лимфатических сосудов, питание осущ-ся за счет синовиальной жидкости.

Суставная капсула – прикрепляется к сочленяющимся костям вблизи краев суставных поверхностей, прочно срастается с надкостницей, образуя замкнутую суставную полость. Капсула имеет два слоя: наружный – фиброзная мембрана, внутренний – синовиальная мембрана. Фиброзная мембрана образует связки, укрепляющие суставную сумку (капсульные связки, внекапсульные связки, внутрикапсульные связки–со стороны полости сустава всегда покрыты синовиальной мембраны). Связки выполняют ф-цию пассивных тормозов, ограничивая движения в суставе. Синовиальная мембрана покрыта плоскими клетками, выстилает изнутри фиброзную мембрану и продолжается на поверхность кости, не покрыта суставным хрящом. Синовиальная мембрана имеет выросты обращенные в полость сустава – синовиальные ворсинки, они увеличивают поверхность мембраны. Синовиальная мембрана образует синовиальные складки, они имеют выраженное скопление жировой ткани. Внутренняя поверхность суставной капсулы увлажнена синовиальной жидкостью, которая выделяется синовиальной мембраной и образует слизеподобное вещество.

Суставная полость – это щелевидное пространство между покрытыми хрящом суставными поверхностями. Она ограничена синовиальной мембраной и суставной капсулой. Форма зависит от вспомогательных образований либо внутрикапсулярных связок.

Суставные диски и мениски – это хрящевые пластинки, которые располагаются между суставными поверхностями. Диск – это сплошная пластинка сращенная по наружному краю с суставной капсулой и разделяет суставную полость на две камеры. Мениски – это не сплошные пластинки полулунной формы, которые вклиниваются между суставными поверхностями. Ф-ция этих образований: сглаживают неровности сочленяющихся поверхностей, амортизируют сотрясение и толчки при движении.

Суставная губа – расположена по краю вогнутой суставной поверхности, дополняет и углубляет ее (прим.: плечевой сустав), она прикреплена основанием к краю суставной поверхности, а внутренней поверхностью обращена в полость сустава.

Синовиальная сумка – это выпячивание синовиальной мембраны в истонченных участках фиброзной мембраны сустава. Они располагаются между поверхностью кости и движущимися возле нее сухожилиями отдельных мышц. Ф-ция: устраняет трение друг о друга соприкасающихся сухожилий и костей.

Вопрос №10 Классификация суставов

По количеству суставных поверхностей, т.е. анатомически суставы делятся на:

* простые, имеющие только две суставные поверхности;
* сложные, обладающие более, чем двумя суставными поверхностями;
* комплексные – внутри сустава находится диск, мениск, которые делят его на две камеры или этажа;
* комбинированные – функциональное сочетание нескольких изолированных друг от друга суставов, устроенных одинаково, но работающих одновременно (вместе).

По биомеханическим осям и форме суставных поверхностей суставы бывают.

Одноосные:

* цилиндрические – движения вокруг продольной оси – вращение, примеры: лучелоктевые суставы, сочленение атланта с зубом аксиса;
* блоковидный – сочетание костного гребня одной суставной поверхности с направляющей суставной бороздой второй кости – ось поперечная лежит перпендикулярно к суставным концам, движения – сгибание и разгибание, пример – межфаланговые суставы;
* винтообразный сустав, как разновидность блоковидного – ось поперечная, движения – сгибание и разгибание с винтообразным смещением, пример: локтевой сустав в плече-локтевом и в плече-лучевом соединениях.

Двухосные:

* эллипсоидные – суставные поверхности в виде эллипса – оси: фронтальная и сагиттальная, движения – сгибание и разгибание, отведение и приведение, пример: лучезапястный сустав;
* мыщелковые – одна суставная поверхность выпуклая, округлой формы (два мыщелка), другая плоская или в виде не глубокой ямки, – оси: фронтальная и продольная, движения – сгибание и разгибание, вращение, пример: коленный сустав, височно-нижнечелюстной сустав;
* седловидные – выпуклая и вогнутая суставные поверхности, входящие одна в другую, оси: фронтальная и сагиттальная, движения: сгибание и разгибание, приведение и отведение, пример: первый пястно-фаланговый сустав кисти.

Трехосные:

+

* шаровидный – головка и впадина меньших размеров, оси: фронтальная и сагиттальная, продольная, движения – все виды;
* чашеобразный – разновидность шаровидного, обладает такими же движениями, но с меньшим объемом;
* плоский – слабо изогнутые суставные поверхности, три оси движения, но очень малый объем.

1. Вопрос №1 Функции мышц. Классификация мышц.

**Скелетная мышца** — это орган, имеющий характерную форму и строение, типичную архитектонику сосудов и нервов, построенный в основном из поперечнополосатой мышечной ткани, покрытый снаружи собственной фасцией, обладающий способностью к сокращению. Скелетные мышцы построены из поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Они являются произвольными, т.е. их сокращение осуществляется сознательно и зависит от нашего желания. Всего в теле человека насчитывается 639 мышц, 317 из них — парные, 5 — непарные. У мужчин масса скелетных мышц составляет примерно 40 % общей массы тела, у женщин — 35 %. У новорожденных масса мускулатуры не превышает 20 %. Если на мышцы действует посто­янная физическая нагрузка, их относительная масса увеличивается. Так, у спортсменов-тяжелоатлетов масса мускулатуры достигает 50 — 60 % массы тела. У пожилых людей в связи с уменьшением нагрузки мышцы становятся слабее и в большинстве случаев составляют 25 — 30 % общей массы тела.

В основу классификации скелетных мышц человеческого организма положены различные признаки: область тела, происхождение и форма мышц, функция, анатомо-топографические взаимоотношения, направление мышечных волокон, отношение мышцы к суставам.

**По отношению к областям человеческого тела** различают мышцы туловища, головы, шеи и конечностей. Мышцы туловища в свою очередь разделяют на мышцы спины, груди и живота. Мышцы верхней конечности соответственно имеющимся частям скелета делят на мышцы пояса верхней конечности, мышцы плеча, предплечья и кисти. Гомологичные отделы характерны для мышц нижней конечности — мышцы пояса нижней конечности (мышцы таза), мышцы бедра, голени и стопы.

**По происхождению** различают мышцы краниального происхождения — мышцы головы, часть мышц шеи и спины (они получают иннервацию от черепных нервов), а также мышцы спинального происхождения — мышцы туловища, конечностей и часть мышц шеи (они получают иннервацию от спинномозговых нервов). В процессе развития мышцы спинального происхождения могут остаться на месте своей первичной закладки. Такие мышцы называют аутохтонными.

Часть мышц может менять свое местоположение, перемещаться с туловища на конечности — трункофугальные мышцы. Мышцы, сформировавшиеся на конечностях и впоследствии поднявшиеся на туловище, называют трунко-петальными.

**По форме** мышцы могут быть простыми и сложными. К простым мышцам относят длинные, короткие и широкие. Эти мышцы имеют веретенообразную или прямоугольную форму. Сложными считают многоглавые (двуглавые, трехглавые, четырехглавые), многосухожильные, двубрюшные мышцы. Сложными являются также мышцы определенной геометрической формы: круглые, квадратные, дельтовидные, трапециевидные, ромбовидные и т. д.

**По функции** различают мышцы-сгибатели и разгибатели; мышцы приводящие и отводящие; вращающие (ротаторы); сфинктеры (суживатели) и дилятаторы (расширители). Вращающие мышцы в зависимости от направления движения подразделяют на пронаторы и супинаторы (вращающие внутрь и наружу). Кроме возможных видов движения классификация мышц по функции предусматривает подразделение их на синергисты и антагонисты. **Синергисты** — это мышцы, выполняющие одинаковую функцию и при этом усиливающие друг друга. Так, например, действуют плечевая и двуглавая мышцы плеча. **Антагонисты** — это мышцы, выполняющие противоположные функции, т.е. производящие противоположные друг другу движения. Например, двуглавая мышца плеча сгибает локтевой сустав, а трехглавая мышца плеча — разгибает.

**По расположению (анатомо-топографическим взаимоотношениям)** различают следующие группы мышц: поверхностные и глубокие; наружные и внутренние; медиальные и латеральные.

**По направлению** **мышечных волокон** различают мышцы с параллельным, косым, круговым и поперечным ходом мышечных волокон. К мышцам с косым направлением мышечных волокон также относят одноперистые и двуперистые мышцы.

**По отношению к суставам** можно выделить односуставные (действующие только на один сустав), двусуставные и многосуставные мышцы. Двусуставные и многосуставные мышцы отличаются более сложными действиями, так как приводят в движение не только часть скелета, к которой прикрепляются, но могут изменять в целом положение конечности или части туловища.

2. Вопрос №4 Виды мышечной ткани

## Виды мышечной ткани человека

Мы́шечные тка́ни (лат. textus muscularis — «ткань мышечная») — ткани, различные по строению и происхождению, но сходные по способности к выраженным сокращениям. Состоят из вытянутых клеток, которые принимают раздражение от нервной системы и отвечают на него сокращением. Они обеспечивают перемещения в пространстве организма в целом, его движение органов внутри организма (сердце, язык, кишечник и др.) и состоят из мышечных волокон. Свойством изменения формы обладают клетки многих тканей, но в мышечных тканях эта способность становится главной функцией.

Основные морфологические признаки элементов мышечных тканей: удлиненная форма, наличие продольно расположенных миофибрилл и миофиламентов — специальных органелл, обеспечивающих сократимость, расположение митохондрий рядом с сократительными элементами, наличие включений гликогена, липидов и миогло