

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ**

Кафедра морфологии и общей патологии

**Титова М.А., Калигин М.С.,
Шафигуллина А.К.**

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ

Суставы в таблицах

Учебно-методическое пособие



Казань – 2018

УДК 611.72/611.74/611.75

ББК 28.706

Печатается по рекомендации Учебно-методической комиссии
Института фундаментальной медицины и биологии КФУ
протокол № 2 от 15.10. 2018 г.

Рецензент:

кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной анатомии КГМУ **Газизов И.М.**

Калигин М.С., Титова М.А., Шафигуллина А.К.

Соединения костей. Суставы в таблицах: учебно-методическое пособие / Калигин М.С., Титова М.А., Шафигуллина А.К. / - Казань: Казан. ун-т, 2018. – 38 с.

Учебно-методическое пособие содержит основные сведения о подвижных соединениях костей (суставах) и подготовлено в соответствии с требованиями учебной программы дисциплины «Анатомия» по теме «Артросиндесмология» для медицинских ВУЗов и положениями Международной анатомической номенклатуры (2003). Учебно-методическое пособие может быть использовано при изучении курсов «Анатомия» и «Анатомия человека» студентами, обучающимися по направлениям: лечебное дело, стоматология, медицинская биохимия, медицинская биофизика, медицинская кибернетика, фармация.

Учебно-методическое пособие **Соединения костей. Суставы в таблицах** является одним из трёх пособий, предназначенных для изучения материала по теме Артросиндесмология:

Соединения костей. Общая и частная Артросиндесмология.

Соединения костей. Суставы в таблицах.

Соединения костей. Тесты.

Все учебно-методические пособия **Соединения костей** могут представлять интерес для обучающихся старших курсов, например при изучении таких дисциплин, как клиническая морфология, ортопедия, хирургия и полезно специалистам в области травматологии и ортопедии, мануальной терапии, лечебной физической культуры, лечебного и спортивного массажа.

© Калигин М.С., Титова М.А., Шафигуллина А.К. 2018

© Казанский университет, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	4			
2.	Список литературы.....	5			
3.	Виды соединений.....	6			
3.1.	Обязательные элементы сустава.....	6			
3.2.	Вспомогательные элементы сустава.....	7			
4.	Принципы классификации суставов.....	8			
4.1.	Классификация суставов по осям вращения и форме суставных поверхностей.....				8
			4.2.	Классификация суставов по количеству суставных поверхностей.....	9
			4.3.	Классификация суставов по одномоментной совместной функции....	9
			5.	Схема описания сустава	10
			6.	Таблица суставов	11

1. ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие **Соединения костей. Суставы в таблицах** подготовлено в соответствии с требованиями учебной программы дисциплины «Анатомия» темы Артросиндесмология для медицинских ВУЗов и положениями Международной анатомической номенклатуры (2003).

Учебно-методическое пособие **Соединения костей. Суставы в таблицах** дополняет основные сведения, изложенные в учебно-методическом пособии **Соединения костей. Общая и частная Артросиндесмология**. Сведения по общей артросиндесмологии в данном пособии даны кратко, но позволяют быстро вспомнить основную информацию по общей артросиндесмологии, представленную подробно в учебно-методическом пособии **Соединения костей. Общая и частная Артросиндесмология**.

Материал по суставам представлен в виде таблиц, что позволит не только самостоятельно структурировать сведения по суставам, но и поможет обучающимся быстро повторить или вспомнить изученный материал.

Данное пособие предназначено для аудиторного и внеаудиторного использования.

2. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гайворонский И.В. Анатомия человека: учебник в 2 т. / Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. / под ред. Гайворонского И.В. Т. 1. Система органов опоры и движения. Спланхнология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 688 с.
2. Гайворонский И.В. Анатомия человека: учебник в 2 т. / Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. / под ред. Гайворонского И.В. Т. 2. Нервная система. Сосудистая система. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 480 с.
3. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник в 2 т. / Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б. и др. / под ред. Сапина М.Р. Т. 1. М.: ГЕОТАР-Медиа. 2012. 528 с.
4. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник в 2 т. / Сапин М.Р., Николенко В.Н., Никитюк Д.Б. и др. / под ред. Сапина М.Р. Т. 2. М.: ГЕОТАР-Медиа. 2012. 456 с.
5. Claes S. Anatomy of the anterolateral ligament of the knee / Claes S., Vereecke E., Maes M., Victor J., Verdonk P., Belemans J. // J. Anat.- 2013.- V.- 223.- P. 321-328.
6. Drake R.L. Gray's Anatomy for Students. 1st Edition. with STUDENT CONSULT Online Access / Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W.M. Mitchell. Churchill Livingstone, Elsevier. 2005. P. 1150.
7. April E.W. Anatomy. The National Medical Series for Independent Study. / Ernst W. April. National Medicine Series from Williams and Wilkins. Harwal Publishing Company, Malvern, Pennsylvania. 1990. P.610.

3. ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ

(синовиальные соединения, диартрозы, суставы)

В целях упорядочения и облегчения усвоения знаний, имеющиеся в теле человека многочисленные соединения костей целесообразно представить в виде классификации. Главным признаком систематизации соединений является наличие или отсутствие полости между костями. В соответствии с данной классификацией все соединения костей можно разделить на группы:

1. **Непрерывные соединения - синартрозы** (*synarthroses*)
2. **Прерывные соединения - диартрозы** (*diarthroses*), **синовиальные соединения, суставы** (*unctura articulationes synoviales, articuli*)

3.1. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СУСТАВА

ЧТОБЫ СОЕДИНЕНИЕ НАЗВАТЬ СУСТАВОМ, необходимо три ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ элемента:

1. **суставные поверхности**, покрытые гиалиновым хрящом (два исключения - височно-нижнечелюстной и грудино-ключичный суставы - имеют хрящ волокнистый);
2. **полость сустава**, заполнена синовиальной жидкостью;
3. **суставная капсула** (*capsula articularis*), срастается по краям суставных поверхностей с костью и образует герметичную замкнутую суставную полость, имеет два слоя:
 - - **фиброзная мембрана** (*membrana fibrosa*), в местах наибольшей нагрузки имеет **внутрикапсульную связку** (*ligamenta*);

- - **синовиальная мембрана** (*membrana synovialis*), внутренний слой выделяет **синовиальную жидкость** (*synovia*)

3.2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СУСТАВА

Не являются обязательными, могут присутствовать или отсутствовать. Обычно их наличие уменьшает возможный объём движений в суставе, но может вносить и дополнительные функции.

3.2.1. Связки (*ligamenta*). Относят к **синдесмозам** (*syndesmosis*) или **фиброзным соединениям** (*juncturae fibrosae*).

По строению связки бывают:

- **фиброзные**, образованы плотной соединительной тканью (пучками коллагеновых волокон);
- **эластичные**, образованы эластическими волокнами (содержат белок эластин), поэтому имеют желтоватый оттенок, лучше фиброзных растягиваются и вновь укорачиваются.

По длине волокон связки могут быть:

- **короткие**, связывать соседние кости,
- **длинные**, соединять большое количество костей.

По отношению к капсуле сустава различают связки:

- **внутрисуставные** (внутри полости сустава);
- **внесуставные**, которые в свою очередь рассматривают как
 - **внекапсулярные** (отдельно от сустава лежащие связки),
 - **капсулярные** (утолщение мембраны).

3.2.2. Внутрисуставной хрящ – фиброзный, расположен между суставными поверхностями.

- **суставной диск** (*discus articularis*)
- **мениск** (*meniscus*)

3.2.3. Суставная губа (*labra articularia*)

3.2.4. Синовиальная складка (*plica synovialis*)

3.2.5. Синовиальная сумка (*bursa synovialis*)

3.2.6. Сесамовидные кости (*ossa sesamoidea*)

4. ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ СУСТАВОВ

4.1. Классификация суставов по осям вращения и форме суставных поверхностей

✓ **Одноосные суставы по форме суставных поверхностей:**

- **цилиндрический** (*articulatio trochoidea*), **вращательный**, т. е. осуществляет движение вокруг вертикальной оси, вращение.
- **блоковидный** (*ginglymus*), **улитковый** (*articulatio cochlearis*), работает вокруг фронтальной оси (сгибание, разгибание).

✓ **Двухосные суставы** имеют две оси вращения – 2 оси движения:

- **мышцелковый сустав** (*articulatio bicondylaris*),

- эллипсоидный или седловидный (*articulacio ellipsoidea et articulatio sellaris*);
- ✓ **Многоосные суставы** – три оси вращения – 6 максимально возможных видов движений (сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение и круговое движение):
 - шаровидный сустав (*articulatio spherioidea*).
 - чашеобразный (*articulatio cotylica*), ореховидный (*articulatio enarthrosis*).
 - плоский (*articulatio plana*), малоподвижный сустав.

4.2. Классификация суставов по количеству суставных поверхностей

- ✓ **простой** (*articulatio simplex*) – имеет две суставные поверхности, каждая из которых образована одной или несколькими костями.
- ✓ **сложный** (*articulatio composita*) – в одной капсуле находится более двух суставных поверхностей (в том числе суставных поверхностей вспомогательных элементов сустава в виде дисков, менисков и сесамовидных костей), или несколько простых суставов, способных функционировать как вместе, так и отдельно.

4.3. Классификация суставов по одномоментной совместной функции

комбинированный (*articulatio combinatoria*) – это суставы анатомически разобщенные (т. е. находящиеся в различных суставных капсулах), но функционирующие только одновременно.

5. СХЕМА ОПИСАНИЯ СУСТАВА

- название на русском и латинском языках;
- кости и суставные поверхности, образующие сустав;
- место прикрепления капсулы сустава;
- классификация сустава
 - ✓ по количеству суставных поверхностей (простой/сложный), с указанием наличия суставных дисков/менисков;
 - ✓ по одномоментной совместной функции (комбинированный),
 - ✓ по осям вращения (одноосный/двуосный/многоосный),
 - ✓ по форме суставных поверхностей (блоковидный / эллипсоидный / шаровидный и т.д.),
- возможные движения;
- наличие вспомогательных элементов (суставные губы, сумки, складки и т.д.);
- связки сустава, их начало, прикрепление, функции.

6. СУСТАВЫ В ТАБЛИЦАХ

Образование сустава	Прикрепление капсулы	Классификация	Вспомогательные элементы	Связки		
				Название	Расположение	Функции
Височно-нижнечелюстной сустав (<i>articulatio temporomandibularis</i>) движения: Фазы опускания нижней челюсти (фазы поднимания те же, только в обратном порядке): 1 фаза – движение в нижнем этаже (незначительный объём), диск остаётся в суставной ямке – незначительное опускание нижней челюсти; 2 фаза – одновременное движение в нижнем и верхнем этажах с выходом диска вместе с головкой на суставной бугорок – выдвигание нижней челюсти вперёд с небольшим опусканием; 3 фаза – движение в нижнем этаже, диск на суставном бугорке – фаза значительного (максимального) опускания нижней челюсти. Боковые движения нижней челюсти вправо и влево: - на стороне движения головка нижней челюсти остаётся в суставной впадине и совершает вращение вокруг вертикальной оси, тогда как головка нижней челюсти противоположной стороны вместе с диском выходит из суставной ямки на бугорок (то есть совершает 1 и 2 фазы отпускания нижней челюсти).						
нижнечелюстная ямка, суставной бугорок и головка мышечкового отростка	кпереди от суставного бугорка на уровне каменисто-барабанной щели, по шейке нижней челюсти впереди на 0,5 см выше, чем сзади	сложный, комбинированный (с одноимённым), двухосный, мышечковый (эллипсоидный)	суставной диск делит сустав на два этажа: верхний и нижний	латеральная связка (<i>lig. laterale</i>)	от: основания скулового отростка височной кости до: заднелатеральной поверхности шейки мышечкового отростка нижней челюсти	тормозит движение суставной головки нижней челюсти кзади
				клиновидно-нижнечелюстная связка (<i>lig. sphenomandibulare</i>)	от: ости клиновидной кости до: язычка	подвешивает нижнюю челюсть

					нижней челюсти	
				шилонижнечелюстная связка (<i>lig. stylomandibulare</i>)	от: шиловидного отростка височной кости до: внутренней поверхности заднего края ветви нижней челюсти	подвешивает нижнюю челюсть
Атлантозатылочный сустав (<i>articulatio atlantooccipitalis</i>)						
движения: сгибание и разгибание (наклоны головы вперёд, назад), отведение и приведение (наклоны головы в сторону)						
суставные поверхности мыщелков затылочной кости и верхние суставные ямки атланта	по краям суставных поверхностей	простой, двухосный, эллипсоидный (мышелковый), комбинированный (левый и правый)		передняя атлантозатылочная мембрана (<i>membrana atlantooccipitalis anterior</i>)	от: базилярной части затылочной кости до: верхнего края передней дуги атланта	укрепляет сустав
				задняя атлантозатылочная мембрана (<i>membrana atlantooccipitalis posterior</i>)	от: задней полуокружности большого затылочного отверстия до: верхнего края задней дуги атланта	укрепляет сустав
Латеральный атлантоосевой сустав (<i>articulatio atlantoaxialis lateralis</i>)						
движения: скользящие, с небольшим смещением суставных поверхностей относительно друг друга						
нижние суставные ямки	по краям суставных	простой, плоский,		поперечная связка атланта	между внутренними	укрепляет сустав

атланта и верхние суставные поверхности осевого позвонка	поверхностей	многоосный, комбинированный (левый и правый + срединный атлантоосевой сустав)		<i>(lig. transversum atlantis)</i>	поверхностями латеральных масс атланта	
				+ фиброзные продольные пучки	от: поперечной связки атланта до: верхнего пучка к передней полуокружности <i>f. magnum</i>	укрепляет сустав
				= крестообразная связка атланта <i>(lig. cruciforme atlantis)</i>	от: поперечной связки атланта до: нижнего пучка к задней поверхности тела осевого позвонка	укрепляет сустав
Срединный атлантоосевой сустав (<i>articulatio atlantoaxialis mediana</i>) движения: повороты атланта вокруг зуба в каждую сторону вокруг вертикальной оси						
передняя часть: передняя поверхность зуба II шейного позвонка и ямка на задней поверхности передней дуги атланта задняя часть: задняя поверхность зуба II шейного позвонка и	по краям суставных поверхностей	сложный, цилиндрический, одноосный, комбинированный (с левым и правым латеральным атлантоосевым суставом)		поперечная связка атланта (<i>lig. transversum atlantis</i>)	между внутренними поверхностями латеральных масс атланта	препятствует смещению зуба назад
				связка вершины зуба (<i>lig. apicis dentis</i>)	от: заднего края передней окружности <i>f. magnum</i> до: вершины зуба	укрепляет сустав
				крыловидные связки (<i>ligg. alaria</i>)	от: боковой поверхности зуба, до: внутренней поверхности соответствующего	ограничивают вращение в срединном атлантоосевом суставе

передняя поверхность поперечной связки атланта					мышелка затылочной кости		
					покровная мембрана	от: хряща межпозвоночного диска между 2 и 3 шейными позвонками до: внутренней поверхности базилярной части затылочной кости (перекидывается через передний край <i>f. magnum</i>)	укрепляет сустав
					крестообразная связка атланта	см. латеральный атлантоосевой сустав	является суставной поверхностью для зуба и направляет его движения; удерживает зуб от вывиха
Дугоотростчатые суставы (<i>articulationes zygapophysiales</i>) или межпозвоночные суставы (<i>articulationes intervertebrales</i>)							
движения: сгибание, разгибание позвоночника, его наклоны вправо и влево и вращение вокруг верт. оси							
суставные отростки между соседними выше- и нижележащим позвонками	по краям суставных поверхностей	простой, плоский, многоосный, комбинированный (с одноимёнными)	-	-	-	-	

Крестцово-копчиковый сустав (<i>articulatio sacrococcygea</i>) движения: позволяет копчику отклоняться при акте родов						
верхушка крестца и I копчиковый позвонок	по краям суставных поверхностей	не описана		латеральная крестцово-копчиковая связка (<i>lig. sacrococcygeum laterale</i>)	от: латерального крестцового гребня до: рудимента поперечного отростка I копчикового позвонка	укрепляет соединение – аналог межпоперечных связок
				передняя (вентральная) крестцово-копчиковая связка (<i>lig. sacrococcygeum anterior (ventrale)</i>)	продолжение передней продольной связки	укрепляет соединение
				поверхностная задняя (дорсальная) крестцово-копчиковая связка (<i>lig. sacrococcygeum posterius (dorsale superficiale</i>) – соответствует надостистой и жёлтым связкам	от: краев щели крестцового канала до: задней поверхности копчика	укрепляет соединение
				глубокая задняя (дорсальная) крестцово-	продолжение задней продольной	укрепляет соединение

				копчиковая связка (<i>lig. sacrococcygeum posterius (dorsale) profundum</i>)	связки	
Грудинно-рёберные суставы (II-VII ребро) (<i>articulationes sternocostales</i>) движения: поднимание и опускание рёбер						
передние концы хрящей II-VII ребер и реберные вырезки грудины	является продолжением надхрящницы реберных хрящей, переходящей в надкостницу грудины	простой, плоский / шаровидный / седловидный (II); многоосный / двуосный (II)		лучистые грудинорёберные связки (<i>lig. sternocostalia radiata</i>)	при срастании образуют мембрану грудины	укрепляют суставную капсулу на передней и задней поверхностях суставов
Сустав головки ребра (<i>articulatio capitis costae</i>) движения: поднимание и опускание рёбер						
головка ребра и реберные полуямки II-X грудных позвонков или целые ямки I, XI и XII грудных позвонков	по краям суставных поверхностей	простой (I, XI, XII), сложный (II-X) комбинированный с рёберно-поперечными суставами, II-X седловидные, двуосные; I, XI и XII шаровидные, многоосные;	внутрисуставная связка головки ребра (<i>lig. capitis costae intraarticulare</i>)			
Рёберно-поперечный сустав (<i>articulatio costotransversaria</i>) движения: поднимание и опускание рёбер						
суставные	по краям	простой,		реберно-	от: шейки ребра	укрепляет

поверхности бугорка ребра и реберной ямкой поперечного отростка I-X ребер	суставных поверхностей	плоский /цилиндрический, многоосный /одноосный, комбинированный (с суставом головки ребра)		поперечная связка (<i>lig. costotransversarium</i>)	до: поперечного отростка	капсулу сустава
				верхняя реберно-поперечная связка (<i>lig. costotransversarium superius</i>)	от: шейки ребра до: вышележащего поперечного отростка	укрепляет капсулу сустава
				латеральная реберно-поперечная связка (<i>lig. costotransversarium laterale</i>)	от: бугорка ребра до: поперечного отростка	укрепляет капсулу сустава
Грудино-ключичный сустав (<i>articulatio sternoclavicularis</i>)						
движения: поднимание и опускание ключицы, движение ключицы вперед и назад, круговое движение						
грудинный конец ключицы и ключичная вырезка рукоятки грудины	по краям суставных поверхностей	сложный, седловидный (двуосный) / шаровидный (многоосный), комбинированный с акромиально-ключичным суставом	внутрисуставной диск	передняя и задняя грудино-ключичные связки (<i>ligg. sternoclavicularia anterius et posterius</i>)	вплетаются в надкостницу грудины	ограничивают движение вперед и назад
				межключичная связка (<i>lig. interclavicular</i>)	между грудинными концами правой и левой ключиц	тормозит движение ключицы книзу
				реберно-ключичная связка (<i>lig. costoclaviculare</i>)	от: нижней поверхности грудинного конца ключицы до: хряща и костной части I	тормозит движение ключицы вверх

					ребра	
Акромиально-ключичный сустав (<i>articulatio acromioclaviculare</i>)						
движения: поднятие и опускание ключицы, движение ключицы вперёд и назад, вращение						
суставная поверхность акромиона и акромиальная суставная поверхность ключицы	по краям суставных поверхностей	простой (в 30% при наличии диска – сложный), плоский, многоосный, комбинированный с грудинно-ключичным суставом	в 30% имеется диск	акромиально-ключичная связка (<i>lig. acromioclaviculare</i>)	от: акромиона до: акромиального конца ключицы	укрепляет капсулу сустава
				клювовидно-ключичная связка (<i>lig. coracoclaviculare</i>), состоит из трапециевидной связки (<i>lig. trapezoideum</i>) и конусовидной связки (<i>lig. conoideum</i>)	от: основания клювовидного отростка лопатки до: конусовидного бугорка и трапециевидной линии нижней поверхности акромиального конца ключицы	укрепляет капсулу сустава
Плечевой сустав (<i>articulatio humeri</i>)						
движения: отведение и приведение, сгибание и разгибание, повороты плеча кнаружи и кнутри, круговое движение						
суставная впадина лопатки и головка плечевой кости	по наружной поверхности суставной губы, анатомической шейке,	простой, шаровидный, многоосный	суставная губа (<i>labrum glenoidale</i>), межбугорковое синовиальное влагалище (<i>vagina synovialis</i>)	клювовидно-плечевая связка (<i>lig. coracohumerale</i>)	от: наружного края и основания клювовидного отростка лопатки до: верхней части анатомической	укрепляет капсулу сустава

	частично по краю суставной впадины лопатки плечевой кости, перекидываясь в виде мостика над верхней частью межбугорковой борозды		<i>intertubercularis)</i>		шейки плечевой кости	
				3 суставно-плечевые связки (<i>lig. glenohumeralia superius, mediale et inferius</i>)	от: суставной губы лопатки до: анатомической шейки плечевой кости	укрепляют переднюю поверхность плечевого сустава.
Локтевой сустав (<i>articulatio cubiti</i>)						
движения: сгибание и разгибание предплечья, пронация и супинация						
состоит из трех суставов	по краю суставных поверхностей, к плечевой кости над венечной и локтевой ямками плечевой кости, оставляя их в полости сустава			Суставная капсула локтевого сустава общая для трёх суставов (плечелоктевого, плечелучевого и проксимального лучелоктевого), укреплена связками		
плечелоктевой сустав (<i>articulatio humeroulnaris</i>) движения: сгибание и разгибание предплечья				локтевая коллатеральная связка (<i>lig. collaterale ulnare</i>)	от: основания медиального надмыщелка плечевой кости до: медиального края блоковидной	тормозит боковые движения в локтевом суставе

					вырезки локтевой кости	
блок плечевой кости и блоковидная вырезка локтевой кости		простой, блоковидный, одноосный		лучевая коллатеральная связка (<i>lig. collaterale radiale</i>)	от: латерального надмыщелка плечевой кости, затем делится на два пучка: передний пучок к переднему краю блоковидной вырезки локтевой кости, задний вплетается в кольцевую связку лучевой кости	тормозит боковые движения в локтевом суставе
плечелучевой сустав (<i>articulatio humeroradialis</i>) движения: сгибание и разгибание предплечья, поворот лучевой кости вокруг продольной оси				кольцевая связка лучевой кости (<i>lig. anulare radii</i>)	от: шейки лучевой кости до: переднего и заднего края лучевой вырезки локтевой кости	удерживает лучевую кость у локтевой, способствует вращению лучевой кости
головка мыщелка плечевой кости и суставная ямка головки лучевой кости.		простой, шаровидный, многоосный				
проксимальный лучелоктевой сустав (<i>articulatio radioulnaris proximalis</i>) движения: поворот лучевой кости вокруг продольной оси				квадратная связка (<i>lig. quadratum</i>)	от: дистального края лучевой вырезки локтевой кости до: шейки лучевой кости	укрепляет капсулу сустава
суставная окружность лучевой кости и лучевая вырезка		простой, цилиндрический, одноосный, комбинированный				

локтевой кости		(с дистальным лучелоктевым суставом)				
Дистальный лучелоктевой сустав (<i>articulatio radioulnaris distalis</i>) движения: поворот лучевой кости вокруг продольной оси						
Суставная окружность локтевой кости и локтевая вырезка лучевой кости	по краям суставных поверхностей	сложный, цилиндрический, одноосный, комбинированный (с проксимальным лучелоктевым суставом)	внутрисуставной диск			
Лучезапястный сустав (<i>articulatio radiocarpalis</i>) движения: сгибание и разгибание кисти, приведение и отведение кисти, круговое движение						
запястная суставная поверхность лучевой кости, суставной диск, проксимальные поверхности первого ряда костей запястья	по краям суставных поверхностей	сложный, эллипсоидный, двухосный	внутрисуставной диск	лучевая коллатеральная связка запястья (<i>lig. collaterale carpi radiale</i>)	от: шиловидного отростка лучевой кости до: ладьевидной кости	тормозит приведение кисти
				локтевая коллатеральная связка (<i>lig. collaterale carpi ulnare</i>)	от: шиловидного отростка локтевой кости до: трехгранной и гороховидной костям	тормозит отведение кисти
				ладонная лучезапястная связка запястья (<i>lig. radiocarpale palmare</i>)	от: переднего край суставной поверхности лучевой кости отдельными пучками до:	тормозит разгибание кисти

					костей первого ряда запястья и к головчатой кости	
				тыльная лучезапястная связка (<i>lig. radiocarpale dorsale</i>)	от: лучевой кости до: первого ряда костей запястья	тормозит сгибание кисти
Запястно-пястные суставы пальцев кисти II-V (<i>articulationes carpometacarpales II-V</i>)						
движения: малоподвижные, возможны небольшие скольжения						
дистальные суставные поверхности второго ряда костей запястья и суставные поверхности оснований II-V пястных костей	по краям суставных поверхностей	плоский, сложный, многоосный		ладонные и тыльные запястно-пястные связки (<i>lig. carpometacarpalia palmaria et dorsalia</i>)	от: костей второго ряда запястья до: основания II-V пястных костей	укрепляют капсулу сустава
Запястно-пястный сустав большого пальца (<i>articulatio carpometacarpalis pollicis</i>)						
движения: сгибание и разгибание, отведение и приведение, круговое движение						
суставные поверхности кости-трапеции и основание I пястной кости.	по краям суставных поверхностей	простой, седловидный, двухосный				
Пястно-фаланговые суставы (<i>articulationes metacarpophalangeae</i>)						
движения: сгибание и разгибание, отведение и приведение						
суставные поверхности головок пястных	по краям суставных поверхностей	простые, эллипсоидные (С)/шаровидный		боковые коллатеральные связки (<i>lig.</i>	от: лучевой и локтевой поверхностей	укрепляют капсулу сустава

костей и эллипсоидные основания проксимальных фаланг		(Г), двухосные. пястно-фаланговый сустав I - блоковидный		<i>collateralia)</i>	головок пястных костей до: боковых поверхностей оснований проксимальных фаланг	
				ладонные связки (<i>ligg. palmaria</i>)	от: лучевой и локтевой поверхностей головок пястных костей до: ладонных поверхностей оснований проксимальных фаланг	укрепляют капсулу сустава
				глубокие поперечные пястные связки (<i>ligg. metacarpalia transversa profunda</i>)	соединяют головки II-V пястных костей	препятствуют расхождению головок II-V пястных костей в стороны и формируя твёрдую основу ладони
Межфаланговые суставы кисти (<i>articulationes interphalangeae manus</i>) движения: сгибание и разгибание						
основания и головки соседних фаланг	по краям суставных поверхностей	простые, блоковидные, одноосные		боковые коллатеральные связки (<i>ligg. collateralia</i>)	от: боковых поверхностей головок фаланг до: боковых поверхностей	исключают возможность боковых движений

					оснований фаланг	
				ладонные связки (<i>ligg. palmaria</i>)	от: боковых поверхностей головок фаланг до: ладонных поверхностей оснований фаланг	укрепляет капсулу сустава
Тазобедренный сустав (<i>articulatio coxae</i>)						
движения: сгибание и разгибание, отведение и приведение, поворот кнутри и кнаружи						
полулунная поверхность вертлужной впадины тазовой кости и суставная поверхность головки бедренной кости	по окружности вертлужной впадины, оставляя вертлужную губу внутри полости сустава. На бедренной кости - спереди вдоль межвертельной линии, сзади немного отступя кнутри от межвертельно- го гребня	простой, чашеобразный, многоосный	вертлужная губа (<i>labrum</i> <i>acetabulare</i>); поперечная связка вертлужной впадины (<i>lig.</i> <i>transversum</i> <i>acetabuli</i>); связка головки бедренной кости (<i>lig. capitis femoris</i>) в толще последней проходят сосуды к головке бедренной кости	связка головки бедренной кости (<i>lig. capitis femoris</i>)	от: тазовой кости в области вырезки вертлужной впадины и поперечной связки вертлужной впадины до: ямки головки бедренной кости	препятствует чрезмерному приведению и наружной ротации бедра, удерживает головку бедренной кости у вертлужной впадины в период формирования сустава
				поперечная связка вертлужной впадины (<i>lig.</i> <i>transversum</i> <i>acetabuli</i>)	натянута над вырезкой вертлужной впадины	
				круговая зона (<i>zona orbicularis</i>)	охватывают шейку бедренной кости в виде петли до: подвздошной	укрепляет капсулу сустава

					кости под нижней передней подвздошной остью	
				подвздошно-бедренная связка (<i>lig. iliofemorale</i>)	от: переднего края нижней передней подвздошной ости до: межвертельной линии бедренной кости	ограничивает разгибание в суставе и удерживает туловище в вертикальном положении
				лобково-бедренная связка (<i>lig. pubofemorale</i>)	от: верхней ветви лобковой кости и тела подвздошной кости у места его сращения с лобковой костью до: медиального края межвертельной линии бедренной кости	укрепляет капсулу сустава, тормозит вращение бедра внутрь, отведение бедра, вместе с латеральной частью <i>lig. iliofemorale</i> тормозит приведение
				седалищно-бедренная связка (<i>lig. ischiofemorale</i>)	от: тела седалищной кости до: вертикальной ямке большого вертела бедренной кости	укрепляет капсулу сустава, задерживает вращение бедра внутрь, вместе с латеральной частью <i>lig. Ilio-femorale</i>

						тормозит приведение
Коленный сустав (<i>articulatio genus</i>)						
движения: разгибание и сгибание, при согнутом коленном суставе – приведение, отведение, круговое						
мышелки и надколенникова я поверхность бедренной кости, верхняя суставная поверхность большеберцовой кости и суставная поверхность надколенника	на бедренной кости, отступя на 1 см от края суставной поверхности; на большеберцовой кости и на надколеннике она крепится по краям их суставных поверхностей, срастается с наружными краями менисков	сложный, двухосный, мышелковый	- мениски (2) - внутрисуставные связки (3) - синовиальные складки (3) - синовиальные сумки (7/3)	поперечная связка колена (<i>lig. transversum genus</i>)	Натянута между передними концами менисков	соединяет передние концы менисков
				передняя крестообразная связка (<i>lig. cruciatum anterius</i>)	от: медиальной поверхности латерального мышелка бедренной кости до: переднего межмышелкового поля большеберцовой кости	ограничивает повороты голени внутрь, препятствует смещению большеберцовой кости вперед. Ключевой стабилизатор коленного сустава
				задняя крестообразная связка (<i>lig. cruciatum posterius</i>)	от: латеральной поверхности медиального мышелка до: заднего межмышелкового поля большеберцовой кости	ограничивает повороты голени внутрь, препятствует смещению большеберцовой кости назад. Ключевой стабилизатор коленного сустава
				малоберцовая коллатеральная	от: латерального надмышелка	ограничивает разгибание и

				<p>связка (<i>lig. collaterale fibulare</i>)</p>	<p>бедренной кости до: латеральной поверхности головки малоберцовой кости</p>	<p>повороты голени кнаружи</p>
				<p>большеберцовая коллатеральная связка (<i>lig. collaterale tibiale</i>)</p>	<p>от: медиального надмыщелка бедренной кости до: наиболее выступающей части медиального края большеберцовой кости</p>	<p>ограничивает разгибание и повороты голени кнаружи</p>
				<p>косая подколенная связка (<i>lig. popliteum obliquum</i>)</p>	<p>от: медиального мыщелка большеберцовой кости до: задней поверхности бедренной кости над ее латеральным мыщелком</p>	<p>укрепляет капсулу</p>
				<p>дугобразная подколенная связка (<i>lig. popliteum arcuatum</i>)</p>	<p>от: задней стороны головки малоберцовой кости и латерального надмыщелка бедра</p>	<p>укрепляет капсулу</p>

					до: задней поверхности большеберцовой кости	
				связка надколенника (<i>lig. patellae</i>)	от: верхушки надколенника до: бугристости большеберцовой кости	укрепляет капсулу
				медиальная и латеральная поддерживающие связки надколенника (<i>ligg. retinaculum patellae mediale et laterale</i>)	от: надколенника до: латерального и медиального надмыщелков бедренной кости	укрепляют капсулу
Большеберцово-малоберцовый межберцовый сустав (<i>articulatio tibiofibularis</i>)						
движения: малоподвижный						
малоберцовая суставная поверхность большеберцовой кости и суставная поверхность головки малоберцовой кости	по краям суставных поверхностей	простой, плоский, многоосный		<ul style="list-style-type: none"> • передняя связка головки малоберцовой кости (<i>lig. capitis fibulae anterius</i>) • задняя связка головки малоберцовой кости (<i>lig. capitis fibulae posterius</i>) 	от: латерального надмыщелка большеберцовой кости, располагаются спереди и сзади сустава до: головки малоберцовой кости	укрепляют капсулу
Голеностопный сустав (<i>articulatio talocruralis</i>)						
движения: тыльное и подошвенное сгибание; при подошвенном сгибании могут совершаться незначительные боковые						

движения						
<p>суставные поверхности латеральной и медиальной лодыжек, нижняя суставная поверхность большеберцовой кости и блок таранной кости</p>	<p>спереди прикрепляется на 5-8 мм кпереди от суставного хряща, а сзади и с боков по краям суставный поверхностей</p>	<p>сложный, блоковидный, одноосный</p>		<p>медиальная коллатеральная (дельтовидная) связка (<i>lig. collaterale mediale, s. deltoideum</i>)</p>	<p>большеберцово-ладьевидная связка (<i>lig. tibionaviculare</i>) от: медиальной лодыжки до: тыльной поверхности ладьевидной кости</p>	<p>укрепляют капсулу</p>
					<p>большеберцово-пяточная связка (<i>lig. tibiocalcanea</i>) от: переднего края медиальной лодыжки до: опоры таранной кости</p>	
					<p>передняя большеберцово-таранная связка (<i>lig. tibiotalaris anterior</i>) от: переднего края медиальной лодыжки до: заднемедиальной поверхности таранной кости</p>	
					<p>задняя</p>	

					<p>большеберцово-таранная связка (<i>lig. tibiotalaris posterior</i>) от: заднего края медиальной лодыжки до: заднемедиальной поверхности таранной кости</p>
				<p>латеральная коллатеральная связка (<i>lig. collaterale laterale, s. deltoideum</i>)</p>	<p>передняя таранно-малоберцовая связка (<i>lig. talofibulare anterius</i>) от: наружной поверхности латеральной лодыжки до: шейки таранной кости</p>
					<p>задняя таранно-малоберцовая связка (<i>lig. talofibulare posterius</i>) от: латеральной лодыжки до: латерального бугорка заднего</p>

					отростка таранной кости	
					пяточно-малоберцовая связка (<i>lig. calcaneofibulare</i>) от: латеральной лодыжки до: наружной поверхности пяточной кости	
Подтаранный сустав (<i>art. subtalaris</i>) или таранно-пяточный сустав (<i>art. talocalcanea</i>) движения: отведение и приведение						
задней пяточной суставной поверхностью таранной кости, задней таранной суставной поверхностью пяточной кости	по краю суставных поверхностей, единая суставная полость для подтаранного и таранно-пяточно-ладьевидного суставов	простой, цилиндрический, одноосный, собственная ось стопы				
Таранно-пяточно-ладьевидный сустав (<i>art. talocalcaneonavicularis</i>) движения: супинация, пронация						
Головка образована тремя суставными	по краю суставных поверхностей, единая	сложный, комбинированный (с подтаранным суставом),		подошвенная пяточно-ладьевидная связка		укрепляет капсулу, часть волокон срастается с

поверхностями таранной кости: ладьевидной, передней и средней пяточными. Суставная впадина образована двумя суставными поверхностями двух костей: задней суставной поверхностью ладьевидной кости, передней таранной суставной поверхностью пяточной кости	суставная полость для подтаранного и таранно-пяточно-ладьевидного суставов	шаровидный, одноосный, собственная ось стопы		(<i>lig. calcaneonavicular plantare</i>)		хрящом суставной впадины, при растяжении тянет головку таранной кости вниз и уплощает стопу
				медиальная таранно-пяточная связка (<i>lig. talocalcaneum mediale</i>)	по пяточной кости от: заднего бугра до: заднего края	
				латеральная таранно-пяточная связка (<i>lig. talocalcaneum laterale</i>)	от: нижней поверхности шейки таранной кости до: верхней поверхности пяточной кости	широкой лентой располагается во входе в пазухи предплюсны (<i>sinus tarsi</i>)
				межкостная таранно-пяточная связка (<i>lig. talocalcaneum interosseum</i>)		заполняет пазуху предплюсны (<i>sinus tarsi</i>)
Пяточно-кубовидный сустав (<i>art. calcaneocuboidea</i>) движения: незначительные						
кубовидная суставная поверхность	по краю суставных поверхностей	седловидный, (по функции одноосный,		длинная подошвенная связка (<i>lig. plantare</i>)	от: нижней бугристости пяточной кости,	укрепляет свод стопы

пяточной кости, задняя суставная поверхность кубовидной кости		вращательный), комбинированный с таранно-пяточно-ладьевидным и подтаранным суставами		<i>longum</i>),	до: кубовидной кости (глубокие пучки), к основаниям II-V плюсневых костей (поверхностные пучки)	
				<p>раздвоенная связка (<i>lig. bifurcatum</i>) начинается на верхнем крае пяточной кости, состоит из двух:</p> <p>пяточно-кубовидная связка (<i>lig. calcaneocuboidea</i>), короткая, соединяет пяточную и кубовидную кости</p> <p>пяточно-ладьевидная связка (<i>lig. calcaneonavicularis</i>)</p>	укрепляет капсулу сустава на подошвенной стороне	
<p>Клиноладьевидный сустав (<i>art. cuneonavicularis</i>) движения: незначительные</p>						
передними суставными поверхностями клиновидных костей, задними суставными поверхностями ладьевидной	по краю суставных поверхностей	плоский		тыльные и подошвенные клиноладьевидные связки (<i>ligg. cuneonavicularia plantaria et dorsalia</i>)		укрепляют стопу
				тыльные и		

кости, обращёнными друг к другу суставными поверхностями клиновидных, кубовидной и ладьевидной костей				подошвенные межклиновидные связки (<i>ligg. intercuneiformia interossea plantaria et dorsalia</i>)		
				межкостные межклиновидные связки (<i>ligg. intercuneiformia interossea</i>)		
Предплюсно-плюсневые суставы (<i>articulationes tarsometatarseae</i>) - сустав Лисфранка						
движения: малоподвижные						
Суставные поверхности трех клиновидных и кубовидной костей и основания пяти плюсневых костей. При этом образуются 3 изолированных сустава между: 1) медиальной клиновидной и I плюсневой кости; 2) II и III плюсневых костей с	по краям суставных поверхностей	1- простой, плоский многоосный 2, 3 - сложные, плоские, многоосные		тыльные и подошвенные предплюсне-плюсневые связки (<i>ligg. tarsometatarsea dorsalia et plantaria</i>)	от: медиальной клиновидной кости до: основания I плюсневой кости	укрепляют капсулу, играют важную роль в формировании свода стопы
					от: промежуточной и латеральной клиновидных костей до: основания II и III плюсневых костей	
					от: кубовидной кости до: основания IV и V плюсневых костей	
				межкостные	от: клиновидных	

промежуточной и латеральной клиновидными костями; 3) кубовидной кости с IV и V плюсневых костями				клино-плюсневые связки (<i>ligg. cuneometatarsea interossea</i>)	костей до: плюсневых костей	
Плюснофаланговые суставы (<i>articulationes metatarsophalangeae</i>) движения: сгибание и разгибание, отведение и приведение						
суставные поверхности головок плюсневых костей и основания проксимальных фаланг	по краям суставных поверхностей	простые, эллипсоидные /шаровидные, двухосные		латеральные и медиальные коллатеральные связки (<i>ligg. collateralia lateralis et medialis</i>)	по бокам суставов между головками плюсневых костей и основаниями проксимальных фаланг	укрепляют капсулу играют важную роль в формировании поперечного плюсневого свода стопы
				подошвенные связки (<i>ligg. plantaria</i>)	с подошвенной стороны суставов	
				глубокая поперечная плюсневая связка (<i>lig. metatarsium transversum profundum</i>)	от: головки I до головки V плюсневой кости, срастаясь с капсулами плюснофаланговых суставов и соединяя головки всех плюсневых костей	
Межфаланговые суставы стопы (<i>articulationes interphalangeae pedis</i>)						

движения: сгибание и разгибание						
головки и основания соседних фаланг	прикрепляется по краям суставных поверхностей	простые, блоковидные, одноосные		коллатеральные связки (<i>ligg. collateralia</i>)	по бокам суставов	укрепляют капсулу
				подошвенные связки (<i>ligg. plantaria</i>)	с подошвенной стороны суставов	

Учебно-методическое пособие

Титова М.А., Калигин М.С., Шафигуллина А.К.

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ

Суставы в таблицах

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ООО «АртПечатьСервис»
420061, г. Казань, ул. Космонавтов, 41Б-10

тел. 295-10-19

тел/факс: 295-06-44

Подписано в печать __.__.2018.

Бумага офсетная. Печать цифровая.

Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman». Ризография. Усл. печ. л. ____ .

Тираж ____ экз. Заказ № ____