

МЕТОДИКА ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

Дефиниција појма

Појам методика физичког васпитања потиче од грчке речи *methodos* што значи истраживање, приступање појавама које се истражују, а реч *физичко васпитање* представља плански и трајан процес деловања на човека физичким вежбањем.

Методика физичког васпитања може се *дефинисати* као посебна наука која се бави проучавањем законитости васпитања и образовања у физичкој и здравственој култури.

Предмет проучавања методике физичког васпитања чини свеукупна пракса физичког васпитања, и у тој пракси се она развија и усавршава. Она има задатак да проналази одговарајуће оптималне путеве за постизање васпитних и образовних циљева. Методика треба да одговори на питања: како, шта, зашто и колико треба радити руководећи се мотом „Нема веће неједнакости од једнаког третмана неједнаких“ (Родић, 1997: 49).

За разлику од опште методике васпитног рада која је повезана са свим научним педагошким дисциплинама и која се бави проблемима васпитања у целини, посебне методике, међу којима и методика физичког васпитања се бави развојем појединих страна личности. Она спада првенствено у педагошке науке али је уско повезана са: биолошким наукама, андрагогијом, социологијом, психологијом, итд.

Методика физичког васпитања се бави процесом физичког вежбања и његовим законитостима. Самостално се развија, има свој предмет којим се бави, доприноси оспособљавању будућих васпитача и учитеља у реализацији програмских садржаја наставе физичког васпитања.

С обзиром на стање у школама и све веће проблеме са којима се срећемо у настави „методика физичког васпитања све више мора постати методика убеђивања деце и омладине у вредности физичког вежбања; методика навикавања ученика да вежбају када им се за то по основу обавезности или добровољности укаже прилика; методика подстицања да, ако вежбају, у томе и истрају“ (Бокан, 1990: 137-144).

Циљ методике наставе физичког васпитања

Методика наставе физичког васпитања на учитељским факултетима превасходно има за циљ „да допринесе стицању знања и уверења, која ће омогућити формирање адекватног стручног (професионалног) става студената према физичкој култури уопште, уз примену најадекватнијих метода, поступака, облика и садржаја рада у складу са датим потребама ученика и околностима“ (Вишњић и Мартиновић, 2005: 12).

Задаци методике наставе физичког васпитања

Овако постављен циљ могуће је остварити реализацијом одређених задатака, а то је упознавање студената са:

- планом и програмом и општим теоријским основама потребним за разумевање проблематике физичког васпитања деце од 7 до 11 година;
- општим узрастним карактеристикама деце од 7 до 11 година;
- утицајем физичких вежби и физичког вежбања на организам деце;

- са општим законитостима и реализацијом тока наставног процеса;
- справама и реквизитима и њиховом применом у настави физичког васпитања;

као и оспособљавањем студената да:

- практично примене адекватне методе, поступке, облике и садржаје рада;
- правилно користе стручну литературу у циљу самообразовања;
- стварају интерес за методичке иновације и развијају креативност;
- стичу могућност корелације наставе физичког васпитања са другим предметима;
- кроз практичан рад стичу способност за самостално планирање, реализацију и вредновање рада ученика, одабир метода и садржаја тј. конкретно их оспособи за примену природних и конструисаних облика кретања, елементарних и штафетних игара, вежби на справама и тлу, вежби са реквизитима, вежби обликовања, стројевих вежби, елемената спортских игара, дечјих кола и елемената плеса итд.

Стицање неопходног образовања из области методике физичког васпитања гарант је да ће студенти са успехом реализовати задатке из наставног плана и програма.

Дефиниције основних појмова који се најчешће користе у методици физичког васпитања

За добру комуникацију у некој области људске делатности неопходно је добро познавање стручне терминологије. То је посебно важно за студенте како би лакше савладали дидактичку грађу методике физичког васпитања, и лакше се укључили у педагошку праксу и процес васпитања и образовања у целини. У школској и свакодневној пракси најчешће се срећу следећи термини који суштински одражавају предметну основу теорије и методике физичког васпитања, мада се њима не исцрпљује сва проблематика дефинисаних појмова.

Култура је комплексан појам и у најширем смислу подразумева стваралачку делатност људи, одређену друштвено-економским условима. Нема друштва без културе, ни егзистенције културе без друштва.

Историја физичке културе односно спорта и физичког васпитања, је део опште историје која проучава законитости на којима је базиран развој физичког вежбања, као и средства и методе који су се појављивали у различитим периодима развоја људског рода, и били зависни од одређених економских и друштвених односа.

Физичка култура у ширем смислу обухвата свеукупност достигнућа друштва у изграђивању и рационалном коришћењу средстава и метода усмерених ка физичком усавршавању човека. У нашој пракси је физичка култура прихваћена као основни појам друштвене теорије и праксе која се бави проблематиком вежбања и кретања људи.

„**Физичка култура** је човекова делатност која, као део опште културе, знањима **О** физичком вежбању и знањима **ЗА** физичко вежбање, а унутар својих подручја (физичког васпитања, спорта и рекреације), омогућава трансформацију личности од стварног у могуће“.

Васпитање у суштини зависи од производних снага и односа, културних достигнућа и рада који је природни услов људског живота. С променама и развојем друштва мења се и карактер физичког васпитања и оно зависи од објективних прилика друштвеног развоја.

Разликујемо васпитање у општем и ужем смислу. Васпитање у општем смислу подразумева целокупност васпитних утицаја, који су усмерени на формирање одређене личности. Васпитање у ужем смислу подразумева васпитање одређених способности (умних, физичких, моралних и естетских итд.).

Физичко васпитање је педагошки процес изграђивања и обликовања целовите личности применом одговарајућих кретних активности. То је смишљен и трајан процес којим се систематски делује на развој и одржавање физичких и функционалних способности, а преко њих се посредно развијају остала својства, особине и способности, делује се на развој

личности у целини. Физичко васпитање је део општег васпитања, што значи да је то планска и систематска активност која телесном кретањем, вежбањем као специфичном храном, развија људску личност. То је педагошки процес који је усмерен на остваривање посебног и општег васпитног циља.

Физичко образовање је саставни део процеса физичког васпитања, који је усмерен на стицање и усавршавање моторних умења, вештина, навика и теоретских знања, како би човек знао зашто, када и како да их примени у свакодневном животу.

Физичка (телесна) вежба је моторна активност којом се изазивају позитивне промене човекових способности од почетног-иницијалног до жељеног-финалног стања. Она је основно средство физичког васпитања ученика чији је циљ првенствено достизање оптималног нивоа моторичких способности (биолошки циљ) и стицање моторичке информисаности формирањем и усавршавањем кретних умења и навика (педагошки циљ).

Физичко вежбање је активност у којој се свесно и са унапред постављеним циљем примењују физичке вежбе чијим понављањем тежимо да што потпуније развијамо и усавршавамо моторне навике, вештине и на тај начин изазовемо позитивне промене човекових способности од датог почетног до жељеног стања. Физичко вежбање је, заправо, више пута поновљена физичка вежба, односно то је адаптивни процес којим се у човековом организму изазивају одређене промене. Ове промене воде мењању човекових способности од стварног у могуће.

Физичко оспособљавање подразумева систематски процес примене телесних вежби са циљем изазивања адаптивних процеса код вежбача на плану побољшања физичких способности од постојећег до жељеног стања.

Физичка особина је стечена способност лаког, брзог и тачног извођења моторних активности.

Морфолошке карактеристике (антропометријске) представљају део антрополошких обележја одговорних за динамику раста и развоја и карактеристике грађе. Ту се убрајају раст костију у дужину и ширину, мишићна маса и поткожно масно ткиво. Морфолошке карактеристике су под великим утицајем генетских фактора.

Антропометрија је метода која се бави мерењем људског тела, обрадом и проучавањем добијених мера. Има широку примену у спортској, школској и војној медицини, и њима сродним наукама.

Функционалне способности подразумевају способност адаптације органских система, посебно кардиоваскуларног и респираторног, на повећане захтеве рада и утицаја спољашње средине. Правилан избор вежби, оптималан интензитет и дужина њиховог трајања важан су предуслов за одржавање функционалних способности.

Когнитивне способности омогућавају примање, пренос и прераду информација, што се остварује у контакту личности са околином. Представљају базу мисаоне, свесне активности, без којих не би било могуће руководити васпитно-образовним процесом.

Конативне карактеристике (или особине личности) одговорне су за модалитет људског понашања. С обзиром да постоје нормални и патолошки модалитети понашања, аналогно томе постоје нормални и патолошки конативни фактори.

Моторичко умење је вежбањем стечена способност да се изведе нека моторичка активност.

Моторичка навика је аутоматизовано извођење покрета или низа одређених покрета без потребе за већом свесном контролом.

Моторичка вештина је способност тачног, брзог и рационалног извођења моторичких задатака.

Моторичке способности представљају скуп природних и стечених способности које омогућавају успешно вршење моторних активности. Основне моторичке способности су: брзина, издржљивост, снага, координација, прецизност, равнотежа и окретност. За њихову процену користе се моторички тестови.

Снага је способност човека да савлада спољашњи отпор или да му се супроставља на рачун мишићног напора.

Брзина је способност човека да извршава кретну активност или изводи задати рад за минимални интервал времена.

Изддржљивост је способност организма да извршава рад одређеног интензитета у дужем временском периоду.

Координација је способност управљања покретима целог тела или делова локомоторног апарата, а огледа се у брзом и прецизном извођењу сложених моторичких задатака, односно брзом решавању моторичких проблема.

Гипкост (еластичност, флексибилност) је способност да се изводе покрети са великом амплитудом.

Игра је најстарији облик људске активности. Она је слободна и спонтано изабрана активност, а карактерише је разноврсност кретања и задовољство учествовања и самопотврђивања у њој.

Хваталице представљају игре које служе за преношење сопствене улоге у игри на другог учесника.

Штафетне игре имају за циљ да сваки учесник изврши одређени задатак у што краћем временском периоду и преда га следећем играчу све до последњег учесника у циљу победе одређене групе.

Спорт је делатност која оспособљава човека за максимална достигнућа у некој дисциплини и карактерише се оплеменењем борбом и такмичењем са собом и са противником а све је усмерено ка постизању најбољих резултата.

Кинезитерапија (лечење помоћу покрета) има задатак да применом физичких вежби после болести, повреда, једностраног рада, успостави нормално функционисање организма или да спречи даље напредовање нежељених појава. Обухвата корективну, терапеутску и ортопедску гимнастику.

Корективна гимнастика од посебног је значаја за школску омладину, јер савремени услови живота и недовољно кретање, доприносе сталном порасту броја ученика нарушеног здравља, посебно у школама где се настава физичког васпитања не одвија систематски. Корективно вежбање организује се у оквиру редовних часова и у оквиру ванчасовних активности. Програм корективног вежбања утврђују наставник и лекар специјалиста водећи рачуна о здравственом стању и потребама ученика.

Метод је системски начин бављења чињеницама и појмовима који нам пружа информације како ћемо реализовати задатке у настави физичког васпитања.

Методски поступак је начин прилажења и поступања код решавања конкретног задатка. Он мора бити унапред осмишљен, испланиран и врло рационалан.

Методска јединица је заокружено градиво које се у једном предавању може обрадити у школи.

Активности у природи обухватају следеће програмске садржаје: излет и крос, пливање, скијање, вожња котуралки и бицикла, клизање итд.

Излет представља организован групни одлазак и боравак ученика у природи са унапред одређеним циљем. Школа организује излете са пешачењем два пута у току школске године.

Крос је специфичан облик трчања у природним условима, и има велики утицај на очување и унапређење здравља и развој физичких способности ученика. Школа организује крос у току јесени и пролећа.

Логоровање представља организован групни боравак у природи, најчешће лети, са унапред одређеном сврхом, припремљеним програмом и начином организовања живота.

Рекреација је активност која се одвија у слободно време, по властитом избору. Доприноси развоју човекове личности, задовољењу његових потреба, подизању расположења и психичком растерећењу.

Рекреативна настава најчешће подразумева планско, перманентно, систематско организовање и стваралачко усвајање знања путем учења, игре и забаве. Заснована је на разноврсним изворима знања и дечјим свесним активностима у слободној природној средини под стручним руководством наставног и стручног особља.

Гимнастика подразумева рационалну кретну делатност којом се пре свега утиче на правилан раст и развој, побољшање функција унутрашњих органа, обликовање апарата за кретање и обликовања покрета и кретања.

Полигон је сукцесивно извођење одређеног броја вежби, при чему се савладавају природне или вештачке препреке које се налазе на отвореном или затвореном простору у што краћем времену.

Час физичког васпитања је основни, најчешће примењивани и обавезни организациони облик образовно васпитног рада у настави физичког васпитања, који утврђује наставни план и програм.

Коедукација означава облик организације наставног рада у коме дечаци и девојчице истовремено учествују.

Допунска вежба је организациони облик рада у коме ученик, после извођења основне вежбе, индивидуално изводи једну или више допунских вежби.

Антропомоторика потиче од грчке речи *antropos* (човек) и латинске речи *motorius* (покрет, кретање), што у најширем смислу значи изучавање људског кретања и покрета у свој његовој комплексности.

Покрет се може дефинисати као једноставна моторна активност која се јавља као рефлексни одговор на бројне надражаје у оквиру неке антропомоторичке радње.

Вежбе обликовања су модификовани и посебно прилагођени природни облици кретања тела, или појединих његових делова, са строго одређеном наменом и циљем. (Називају их још „простим вежбама“, „двоставним вежбама“).

Дозирање је одмеравање оптерећења (бројем понављања вежби, временом трајања, дужином стазе, одређивањем брзине кретања, одређивањем интервала рада и одмора између вежби, применом реквизита).

Наставна техника чини скуп разноврсних средстава које наставник и ученик користе у реализацији наставних садржаја.

Обучавање је процес учења основа у одређеној моторној активности.

Тактика је планско решавање задатака у моторним активностима, нарочито у такмичењима, на основу процене сопствених и супарничких могућности.

Оптимално оптерећење је оно које захтева веће вољно и радно ангажовање.

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ КРОЗ ИСТОРИЈУ

„Историја физичке културе, односно спорта и физичког васпитања, је део опште историје. Проучава законитости на којима је базиран развој физичког вежбања, као и средства и методе који су се појављивали у различитим периодима развоја људског рода, и били зависни од одређених економских и друштвених односа“ (Живановић, 2002: 6).

Развој физичког васпитања у прошлости у великој мери зависило је од друштвеног уређења. Већина историчара физичке културе сагласна је да је физичко васпитање било друштвено условљено и развијало се у зависности од развијености производних снага и друштвених односа и потреба. Ако посматрамо са тог аспекта, можемо сагледати развој физичког васпитања кроз следеће периоде кроз које је прошло људско друштво:

- праисторија (првобитна заједница),
- стари век (робовласничко друштво),

- средњи век (феудално друштво),
- нови век (капиталистички и социјалистички поредак).

„Први услов за стварање цивилизације било је пространо и плодно тле које се лако обрађивало. Да би од живота могао извући што је више могуће, није довољно само плодно тле, него и таква клима која му не само омогућује, него га и бодри да кроз читаву годину умерено ради на отвореном. Само тамо где су и тло и клима били повољни, могао је човек производити више него што су то захтевале његове најпрече потребе, а да при том још и располаже слободним временом у коме ће уживати вишкове свога рада. Уложени напор и могућност коришћења плодова свога рада, омогућили су му да се уздигне до садашњих висина, са сталном жељом ка даљем напредовању“ (L. Wooley, преузето од Живановић, 2002: 11).

Физичко васпитање у првобитној заједници

Живот човека у првобитној заједници представљао је од најраније младости па до смрти, непрекидну борбу за одржавање живота, где су пресудну улогу имале физичке особине и способности. Деца су врло рано укључивана у разне домаће послове и лов, тако да су стицала навике и знања која су им била од животне важности. Не можемо тврдити да је било планске васпитне активности појединаца и група, а највећу улогу у васпитању имао је очигледан пример појединца у руковању оружјем и оруђем. Очеви су обучавали своје синове у вештинама: гађање стрелом, бацање палица, копља, прогањања животиња, грађењу чамаца, веслању, хватању рибе. Физичке васпитне мере су у почетку јављају као несвесне и неорганизоване, али заузимају важно место и на тај начин је физичко васпитање у значајној мери омогућило човеку активно утицање на природу. Многе природне појаве (олује, ветрови, поплаве, глад, друге мистерије и страхоте) плашиле су човека, те је развио телесни ритуал и церемоније како би умилостивио богове. Плес и ритуали добијају ново значење и користе се за подизање храбрости, а касније за релаксацију „рекреацију“. У првобитној заједници сви чланови су били равноправни и колективним радом прибављали су себи храну и средства за живот. Сточарство је у почетку било економска основа тадашњег друштва, а нешто касније и плужна обрада земље. Најпознатије из овог периода су игре са биком, које су приказане на највећем броју слика из тога времена (сл.1.).

Усавршавање средстава за рад и све већа подела рада допринели су већем раслојавању друштва, снажењу појединих родова, чиме друштвене разлике бивају све веће. Васпитање такође постаје привилегија богатих који поседују средства за рад. Они само организују рад, њихова деца уче од старијих и тако долази до одвајања умног од физичког рада. Из редова аристократа издвајају се војници који су желели да покажу своје ратничке вештине и тако игре мењају карактер. На свечаностима се такмиче у песницењу и трчању са оружјем, а касније и такмичењу вожње бојних кола.

Физичко васпитање у робовласничком друштву

Усавршавањем средстава за рад дошло је до све већег раслојавања и појаве приватне својине, што је довело до распада првобитне заједнице.

Читави ратови водили су се ради задобијања земље и робова и тако је настало робовласничко друштво, које је подељено на владајућу класу која има сву власт, и робове, који немају никакву власт само су „оруђа за рад која говоре“. Физичко васпитање у робовласничком друштву има своје специфично обележје и може се рећи да је плански организовано, а његове карактеристике могу се сагледати из примера Сумера, Хитита, Асираца и Персијанаца, Спарте, Атине и Рима, који најбоље одсликавају васпитање у робовласничком друштву и који су оставили значајан траг. Народи који су се смењивали на

власти тежили су ка новим сазнањима у свим областима, а унутар васпитања и специфичним облицима физичког васпитања.

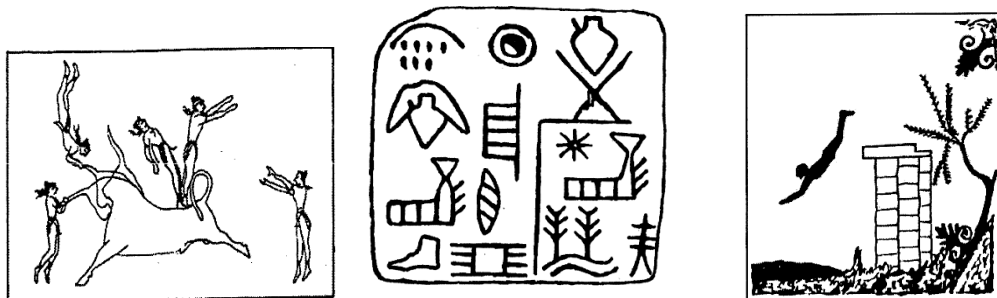
Разноврсни облици телесног вежбања били су доступни само владајућој класи, која је могла слободно време и време доколице да испуни бројним и разноврсним садржајима забавног карактера.

Сумери су народ који је био настањен у долини реке Тигар и Еуфрат, и који је започео развој значајне цивилизације у овом делу света. Чести сукоби натерали су их да увежбавају вештину управљања коњима и балансирање у лакој и малој кочији. Кочије су коришћене и за спортска такмичења. Слике на зидовима гробница, разне фигуре од глине, бакра и злата, рељефи, литерарни докази показују какав је био однос према физичком вежбању.

Лов је био веома популаран код аристократа, а посебно лов на дивље звери. За лов су користили стрелу, лук, копље, буздован и праћку.

Од борилачких вештина популарно је било рвање, бокс, а плес је био саставни део религијских свечаности, које су организоване различитим поводима. Коришћени су и музички инструменти: харфа, флаута, свирале, чегртаљке, а руке су служиле за плескање. Део позлаћене харфе пронађен је у граду Уру (древни град доње Месопотамије на реци Еуфрат на југу Ирака) 2800 год. п.н.е (Opšta Larousse enciklopedija, 2004: 1878).

Веслање и риболов биле су свакодневне активности и популарни код људи који су живели у близини реке.



Сл.1. Вежбе са биком Сл.2. Клинасто писмо Сл.3. Скокови у воду

Хитити су народ који је 2000 год. п.н.е. два пута стварао државу, коју су срушили Асирци. Из тог периода пронађено је клинасто писмо које је дешифровано почетком 20. века и говори много о култури Хитита (сл. 2). (Клинасто писмо саставили су Сумерци крајем IV миленијума, а главни елементи имали су облик клинова. Коришћено је на Блиском истоку до I миленијума пре н.е. (Opšta Larousse enciklopedija, 2004: 866).

Код Хитита јахање и пливање су били саставни део војничких вештина. Лов је био саставни део образовног система. Плес, музика, бокс, рвање и акробатика били су саставни део сваке свечаности. По узору на сумерске и они су користили сличне инструменте, а претпоставља се да су знали и за гладијаторске борбе.

Асирци су у 19 веку п.н.е. створили снажну државу, а под њиховом доминацијом били су Месопотамија, Сирија и Египат. Асирска култура води порекло од Сумерске и значајна је, посебно књижевност која достиже своје златно доба за време Хамурабија. Хамураби је био оснивач вавилонског царства у којем је владао од 1793 – 1750 пре н.е., успео је да створи повезану администрацију (Хамурабијев законик). Најпознатији град из тог периода је Нинива, древни град у Месопотамији, на реци Тигар, престоница Асирије. Његовим уништењем 612. пре н.е. престало је да постоји асирско царство. Ископавањем у великим храмовима и палатама пронађена су уметничка дела и око 25.000 табли исписаних клинастим писмом (Opšta Larousse enciklopedija, 2004: 1244).

Телесно вежбање у животу Асираца играло је важну улогу, били су ратнички народ и вожња кочијом била је важан део коњичке вештине, као и јахање и гађање луком и стрелом.

Лов, риболов и пливање често су приказивани на многим цртежима. Пливали су техником која у многоме подсећа на данашњи краул.

Персијанци су до 7. века п.н.е. били под доминацијом Асираца. Краљ Кир је ујединио источноиранска племена и успео да оснује античку персијску државу. Античка Персија је била на врхунцу своје моћи за време владавине цара Дарија. Он је за време своје владавине покушао да освоји и античку Грчку, али није успео. Поражен је близу села Маратон, удаљеном око 40 km од Атине, 490 год. пре н.е. Легенда потврђује да је тркач који је журио у Атину да објави победу умро од исцрпљености при доласку у град. У знак сећања на тај догађај на олимпијским играма уведена је најтежа атлетска дисциплина маратон која износи 42 km и 195 m.

На основу бројних цртежа, нађених предмета и писаних докумената са сигурношћу може да се каже да су Персијанци били веома снажан и отпоран народ који је волео телесно вежбање. Лов је био омиљена забава и добра припрема за ратнички позив, а јахање је била њихова страст. Осим што су били добри јахачи, били су и добри одгајивачи коња. Често су примењивали рвање, а трчање је имало практичну примену за обављање поштанске и обавештајне службе, организовано као штафета.

Као што се може видети европска култура не дугује за своја достигнућа само античкој Грчкој већ и сумерском народу који је у плодној долини Месопотамије пре пет хиљада година почео да се уздиже и развија. Касније у ову долину долазе и Семити, тако да су се на власти смењивали час једни, час други. У моћним метрополама: Вавилону и Ниниви, пронађен је велики број таблица исписаних клинастим писмом. На таблицама су забележени историјски догађаји, уговори, митови и форме телесног вежбања. Забележен је и најстарији еп човечанства „Еп о сумерском јунаку Гилгамешу“, који је по предању био две трећине бог, а једну трећину човек.

Веома значајо културно наслеђе остало је од Египћана који су у то време знали за годину од 365 дана. Најстарија писменост потиче управо од њих, писали су хијероглифима, који су се састојали од слика и цртежа. Једно такво писмо дешифровао је француски научник Шамполион 1882 године. Подаци о телесном вежбању сведоче да су најпопуларнији били рвање, акробатика, игре спретности и храбрости. Популарно је било и трчање, скакање, прескакање, љуљање на палици, игре обручима и трке на коленима, бацање ножева у дрво, игре лоптом. Бавили су се риболовом и пливањем. Познавали су технику пливања и имали су посебан хијероглифски знак са „обрисима технике краул“. Лов је и овде био привилегија богатих. Осим лова на дивље звери, одлазило се и у лов на птице уз помоћ соколова.

Без обзира на све наведено сматра се да је грчка култура једна од најзначајнијих на свету и да њихова философија, књижевност, уметност, архитектура и данас плене својом вредношћу, а познати мислиоци тога времена (Херодот, Софокле, Платон, Аристотел) и њихова дела и данас се читају и вредна су поштовања.

У таквом замаху и развоју културе и физичко васпитање добија на значају који није забележен у свету ни много векова касније. Физичко васпитање је било саставни део васпитања, а највећи умови тога времена су га проучавали и препоручивали. Стручњаци за телесно вежбање поставили су темеље данашњој медицини.

Какав је однос био и какав се значај придавао физичком васпитању у Грчкој најбоље се може сагледати кроз пример Спарте и Атине.

Спарта је била држава на југу Пелопонеза слична војничком логору, а настала је освајањем Лаконије од стране Дораца и чинили су је ратници освајачи - Спартијати којих је било око 9 хиљада, који су имали власништво над земљом и држали су у покорности око 2500 полуробова-Хелота који су морали да раде на, до тада, својој земљи. За такав систем власти била је потребна јака и организована држава са добро обученим војницима. Војнички карактер уређења утицао је и на формирање физичког васпитања које је било специфично. Држави је био потребан спартијат који ће у сваком тренутку бити спреман за борбу, те је она имала пресудан значај у васпитању. Свако дете по рођењу добијало је карактеристике да ли може да се развије у снажног и здравог спартијата. У колико би добило негативне

карактеристике дете су убијали и бацали са стене зване Тајгет. До седме године дете се васпитавало у породици и о њему је бринула мајка, а потом под надзором државе и под руководством васпитача-педонома. Физичко вежбање спроводило се у суровим условима: трчање по врелом песку, скакање, бацање, рвање, песницење и предвојничке вежбе.

Храна је била веома оскудна, спавање на земљи и купање у хладној води, уз честе обреде злостављања, а све то да се код будућих војника усади издржљивост и мужевност (тзв. спартанско васпитање).

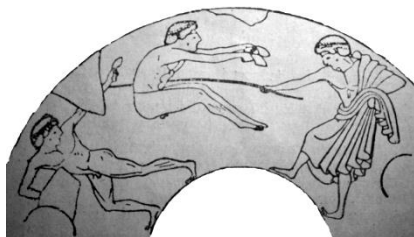
Спарта је посвећивала пажњу и васпитању женске омладине. Иако су биле у оквиру породице, вежбале су: трчање, рвање, бацање диска и копља. (Јовановић, 1957).

Атина је за разлику од Спарте у суштини била аграрна земља чија је економска основа била земљорадња, занатство и трговина на принципу експлоатације робова, а робови и земља припадали су држави. Писменост, уметност и васпитање били су по форми и садржају богатији и разноврснији него у Спарти. Физичко васпитање је постигло свој врхунац у доба процвата Атине. Овде држава више помаже васпитање, што потврђује и Платон у свом делу „Држава“ где наводи да сваки појединац који се бави науком, музиком, да би био „племенит“ мора да негује своје тело тј. да упражњава гимнастику. И у Атини су синови слободних атинских грађана убијани по рођењу, уколико се процени да нису способни за нормалан развитац. Одлуку о томе нису доносили државни органи, него сам отац. Васпитавали су се само дечаки, који су остајали у кући својих родитеља до 18 године. После седме године посећивали су три врсте школа: граматичку у којој су учили писменост, музичку у којој су учили певање и свирање, и игру и гимнастику где се физички образују. Школовање је доста коштало, те су се школовали „они који су богати“. Између четрнаесте и шеснаесте године настављају школовање у гимназијама док не напуне 18 година када постају ефеби, добијају оружје и почињу војничку службу.

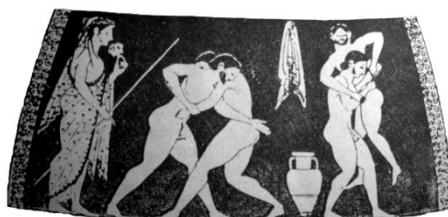
За време школовања у гимназији физичко васпитање се огледа кроз гимнастику која обухвата: оркестрику, палестрику и игре. Гимназије су у прво време биле ограђени вртови, а касније су у тим вртovima грађени терени и зграде. У петом веку пре н.е. гимназије представљају праве спортске градове са отвореним просторима за вежбање, палестрама (четвороугао и простор за вежбање окружен зградама) и дрворедима. У близини вежбалишта грађена су купатила, свлачионице, просторије за мазање уљем, масирање, сале за ручавање, собе за наставнике. Вежбањем су руководили *педотриби* (тренери), а *гимнасти* су били специјалисти за једну спортску грану. Проучавали су и утицај физичког вежбања на организам вежбача.

Гимнастика је имала задатак да образује снажног, спретног и издржљивог војника, а за то су примењивани углавном природни облици кретања: трчање, скакање, бацање, рвање, песницење, пливање и обучавање у борењу оружјем. Највише негована грана било је трчање на кратке, средње и дуге стазе. Увежбавало се и трчање под оружјем и трчање лучоноша, које је примењивано за време верских и племенских свечаности.

Од бацачких дисциплина најзаступљеније су: бацање копља и бацање диска. Бацање копља вршило се у даљину у мету која је била нацртана у виду круга, на песковитом тлу. Од скокова највише су примењивали скок у даљину са бучицама које су биле од камена или метала. За изграђивање борбености, мужевности, издржљивости и снаге Грци су примењивали: рвање, песницење и панкратион (комбинација песницења и рвања).



Сл. 4. Скок у даљ

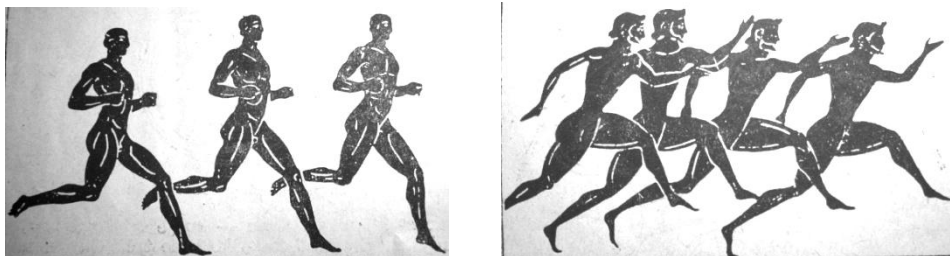


Сл. 5. Рвање

Популаран је био пентатлон (петобој) који је обухватао: **трчање, скакање, бацање диска, бацање копља и рвање**. Песничење се обављало са рукама обавијеним у кожно ремење са металним квргама, које су појачавале тежину и болност примљених удараца.

С обзиром да је физичко васпитање код Грка имало важну улогу, такмичења су била веома омиљена у народу, те су постала саставни део свих свечаности. Из верских свечаности развиле су се олимпијске, питијске, анатинејске и друге игре које су представљале најзначајније манифестације античког света. Најпознатије међу њима су свакако олимпијске игре које су одржаване на светом месту Олимпији, на западној обали Пелопонеза, у државици Елиди, које су посвећене богу Зевсу. Почетак одржавања датира од 776 године и одржаване су сваке четири године, у време одржавања владао је „свети мир“ међу државама чији су такмичари били присутни на олимпијади. Судије су биране из редова најугледнијих становника Елиде 12 месеци раније, потом су гласници обавештавали да ће се одржати олимпијске игре. На граници су сви учесници морали да оставе оружје и ненаоружани уђу у Олимпију. Вежбали су месец дана под надзором судија. Морали су да поднесу судијама доказ да су претходних 11 месеци вежбали. Број такмичара био је ограничен, те су судије од пријављених бирали најспособније. Било је строго забрањено одузети живот противнику током такмичења, непоштено поступати, примати новац, намештати резултат, утицати на судије и протестовати против њихових одлука.

Жене нису имале право да присуствују олимпијским играма, чак ни као посматрачи. Можда зато што су такмичари и судије наступали голи. Уколико би нека жена прекршила ово правило, кажњавана је смрћу. Пошто нису имале право учешћа на олимпијским играма, за њих су организоване посебне игре у Олимпији, такмичења звана ИРЕА у част богиње Хере, у само једној дисциплини – трчање на један стадиј (192,27 m). Око дужине ове стазе мишљења су подељена. Једни сматрају да је стаза износила 2/3 стадија, што износи 128,18 m, а други 5/6, што је 160,23 m (Живановић, 2002: 57).



Сл. 6. Трчање

Победници су слављени и богато награђивани, а места из којих су долазили приређивала су им тријумфалне дочеке, подизали су им се споменици, песници писали оде у њихову част и славу, а у рату се борили раме уз раме поред краљева.

Пред почетак наше ере настаје криза робовласничког друштва, долази до раслојавања, што је неминовно довело и до промена у суштини физичког васпитања и у форми игара и такмичења. Богати више не вежбају, ангажују друге да их заступају на играма, долази до куповине победа. Игре све више добијају забавно-театрални карактер, забава и гледаоци су у првом плану, чиме се губи стимулација за физичко вежбање. Олимпијске игре полако губе значај, а падом грчких држава престаје и њихово одржавање после 394 године, забраном римског императора Теодоса.

Римска држава се у свом највећем процвату простира на три континента: Европу, Азију и Африку. Рим је по уређењу представљао типичну „војну демократију“, у којој се, упоредо са учвршћивањем патријархата, све више уздиже личност мушкарца. У то време подигнута су многа монументална здања (мостови, поплочани путеви, водоводи који су из

даљине доводили воду у град) која су одсликавала моћ римске империје, а која и данас сведоче о врховима ове културе и њеним стремљењима.

Помпеју, град у коме су живели богати Римљани, 79 год.н.е. затрпао је вулкан Везув и прекрио сваки траг живота. Данас захваљујући ископинама које су вршене на том терену можемо сазнати о раскошном животу о чему сведоче остаци града, слике у кућама и разни предмети.

Ратови који су се константно водили и нова освајања донели су ново богаство, које је улагано у велелепне грађевине. Подижу се циркуси (Циркус Максимус), царске палате, позоришта, славолуци. Направљен је Колосеум који је представљао најимпозантније дело инжињеријске вештине и смелости који је могао да прими 80.000 гледалаца који су уживали у гладијаторским борбама. Велелепно здање представља и Пантеон – кружни храм који је био храм свих богова, користио се за богослужења, у периоду раног хришћанства претворен је у цркву, тако да народ никад није дозволио да се претвори у рушевине. „Каракалине терме“ било је купатило које је могло да прими око 1600 људи.

Ако би смо упоредили достигнућа римске културе са културом старих Грка, може се рећи да су техника, ред, дисциплина и закон везани за Рим, а уметност, литература и философија за Грчку. О томе најбоље говори мисао Гловера који каже: „Рим је познат по својим каналима, а Грчка по њеним, умовима“ (Живановић, 2002: 66).

Физичко вежбање војничког карактера заузимало је веома значајно место. Римљани су васпитавали своје младе првенствено да буду добри ратници. Они су преузели део грчке културе, али никада нису приређивали игре као што је то било у старој Грчкој. Највећу популарност уживале су трке бојних кола са два или четири коња у којима се не такмиче у брзини већ у техници јахања. Власт је у великој мери успевала тиме да окупира народ и тиме скрене пажњу од социјалних и економских проблема. У ту сврху подигнут је „Циркус максимус“ (ограђени простор са клупама) на коме су се осим трке двоколица одвијале и борбе гладијатора у Старом Риму, који је могао да прими око 180.000 гледалаца. Римски грађани више су волели да гледају такмичења и игре него да учествују у њима. Игре су се све више изводиле у форми забаве чији су актери били робови, те у II веку пре наше ере долази до процвата гладијаторских игара које су организовали политичари како би добили гласове на изборима. Гладијатори су били робови који су обучавани за борбе у арени, између себе, или са зверима. Често су подвргавани врло тешким вежбама, при којима су често рањавани, а за грешке кажњавани батилама и усијаним гвожђем. Имућнији Римљани често су боравили у термама (топла купатила), која су имала посебна одељења за масажу, пливање, игру лоптом, а из тог времена остала је изрека: „ко није способан да плива и не зна да чита није културан“. Упоредо са распадом робовласничког система и распадом римске империје, долази до пропадања игара које су вековима биле средство у рукама владајуће класе.

Неоспорно је да се физичком васпитању кроз све ове периоде поклањала велика пажња. Физичка култура у ликовној уметности заузела је посебно место. Лепо и здраво тело посебно је било идеал старих Грка, многи уметници приказали су у вазном сликарству и у виду скулптура које су приказивале такмичаре у пуној снази. Узоре за приказивање проналазили су у гимназијама и палестрама и на олимпијским и другим играма.

Физичко васпитање у феудалном друштву

У феудалном друштву постојале су две основне класе: феудалци и кметови. Феудалце су чинили свештенство и племство који су имали власт и били су власници целокупне обрадиве земље и живе од рада кметова – сељака, које путем насиља религије држе у покорности. Оличење силе су витезови, а верског угњетавања свештеници. Војничко васпитање разликовало се од оног у старом веку. Циљ васпитања племства био је снажан и оружју вешт витез. Природни облици кретања који су код Грка и Римљана представљали

базу овде се не користе, јер су се витезови који су одлазили у походе борили искључиво на коњу. У мирно време племство се бавило ловом, који је био забава и уједно служио за одржавање физичке кондиције. На дворовима су изучавали седам слободних вештина „septem artes probitatis“ (јахање, мачевање, лов, пливање, руковање копљем, шах и састављање стихова), учило се лепо понашање, плесови и страни језици. Увежбавало се гађање стрелом и мачевање лаким и тешким сабљама. Ради забаве и разоноде развиле су се неке друштвене игре са фискултурним елементима. У овом периоду после пропасти античке цивилизације хришћанска црква и свештеници успевају да остваре највећи утицај на друштвени живот. Црква је сматрала грехом неговање и усавршавање тела, а њен задатак је био васпитање и припремање свештеника како би држали масу у покорности. Племић је служио богу и цару а није било разумевања за припремање војника кроз физичко вежбање. Једина јавна такмичења из тог периода били су витешки турнири у којима су се такмичили у руковању оружјем појединачно или групно. Народ није имао удела у војничком животу, а ни могућности за образовањем. Било је одређених спонтаних и више стихијских него организованих облика одмеравања неких физичких способности као одраза унутрашњих скривених човекових жеља за упоређивањем са другима. Такмичили су се у рвању, бацању камена, скоковима и народним играма за време црквених сабора и других свечаности, игре са лоптом, веслање, игре на снегу и води, а све то имало је забавно-такмичарски карактер. Строгост црквених прописа кочила је сваки замах физичке културе, али и осталих вештина, све је било религиозног карактера, а за науку се говорило да је слушкиња религије. Учило се напамет, није се смело размишљати другачије, а ко би се супроставио, спаљиван је на ломачи.

Физичко васпитање у капиталистичком друштву

Са све већим развојем трговине и занаства, стварају се такви производни односи тако да старе форме друштвеног уређења више не могу да опстану. Буржоазија присваја средства за производњу и на тај начин приморава раднике да продају радну снагу, чиме се све више заоштрава класна борба. Грађанска револуција у 16 и 17 веку у Енглеској и Француској утицала је на пропаст феудализма и његово претварање у нову форму, капитализам. Сталешке разлике су укинуте али економске разлике се повећавају. Знатно је пољуљан и углед хришћанске цркве, чији је неограничени ауторитет страдао од разних реформаторских покушаја.

Капитализам постаје светски систем трговине, колонијалног поробљавања и систем националног угњетавања. Буржоазија је почела да изграђује нови систем васпитања и образовања према свом интересу како би заштитила капитал. Промене су довеле до ослобађања људске мисли и омогућиле развитаку природних наука, нове погледе на свет и веће проучавање човекове психичке и физичке личности. Владајући staleж тежи обнављању античких вредности, те се опет посвећује велика пажња васпитању и образовању. Са развојем капитализма јачао је и значај физичке културе у оспособљавању човека за војне потребе и продуктиван рад.

Захваљујући проучавању анатомије и психологије дошло се до нових сазнања о значају физичког вежбања. Многи познати филозофи, научници, књижевници и педагози тога времена у својим делима придавали су велики значај физичком и естетском васпитању. Проучавање културе старог века допринело је замисли о поновној примени физичког васпитања, али по форми и садржају да одговара духу новог времена.

Филозофи и васпитачи на челу са *Џоном Локом* (1632-1704) и *Жан-Жаком Русоом* (1712-1788) проповедали су враћање природном начину живота и заступали тезу да васпитање треба да буде у складу с природним законима. Русо је сматрао неопходним и васпитање женске деце и ценио је радно васпитање и увидео неопходност повезивања физичког васпитања са животом и радом. Човек поново почиње да поклања пажњу своме

телу, коме градски живот и напредак цивилизације прете закржљавањем. Поново су се примењивали: трчање, скакање, бацање, гађање, пењање, ношење и пливање. Јахање се константно и даље примењивало. Како би вежбање било ефикасније почеле су да се примењују разне справе: лестве, мотке, коноп, брвна, греде, коњ од дрвета. Велику пажњу посвећивао је игри и сматрао је да услове за игру треба да створе старији, а да њихова помоћ деци треба да буде дискретна и ненаметљива. Игру је сматрао основном методом у раду са децом и сматрао да се игром развијају не само снага, здравље, лепота, већ да игра утиче и на развој интелектуалних способности. У игри деца морају сама да решавају задатке и да се осећају слободно. И даље су се васпитањем бавили само богати грађани.

Требало је да прође доста времена да физичко вежбање продре у све врсте школа, а томе је највише допринео *Јан Амос Коменски* (1592-1670), чешки хуманиста и реформатор, најпознатија личност у историји педагошке мисли, који је своје педагошке идеје изложио у делу „Велика дидактика“. Он се први залагао да се физичко васпитање уведе као наставни предмет, у оквиру кога ће посебно бити упражњаване игре, које по њему развијају тело и стварају ведро расположење.

Најплоднији мислилац у овом периоду био је *Јохан Христофер Гутс Мутс* (1759-1839) који је оставио неколико дела: „Мали уџбеник пливања“, „Гимнастика за младеж“, „Игре за вежбање и одмор тела и душе“. Први је вежбе поделио према утицају на поједине делове тела на: вежбе општег дејства, вежбе за горње удове, вежбе за доње удове и вежбе појединачног дејства. Сматра се конструктором сталка за скок у вис и двовисинског разбоја. Иако је био теолог увидео је да човека чини јединство духа и тела, тако да и највише интелектуално васпитање не може да изгради потпуну личност без физичког васпитања, слабост тела доводи до слабости духа.

Јохан Хенрих Песталоци (1746-1827), пореклом из Швајцарске, који је радио као васпитач имао је свој став по коме гимнастику треба усмерити на подизању здравља и челичењу тела против природних утицаја који могу да га угрозе. Посебну пажњу посветио је јачању и оспособљавању апарата за кретање и код њега се први пут појављују просте-зглобне вежбе (Живановић, 2002: 103). Бавио се и васпитањем сиромашне деце и 1800. године створио „Кућу васпитања“, која је касније постала позната у целом свету.

Васпитање уопште па и физичко васпитање добија све већи значај. Физичко васпитање уводи се у Енглеској као настава спорта. Почетком 19 века широм Европе јављају се гимнастички системи који функционишу у интересу држава.

Најпознатији међу њима је **Немачки гимнастички систем** чији је творац *Фридрих Лудвиг Јан* (1778-1852). Немачка је преживела пораз од Француске, што је он доживео као лични пораз, од тада се искључиво посветио раду и јачању немачке нације. Физичко васпитање је морало да створи јаке и одважне ратнике. За потребе вежбања уређено је прво јавно вежбалиште већег капацитета. Физичко вежбање које се до тада углавном одвијало по школама, Јан прилагођава националним и војним интересима. Основао је турнерску организацију, а у програм је укључио вежбе на: разбоју, вратилу, круговима и справе за пењање. И даље највише преовлађују природни облици кретања, али све више се вежба уз круту дисциплину, стројеве и војничке вежбе и под оружјем, уз певање националних песама.

Касније је Јанов систем вежбања уведен у школске програме, губи националну основу и примењује се као значајан део физичког васпитања у многим државама широм света.

Када су немачки студенти почели да се издвајају и оснивају турнерска друштва, *Мирослав Тирш* (1832-1884) је организовао систем вежбања чешких студената, који је касније добио назив „СОКО“ као симбол племенитости, срчаности и јунаштва. Ова организација основана је са циљем буђења националне свести и супростављања германизацији, јер су услови живота нациооналних мањина у Аустрији били веома тешки. Сматрао је да само снажан чешки народ може да оствари своје тежње у борби за своју слободу.

Тиршов систем делио је вежбе на:

- вежбе без справа;

- вежбе помоћу справа;
- групне вежбе и
- борилачке вежбе.

Покрет „СОКО“ се ширио по свету, и док је негде служио за буђење националне свести, у царској Русији био је додатно средство угњетавања националних мањина.

Следбеници Лудвига Јана његов гимнастички систем прилагодили су школским потребама и њиховим залагањем гимнастика се уводи као обавезан предмет у свим немачким школама од 1842 године.

Осим немачког посебну пажњу заслужује и **шведски гимнастички систем** чији оснивач је *Пер Хенри Линг* (1776-1839) рођен у близини Стокхолма. Овај систем укључује педагошку, медицинску, војну и естетску гимнастику. Вежбање по њему треба прилагодити физиолошким потребама људског организма, а у сразмери са анатомским могућностима. Поред природних облика кретања, важне су вежбе обликовања и игре и вежбе на справама које су специјално конструисане (шведска клупа, сандук, сто, рипстол и греда). Линг је заслужан за увођење гимнастике у Шведске школе као обавезан предмет и отварање Државног гимнастичког института у коме су радили учитељи гимнастике и у коме се примењивао његов систем вежбања. Час је по њему имао 14 делова, а при одабиру вежби за час водило се рачуна о криви физиолошког оптерећења. Вежбе је груписао у припремне, главне и одмарајуће. Многобројни његови ученици пренели су шведску гимнастику у све крајеве света, где и данас заузима значајно место у систему физичког васпитања, што по својој вредности и заслужује.

Гимнастика је у Србији уведена 1871. године као обавезан предмет у основним школама.

Стварањем разних спортских организација од стране капиталиста, а намењених радницима, капиталисти су имали илузију да ће анимирањем слободног времена радника и стављањем тих организација ван политичког деловања успавати радничку свест и умањити њихову убојитост у све заоштренијој класној борби. Највероватније то ускраћивање бављења политиком, допринело је да радници такмичења користе као прилику за размену искустава у политичком раду и борби против угњетача. Физичка култура, поред физичког оспособљавања, служи као припрема за рушење капиталистичког система. Приватна капиталистичка својина постала је сметња за даљи развитак и стога се јављају напредни мислиоци који пропагирају идеју о стварању бескласног друштва, где неће бити експлоатације човека над човеком. То је пошло за руком *Карлу Марксу* и *Фридриху Енгелсу* који су дали основне поставке за нови поредак – социјализам.

Физичко васпитање у социјализму

Октобарска социјалистичка револуција разликовала се од свих друштвених преокрета који су се дешавали пре ње. Она је имала за циљ да уништи сваки вид експлоатације. Средства за производњу и сва културна добра прешла су најзад у руке радника, те је и физкултура дошла у руке најширих народних маса, које су кроз целу историју биле лишене ње. По марксистичкој идеологији физичко васпитање је недељиви део свеукупног васпитања и зато се као обавезан предмет уводи у све школе. Овај преокрет допринео је огромном техничком напредку и омогућио остваривање врхунских резултата у области спорта, посебно у Совјетском Савезу.

Код нас у периоду између два светска рата није се поклањала велика пажња физичком васпитању. Као школски предмет фигурирала је гимнастика и то као вештина, са обележјима старе буржоаске школе. Настава се изводила по соколском систему без одговарајућих услова (игралишта, вежбалишта, сала, одговарајућег стручног кадра).

Са развојем социјализма и у нашој земљи се све већа пажња поклања физичком васпитању. Све више се улаже у обезбеђење материјалних услова и школовање кадра, како би

се створили услови да физичко васпитање заиста постане саставни део васпитно-образовног система наших школа. Физичко васпитање је требало да омогући човеку да слободно и систематски развија своје способности и на тај начин доприноси радоснијем и богатијем животу. Тежило се ка већој хуманизацији физичке културе у друштву.

За извођење наставе у основним и средњим школама неопходни су били стручни кадрови, тако је држава основала нове или обновила старе, више школе за образовање наставника за физичко васпитање. Тако је 1958 у Београду основан Државни институт за физичку културу (ДИФ). Од 1968 делује као факултет за физичко васпитање, а слично њему основани су факултети за физичку културу у свим већим градовима у Србији (Ниш, Нови Сад, Приштина), који школују стручни кадар.

Физичка култура у савременом друштву

Услед све веће урбанизације и технолошког напертка човеково ангажовање се све више смањује тако да је све више ослобођен рада. Савремено друштво физичко васпитање сагледава као део опште културе, коме треба посветити већу пажњу, а сваки појединац треба сам да се потруди да развија своје способности и стекне знања да физичко вежбање постане његова свакодневна потреба и ствар личног опредељења.

У свим претходним периодима физичко васпитање било је у служби остварења државних интереса, занемарујући право појединца да се образује и васпитава у складу са својим потребама и идеалима.

Физичко васпитање у савременом свету базира се на научним сазнањима и чињеницама. Циљ физичког васпитања у савременом свету је развој здраве, свестране личности и усавршавање оних способности сваког појединца које ће му омогућити здрав и нормалан живот у складу са могућностима, потребама и интересима.

После ослобођења, Уставом из 1946 године, наведено је да држава треба да води рачуна о физичком васпитању народа, посебно омладине, ради подизања здравља и радне способности, као и јачања одбрамбене моћи. Наставним плановима и програмима предвиђена је као обавезна настава физичког васпитања и у школском систему образовања заузима значајно место. Физичко васпитање заступљено је на свим нивоима образовања, а у основној и средњој школи има статус обавезног предмета. На факултетима је настава физичког васпитања 80-тих година прошлог века била заступљена на првој години са два часа недељно, а студенти су се према својим склоностима опредељивали за одређену спортску активност. Овако организована настава дала је позитивне резултате, те је било предвиђено да се уведе и на остале године студија. Због недостатка средстава таква идеја не само да није заживела, већ је због недостатка финансија за плате наставника, настава на факултетима потпуно укинута.

Код нас се физичкој култури и физичком васпитању указује значајна пажња од 1950. Подруштвљавање политичке власти одражава се на све области и на физичку културу. Године 1958 одржан је Први југословенски конгрес физичке културе, 1968 донета је резолуција о физичкој култури, а први закони о физичкој култури усвојени су 1972 и 1977. године. Најновији закон о физичкој култури, физичком васпитању и спортским активностима деце и омладине усвојен 1990 и регулише следеће:

„Настава физичког васпитања и корективна гимнастика деце и омладине у дечјој установи, школи и на факултету регулишу се наставним плановима и програмима у складу са посебним законима. Ради унапређивања физичких и функционалних способности, отклањања деформитета и спортске и рекреативне активности деце и омладине, васпитно-образовне установе су дужне да организују ваннаставне активности у физичкој култури које су саставни део програма рада васпитно-образовне-организације. Средства за остваривање програма обавезних ваннаставних активности у физичкој култури обезбеђују се у фонду за

физичку културу и у фондовима здравства, основног, средњег, вишег и високог образовања“.
(Сл. Гласник 1990, бр.5, 52-96).

И поред идеје да се кроз физичко васпитање развија здрава и свестрана личност, не можемо бити задовољни стањем у нашој земљи а и шире, јер је наша омладина све мање физички активна, што за последицу има опадање нивоа моторичких способности, појаву различитих деформитета и многих болести. Проблем недовољног кретања посебно је изражен код школске деце, а знамо да кретање није само значајно за физички развој, већ и за ментални, социјални и психички развој. Простора за вежбање има мало, уместо травнатих површина граде се паркинзи, отварају кафићи, и ако се томе дода и недовољна брига родитеља, васпитача, учитеља и наставника да деци омогуће и подстичу их на физичку активност.

”

АНАТОМИЈА ЛОКОМОТОРНОГ СИСТЕМА

Локомоторни систем:

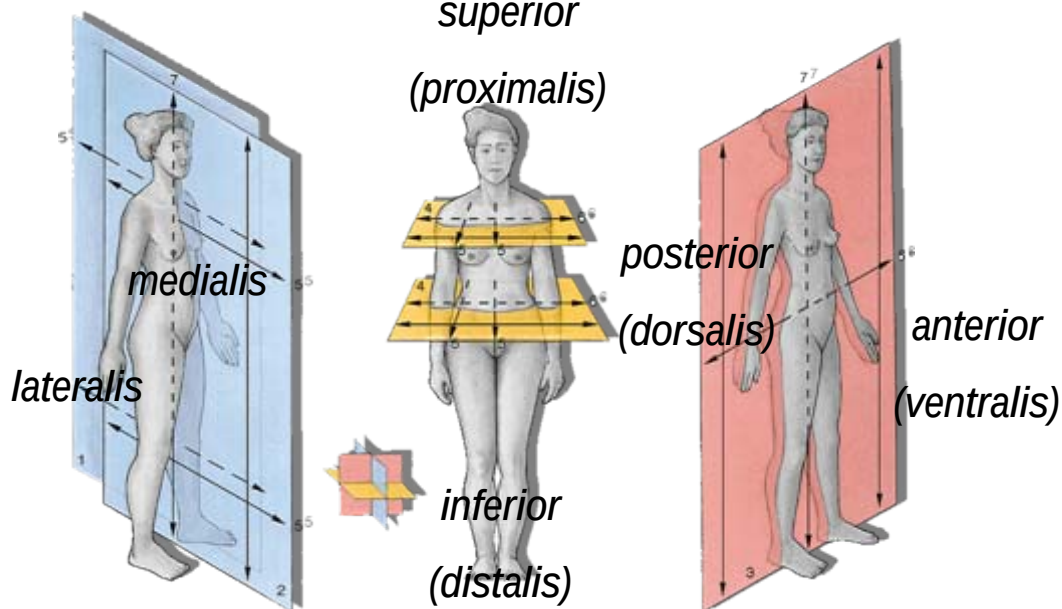
- Кости
- Зглобови
- Мишићи



У анатомији се тело описује у усправном положају, са рукама опруженим уз тело и длановима окренутим ка напред.

Изрази латерално (спољашње) и медијално (унутрашње) користе се за опис структура које се налазе даље или ближе у односу на раван која дели тело на десну и леву половину.

Изрази *superior* или *proximalis* и *inferior* или *distalis* користе се за опис положаја структура које се налазе изнад или испод хоризонталне равни.



Изрази *anterior* (предњи) или *ventralis* (трбушни) и *posterior* (задњи) или *dorsalis* (леђни) користе се за опис положаја структура који се налазе испред или иза равни која дели тело на предњу и задњу половину.

ОСТЕОЛОГИЈА

(os=кост)

Типови костију



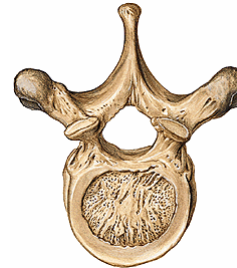
Дуге кости (*ossa longa*) – једна димензија (дужина) израженија од друге две; углавном су у саставу екстремитета. На њима се описује тело и два краја.



Сезамоидне кости (*ossa sesamoidea*) – налазе се у тетивама мишића



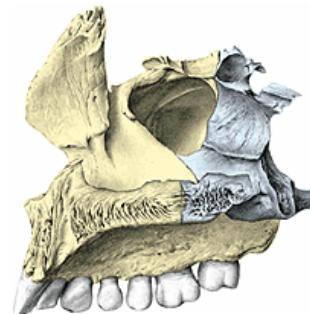
Пљоснате кости (*ossa plana*) – једна димензија (дебљина) слабије изражена од друге две; затварају шупљине и штите унутрашње органе



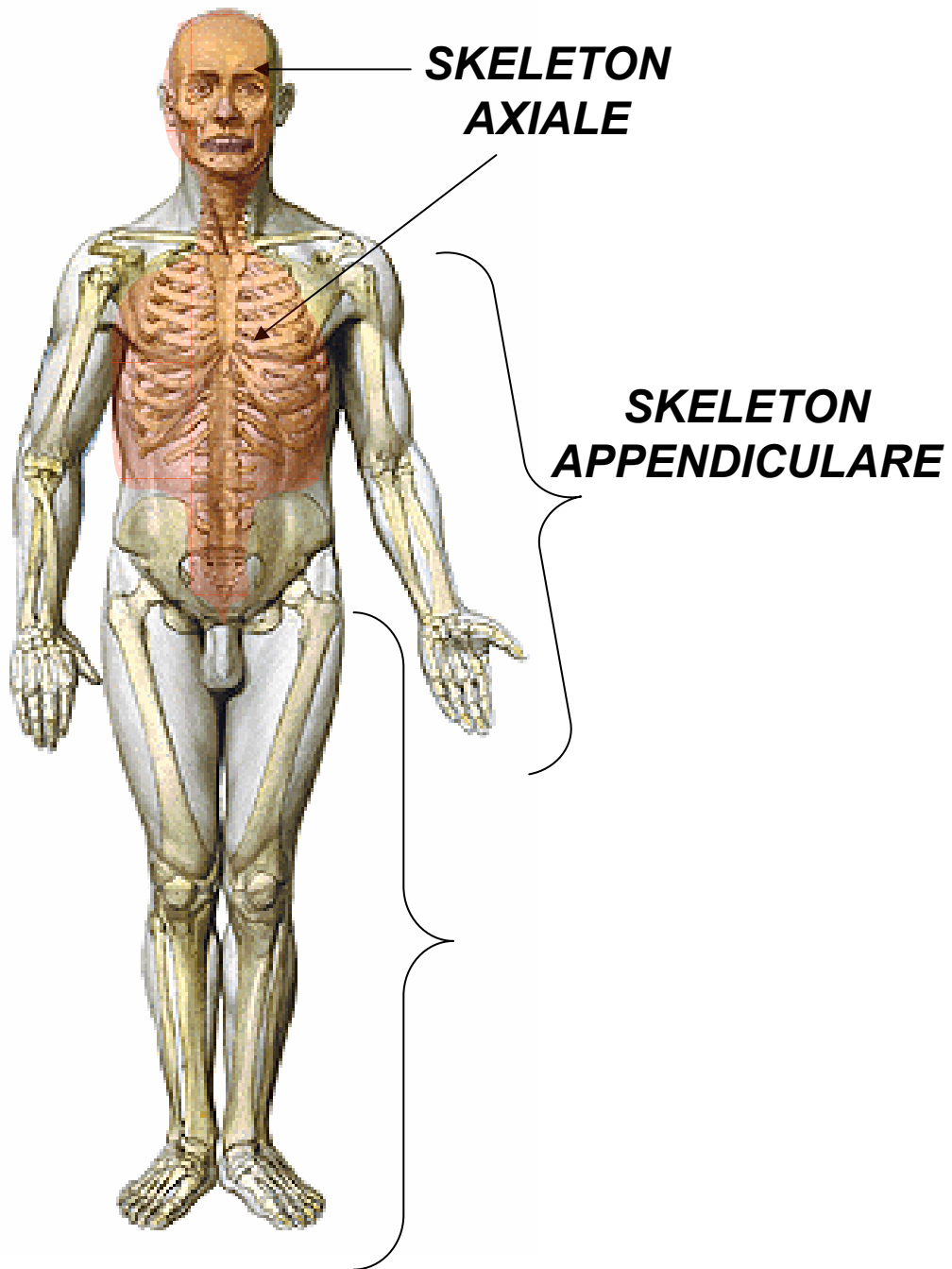
Неправилне кости (*ossa irregularia*) – неправилног облика; такви су пршљенови



Кратке кости (*ossa brevia*) – све три димензије једнако изражене; налазе се у корену стопала и шаке



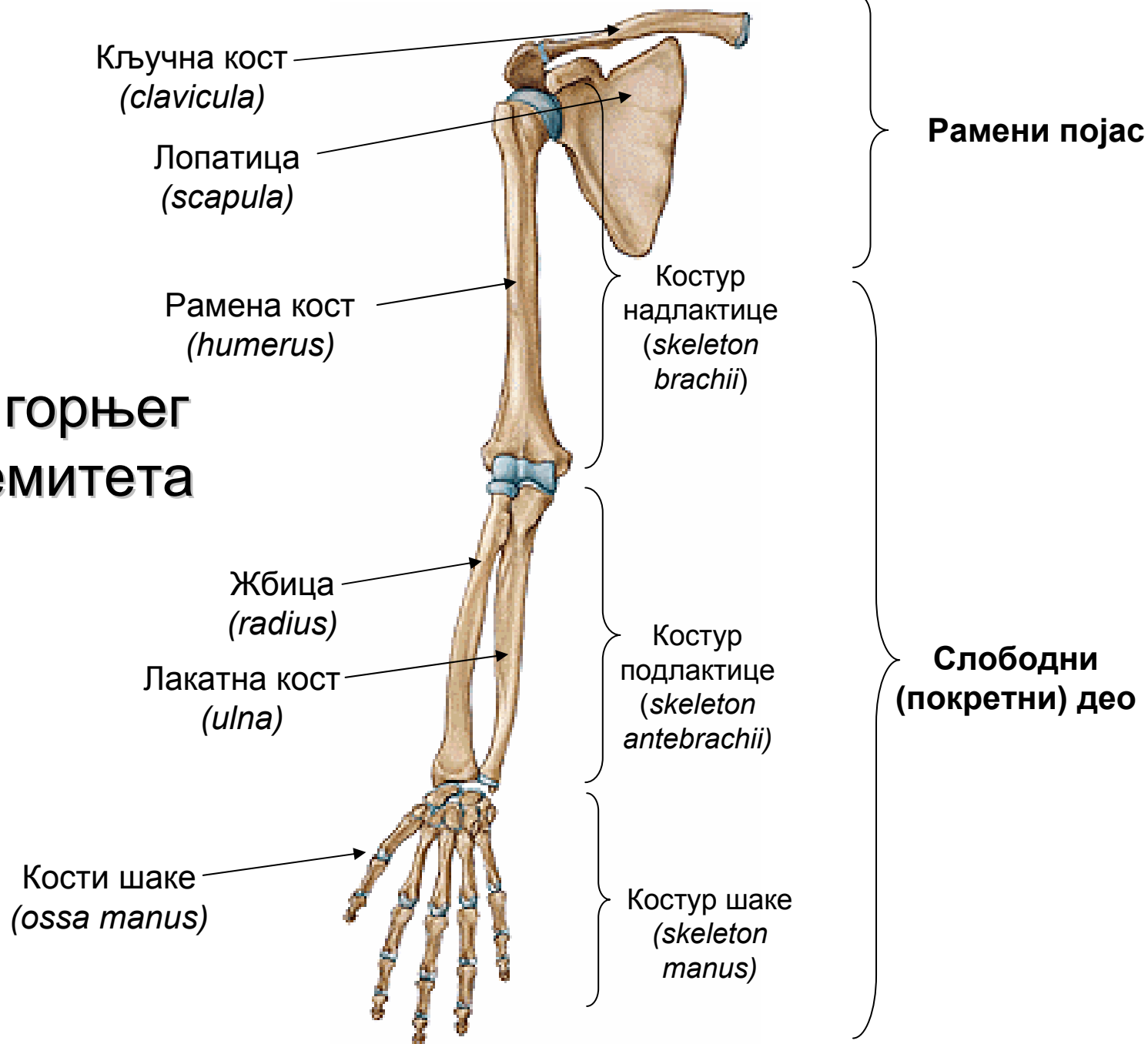
Пнеуматичне кости (*ossa pneumatica*) – садрже шупљину (синуси); то су кости лобање и лица



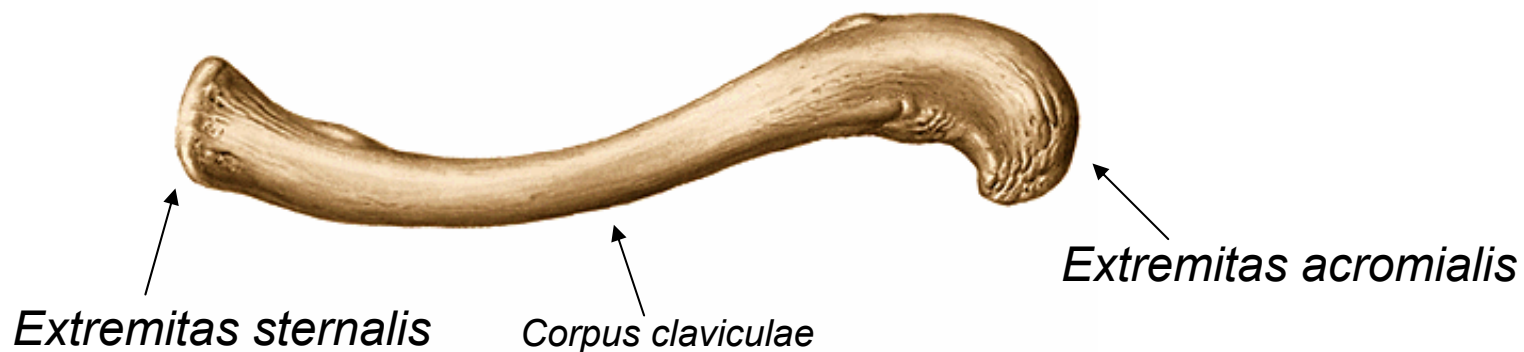
Подела скелета:

- Аксијални (осовински) скелет — лобања, кичмени стуб и грудни кош
- Апендикуларни (додатни) скелет — екстремитети

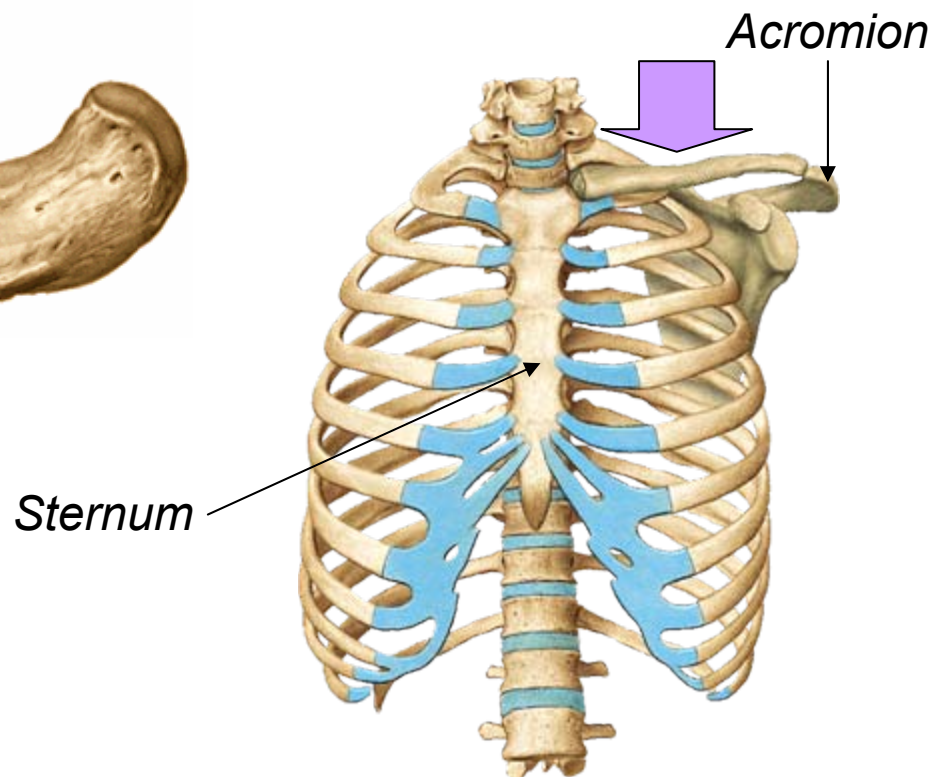
Кости горњег екстремитета



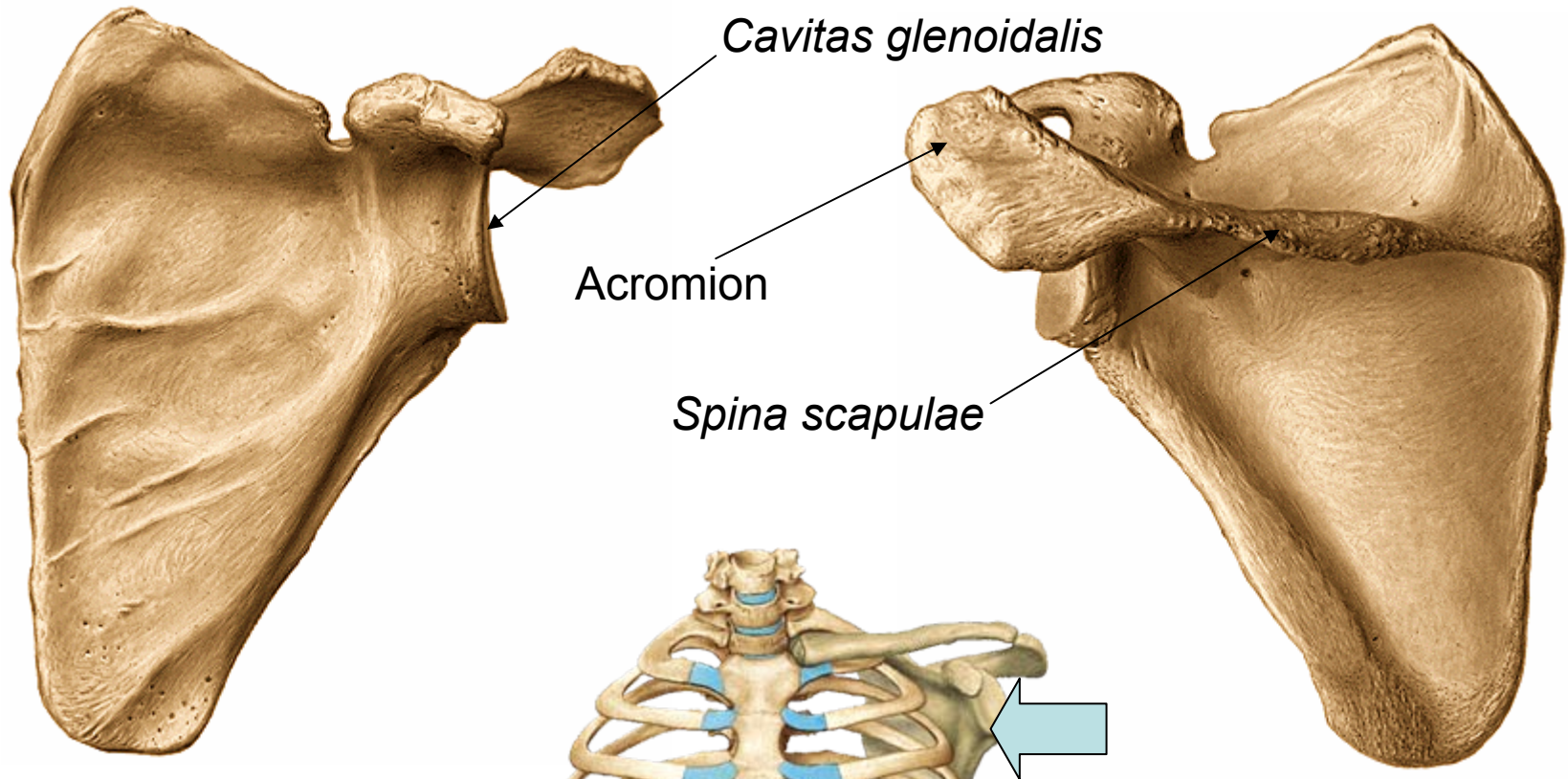
Кључна кост (*clavicula*)



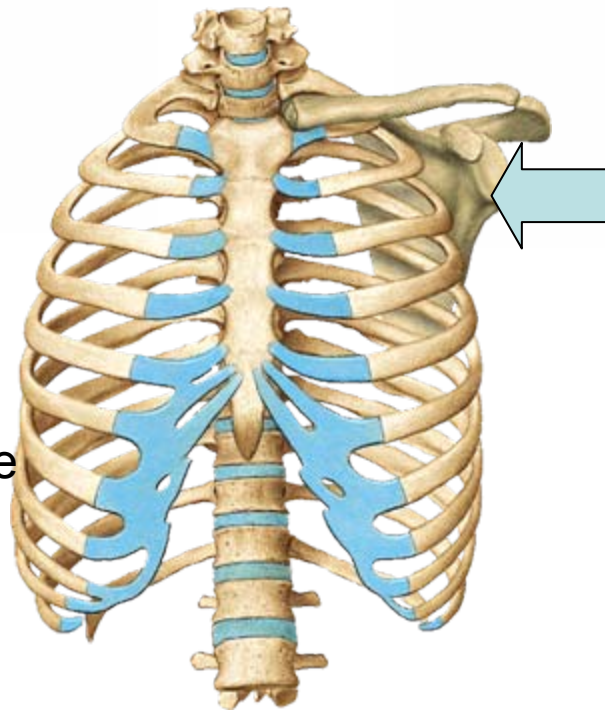
Кључна кост лежи на горњем отвору грудног коша. Унутра се зглобљава са грудном кости (*sternum*), а споља са натплећком лопатице (*acromion*).



Лопатица (*scapula*)



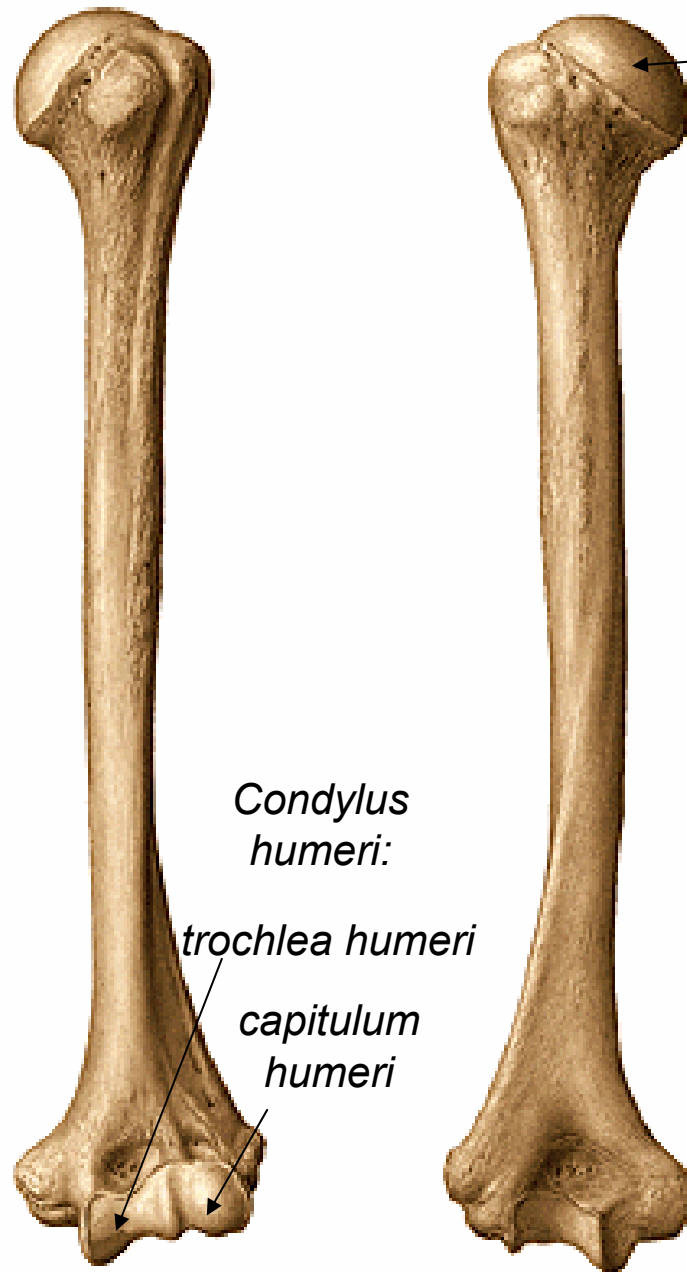
Лопатица лежи на задњој страни грудног коша. Зглобљава се са раменом кости преко зглобне површине *cavitas glenoidalis* и са кључном кости преко натплећка (*acromion*).



Extremitas superior

Corpus humeri

Extremitas inferior



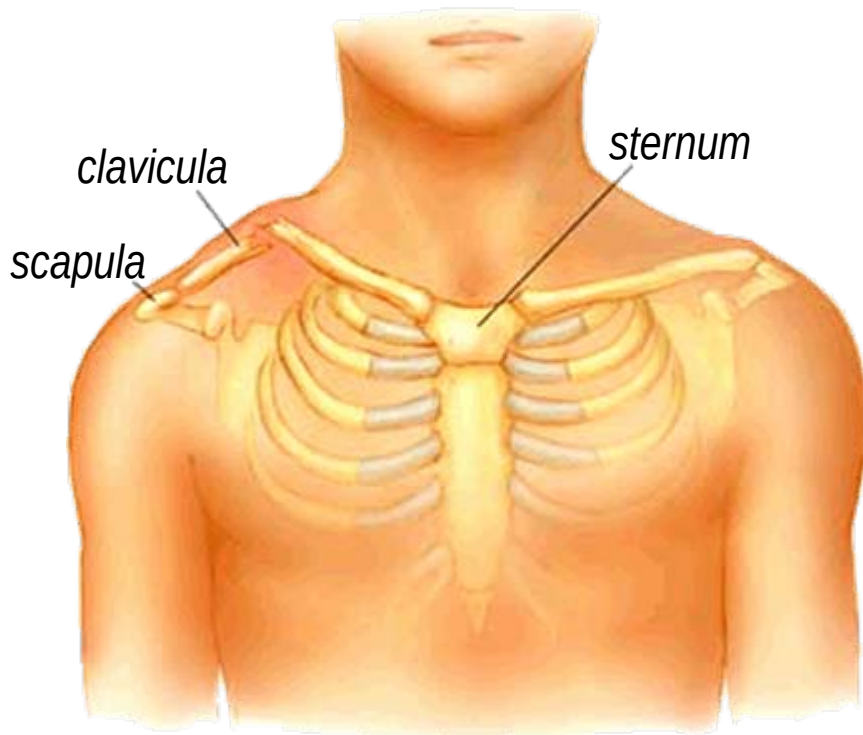
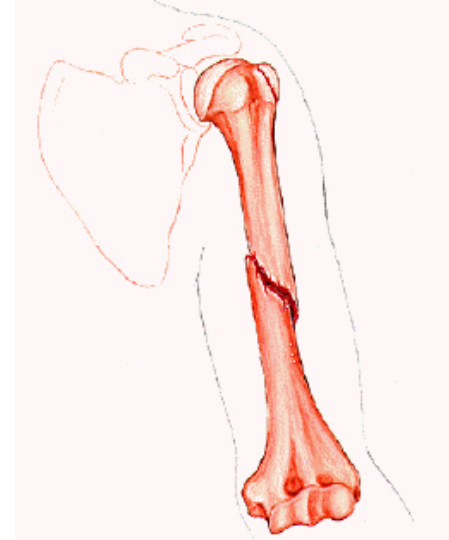
Глава (*caput humeri*)

Рамена кост (*humerus*)

Горњим крајем, на којем се налази глава (*caput humeri*), зглобљава се са лопатицом и гради зглоб рамена.

Доњим крајем се зглобљава са жбицом и лакатном кости и гради зглоб лакта. Зглобне површине су: главица рамене кости (*capitulum humeri*) и колотур (*trochlea humeri*).

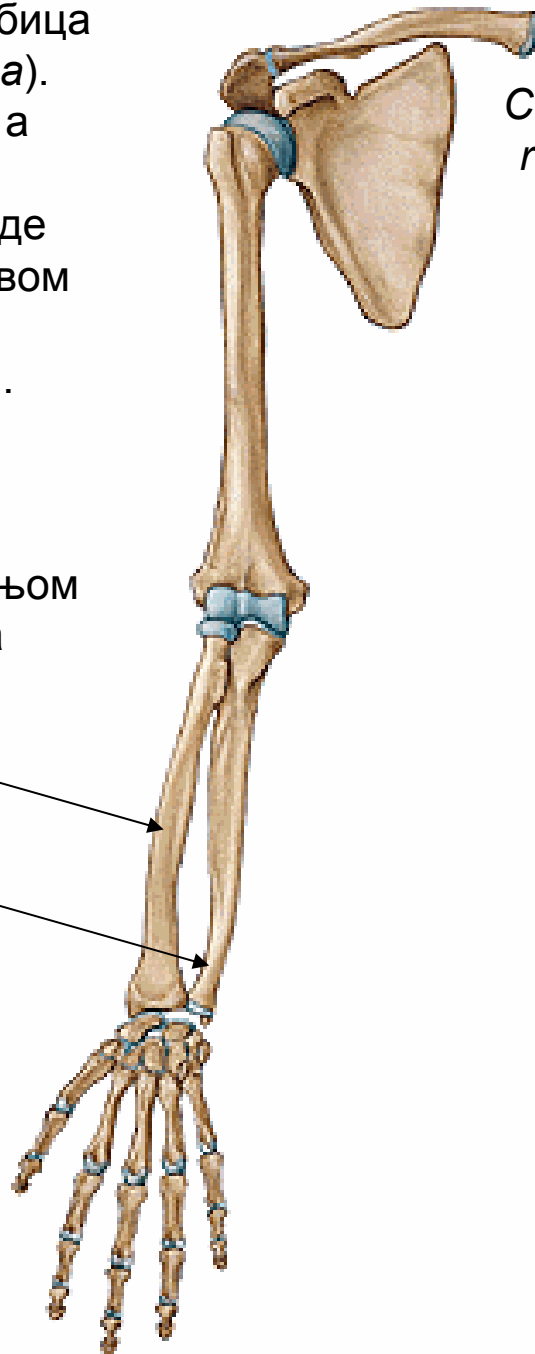
Преломи кључне и рамене кости су чести код скијаша. Јављају се при паду на раширену руку.



Костур подлактице чине жбица (*radius*) и лакатна кост (*ulna*). Жбица је спољашња кост, а лакатна кост унутрашња. Горњим крајевима оне граде зглоб лакта. Жбица се главом (*caput radii*) зглобљава са раменом и лакатном кости. Лакатна кост се усеком на корњем крају (*incisura trochlearis*) зглобљава са раменом кости, а спољашњом страном крунског наставка (*processus coronoideus*) са жбицом.

Radius

Ulna



Caput radii

Olecranon

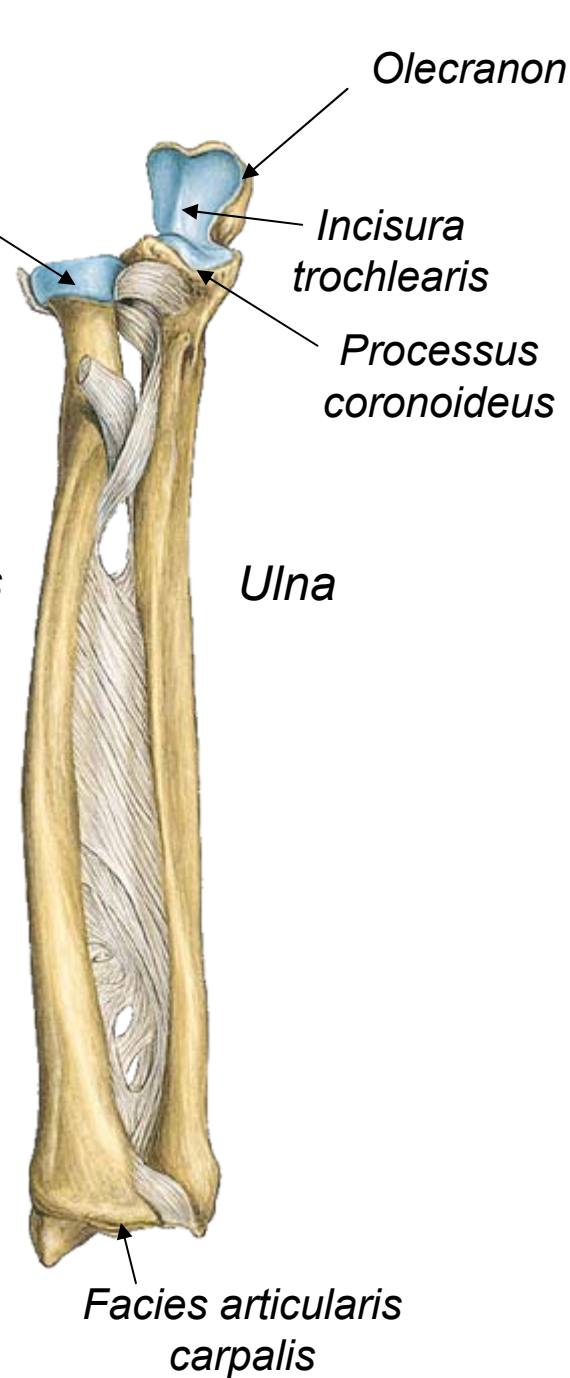
Incisura trochlearis

Processus coronoideus

Radius

Ulna

Facies articularis carpalis

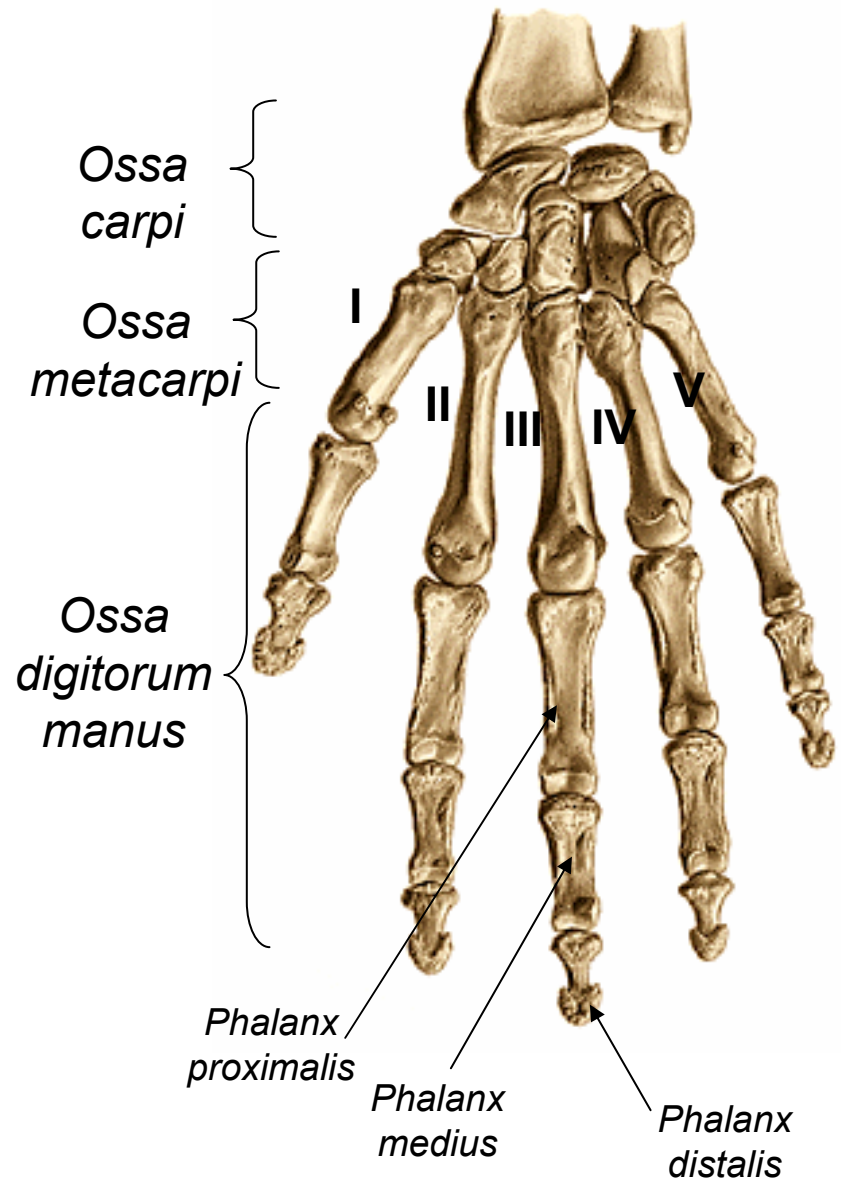


Костур шаке обухвата осам кратких костију ручја (*ossa carpi*), пет дугих костију доручја (*ossa metacarpi*) и кости прстију које садрже по три чланка (*phalanges*) у саставу сваког прста (горњи или проксимални, средњи и доњи или дистални), осим у саставу палца који има два чланка.

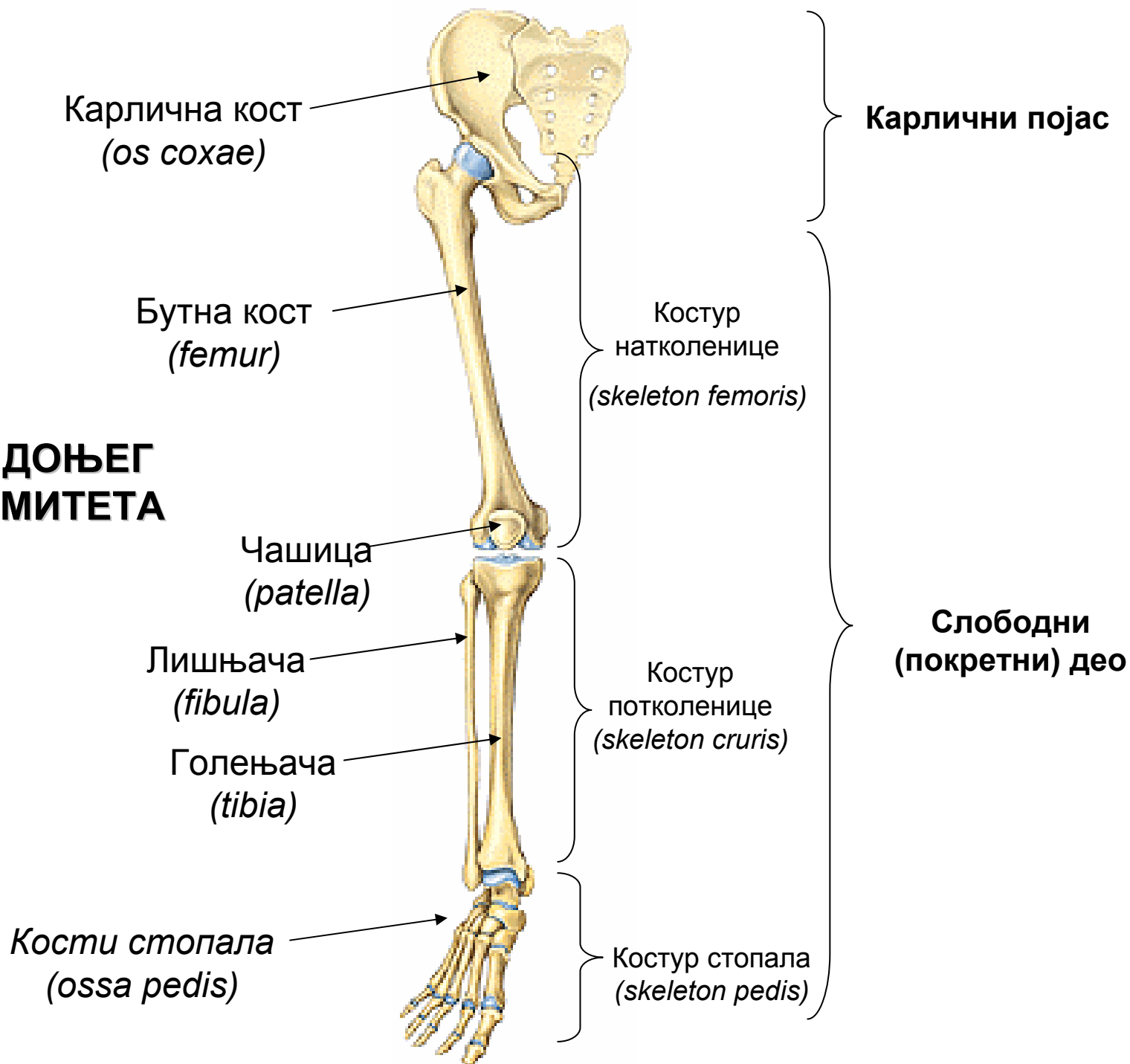
Ossa manus



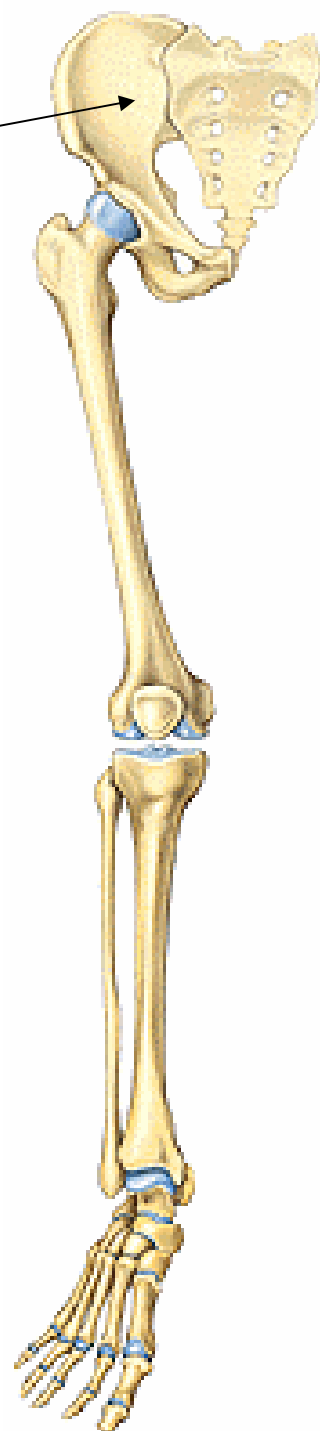
Кости шаке (*ossa manus*)



КОСТИ ДОЊЕГ ЕКСТРЕМИТЕТА

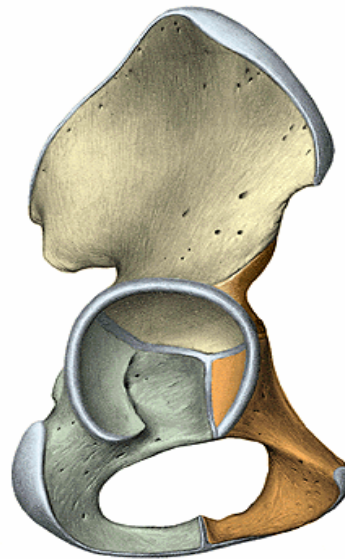
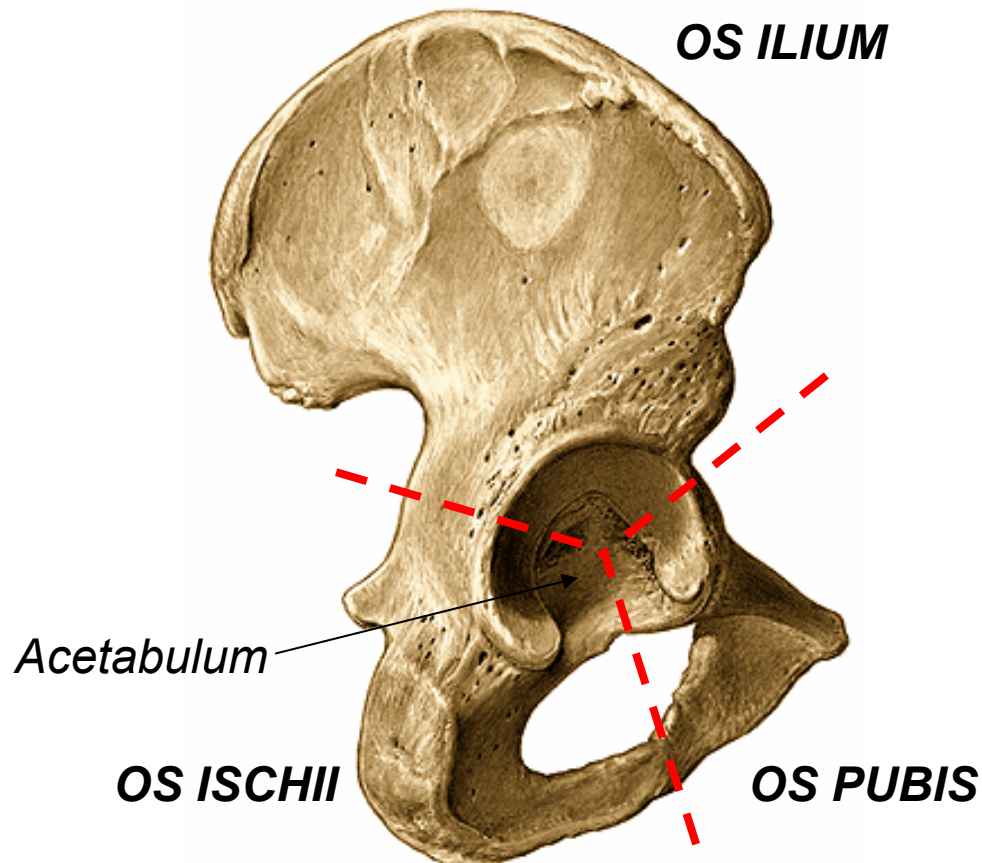


Os coxae

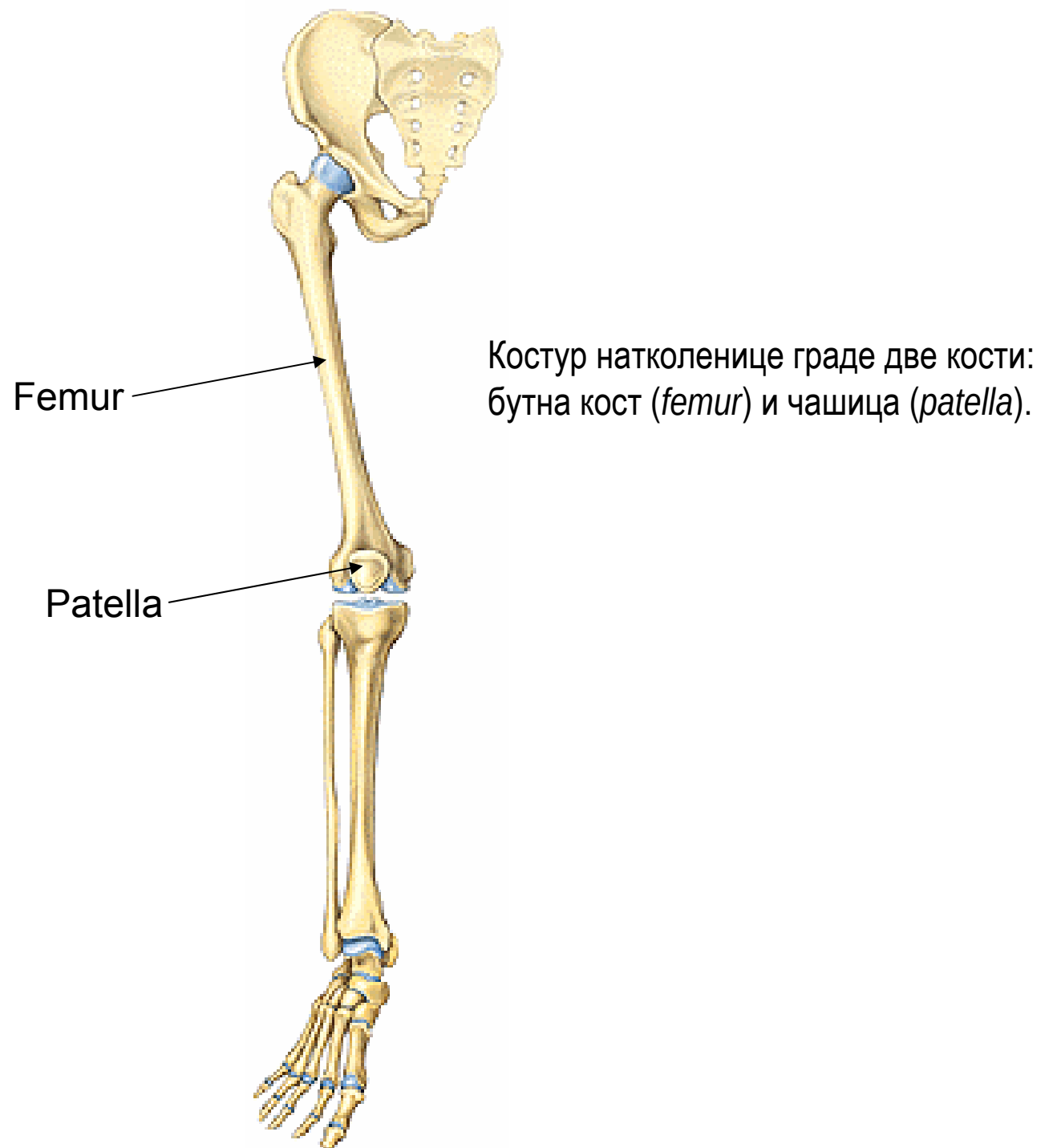


Карлични појас

Os coxae



Карлична кост (*os coxae*) се заправо састоји од три кости: бедерене (*os ilium*), препонске (*os pubis*) и седалне (*os ischii*). Ове три кости су првобитно повезане хрскавицом, а након 16. године овај спој окоштава и настаје једна кост. Са њене спољашње стране уочава се дубоко удубљење (*acetabulum*) које се зглобљава са главом бутне кости градећи зглоб кука.



Femur

Extremitas superior

Corpus femoris

Extremitas inferior

Caput femoris

Condylus lateralis

Condylus medialis

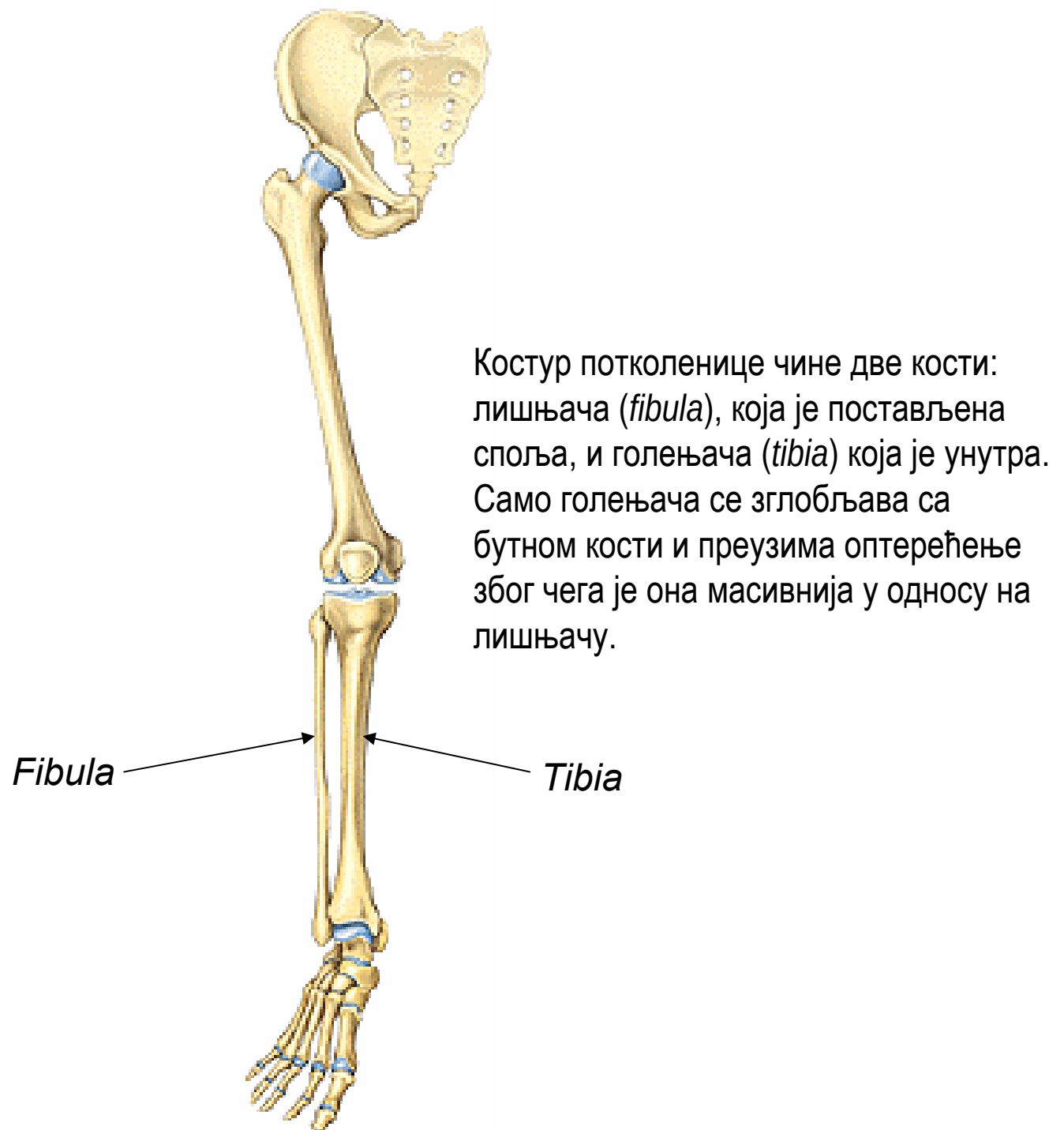
Facies patellaris

Горњи крај бутне кости носи лоптасто испупчење или главу (*caput femoris*) која се зглобљава са ацетабулумом карличне кости и гради зглоб кука. Доњим крајем бутна кост се, преко *facies patellaris* зглобљава са чашицом, док се преко два кондила, унутрашњег и спољашњег (*condylus medialis* и *condylus lateralis*) зглобљава са голењачом (*tibia*).

Чашица (*patella*) је сезамoidна кост и налази се у тетиви четвороглавог мишића буте (*m. quadriceps femoris*). Задњом страном се зглобљава са бутном кости и гради зглоб колена.

Patella





Fibula

Tibia

Extremitas superior

Corpus

Extremitas inferior

Condylus medialis

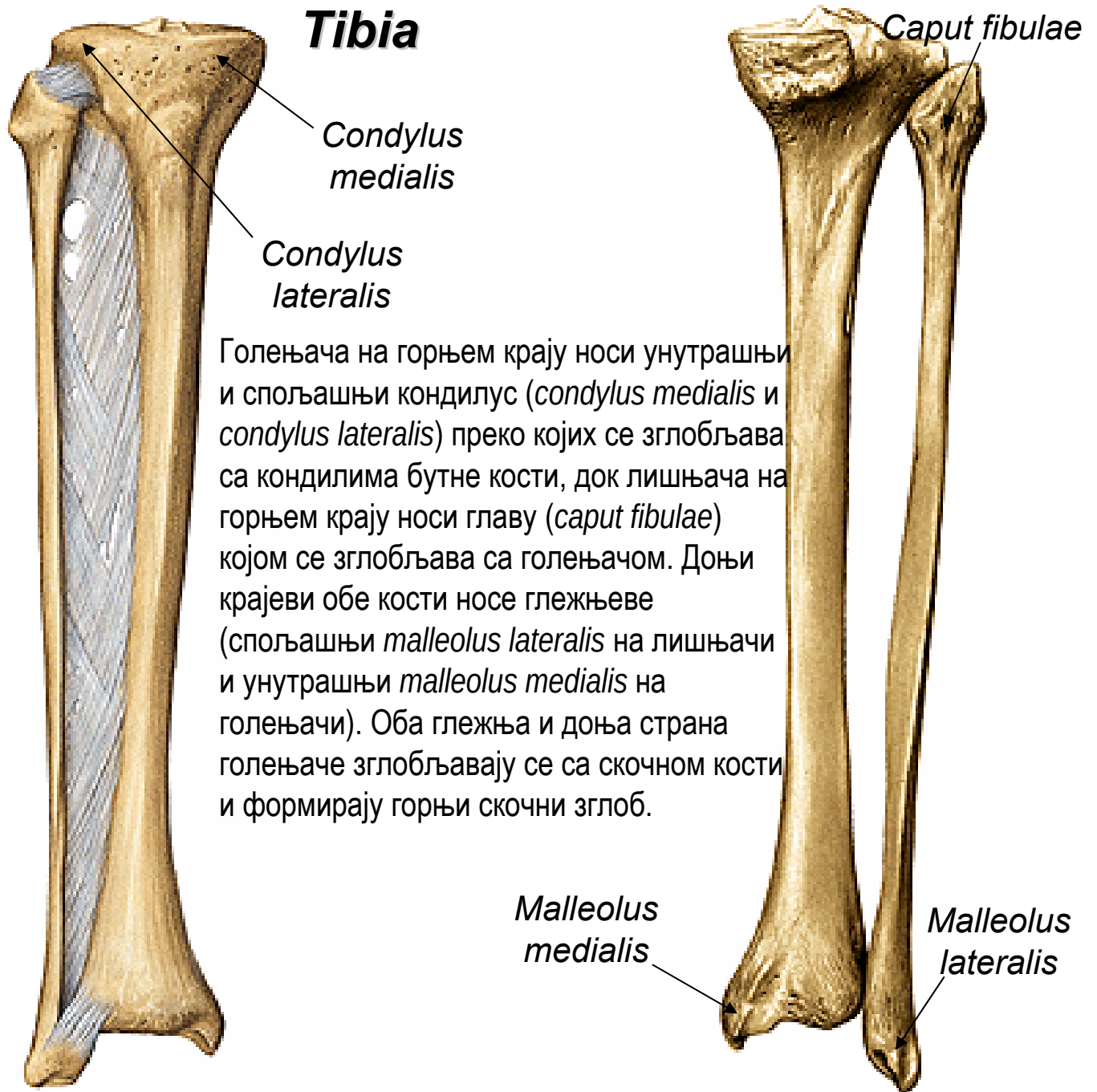
Condylus lateralis

Caput fibulae

Голењача на горњем крају носи унутрашњи и спољашњи кондилус (*condylus medialis* и *condylus lateralis*) преко којих се зглобљава са кондилима бутне кости, док лишњача на горњем крају носи главу (*caput fibulae*) којом се зглобљава са голењачом. Доњи крајеви обе кости носе глежњеве (спољашњи *malleolus lateralis* на лишњачи и унутрашњи *malleolus medialis* на голењачи). Оба глежња и доња страна голењаче зглобљавају се са скочном кости и формирају горњи скочни зглоб.

Malleolus medialis

Malleolus lateralis



Фрактуре тибије и фибуле могу да се јаве након скијашког скока у контакту са подлогом, под дејством компресивне силе.

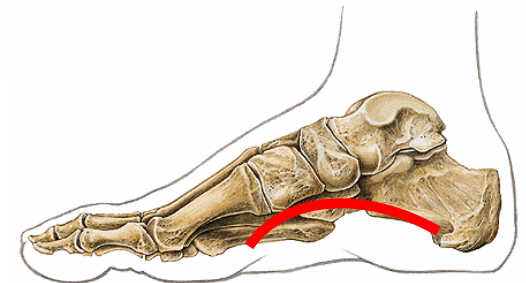
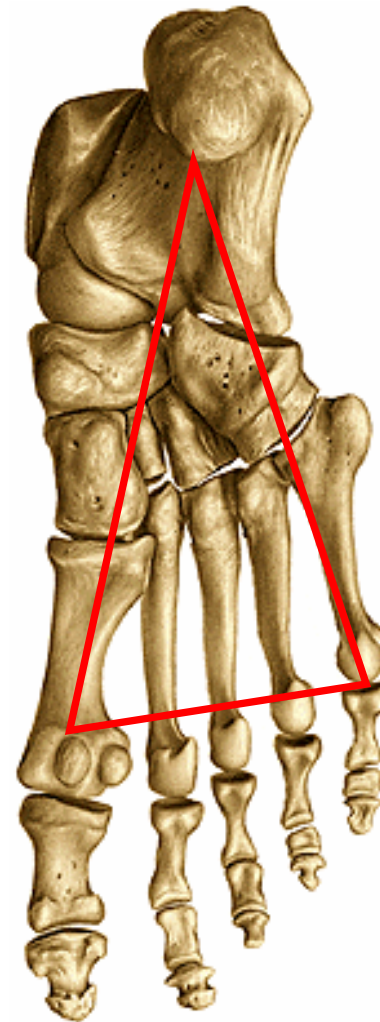
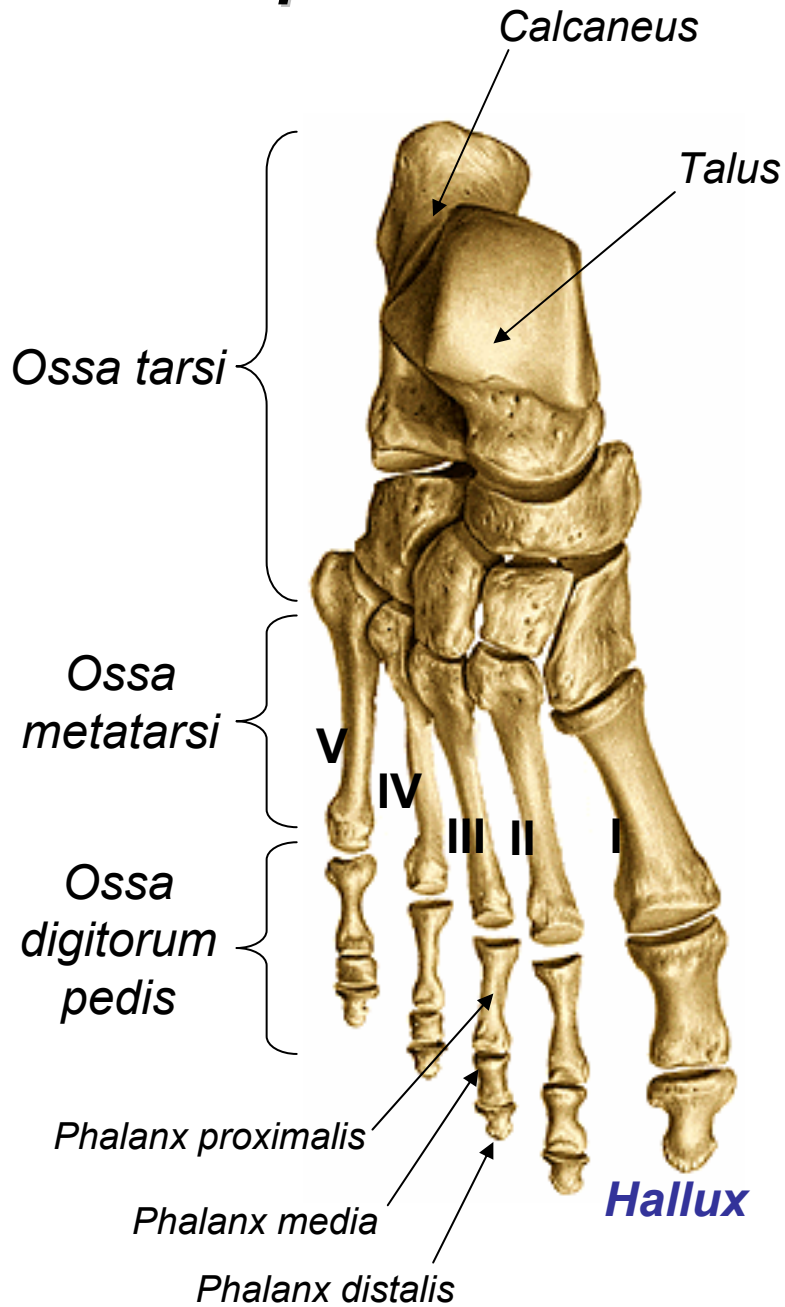


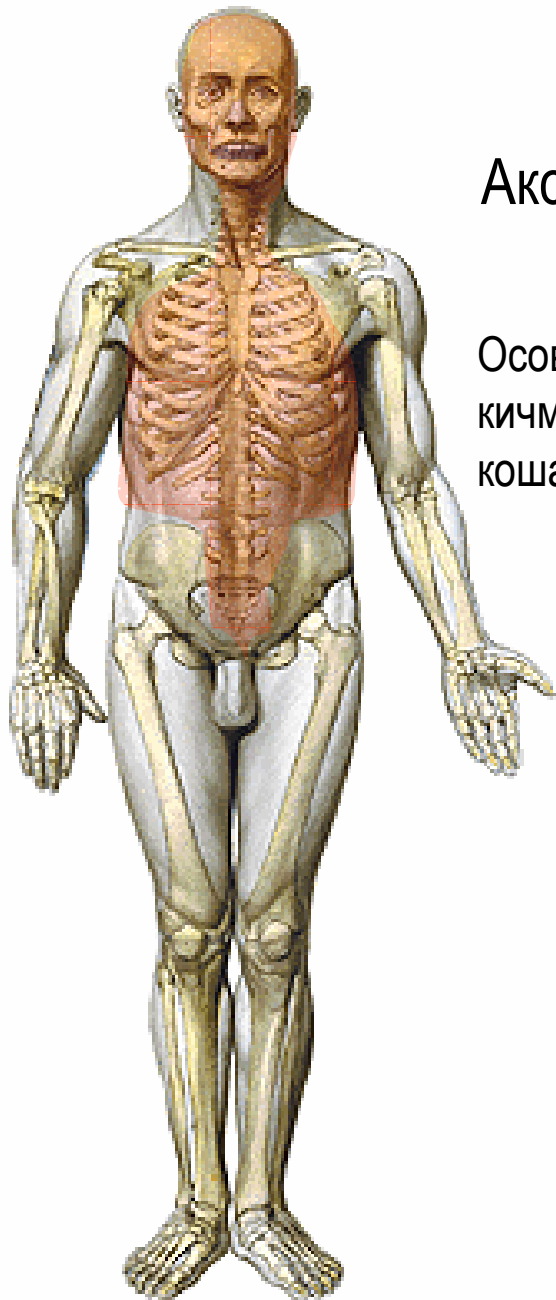
Ossa pedis →



Костур стопала дели се као и костур шаке на: кости ножја или *ossa tarsi* (7), кости доножја или *ossa metatarsi* и кости прстију или *ossa digitorum pedis* које чине по три чланка у саставу сваког прста изузев палца који има два. Међу костима доножја највеће су скочна кост (*talus*) и петна кост (*calcaneus*). При стајању ослањамо се на три тачке: доњу страну петне кости и главе прве и пете метатарзалне кости.

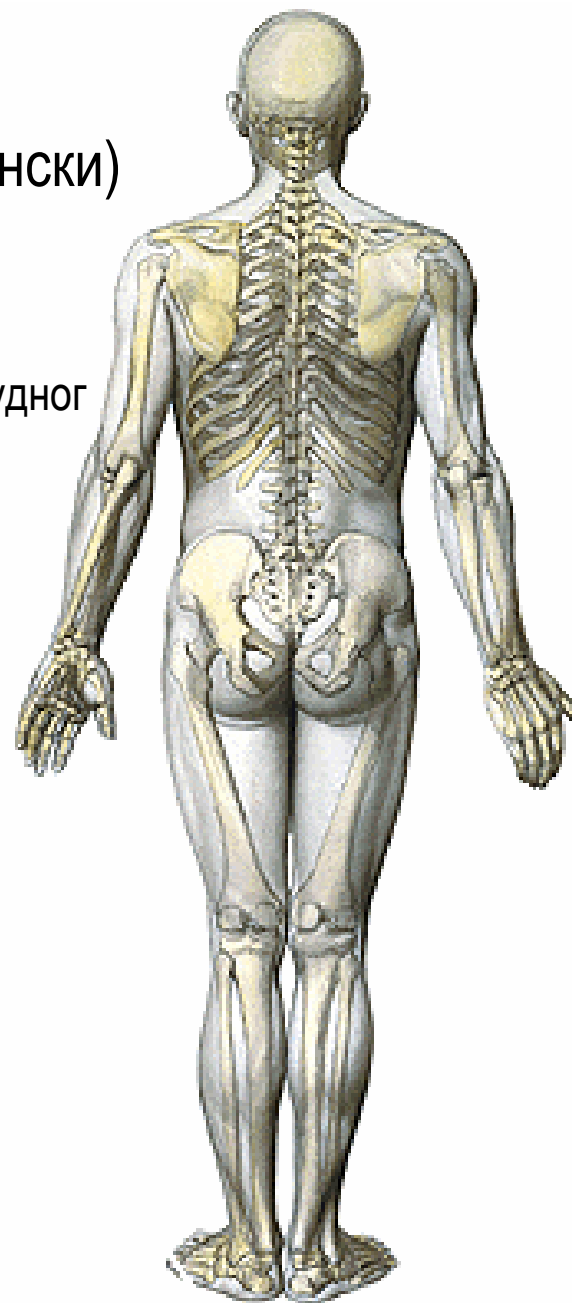
Ossa pedis





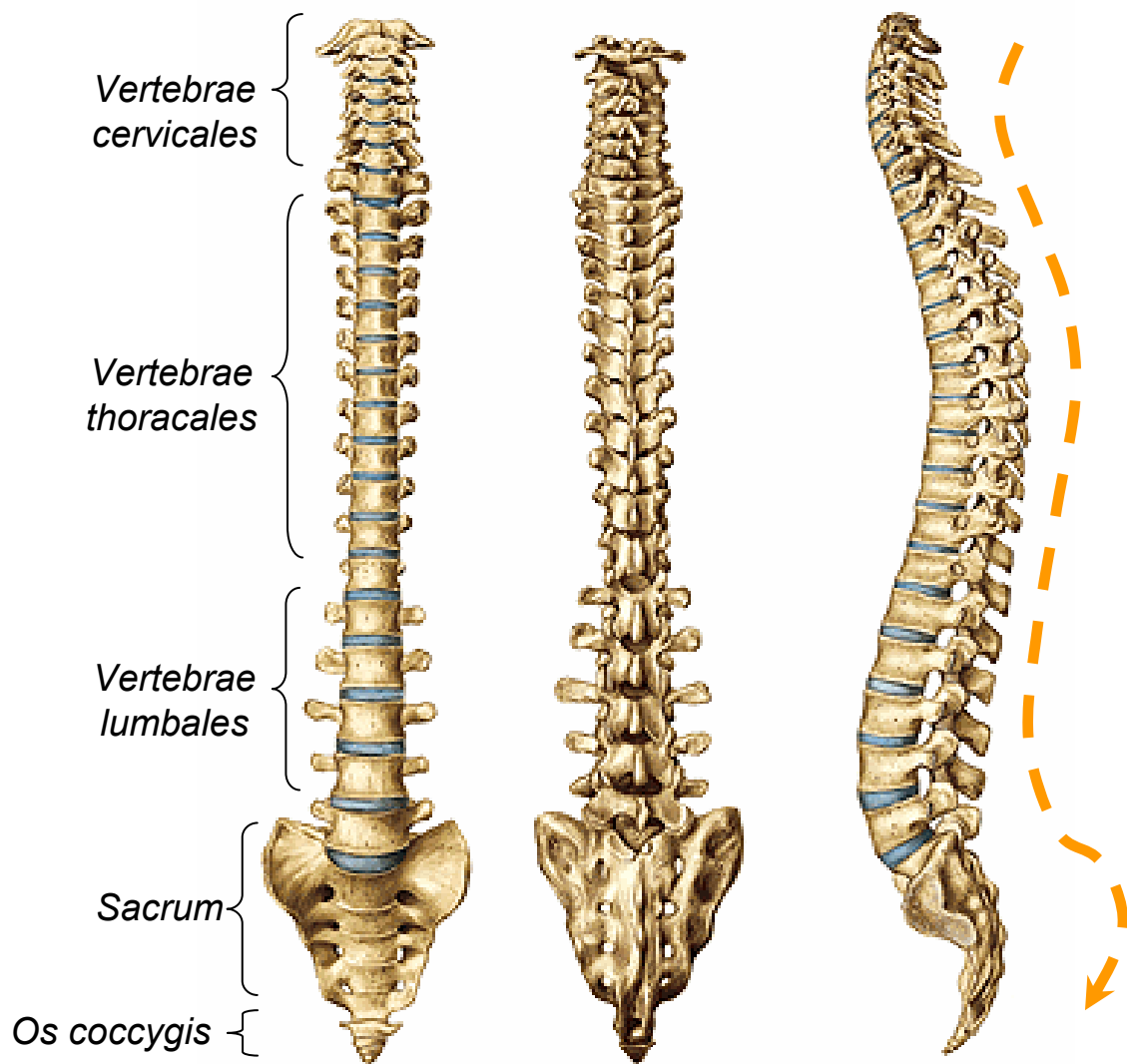
Аксијални (осовински) скелет

Осовински скелет чине
кичмени стуб, кости грудног
коша и кости главе.



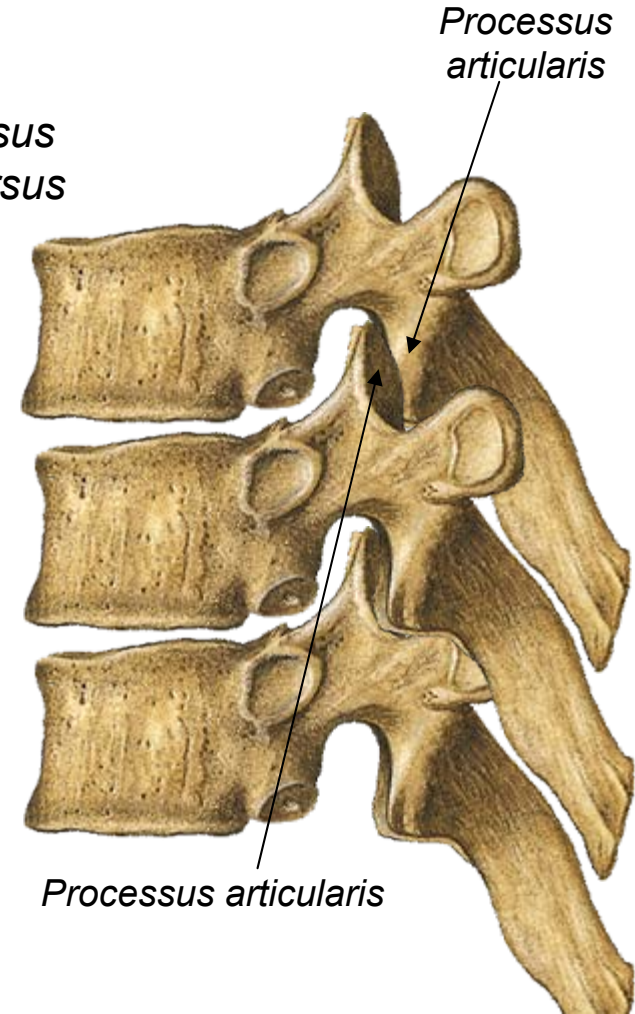
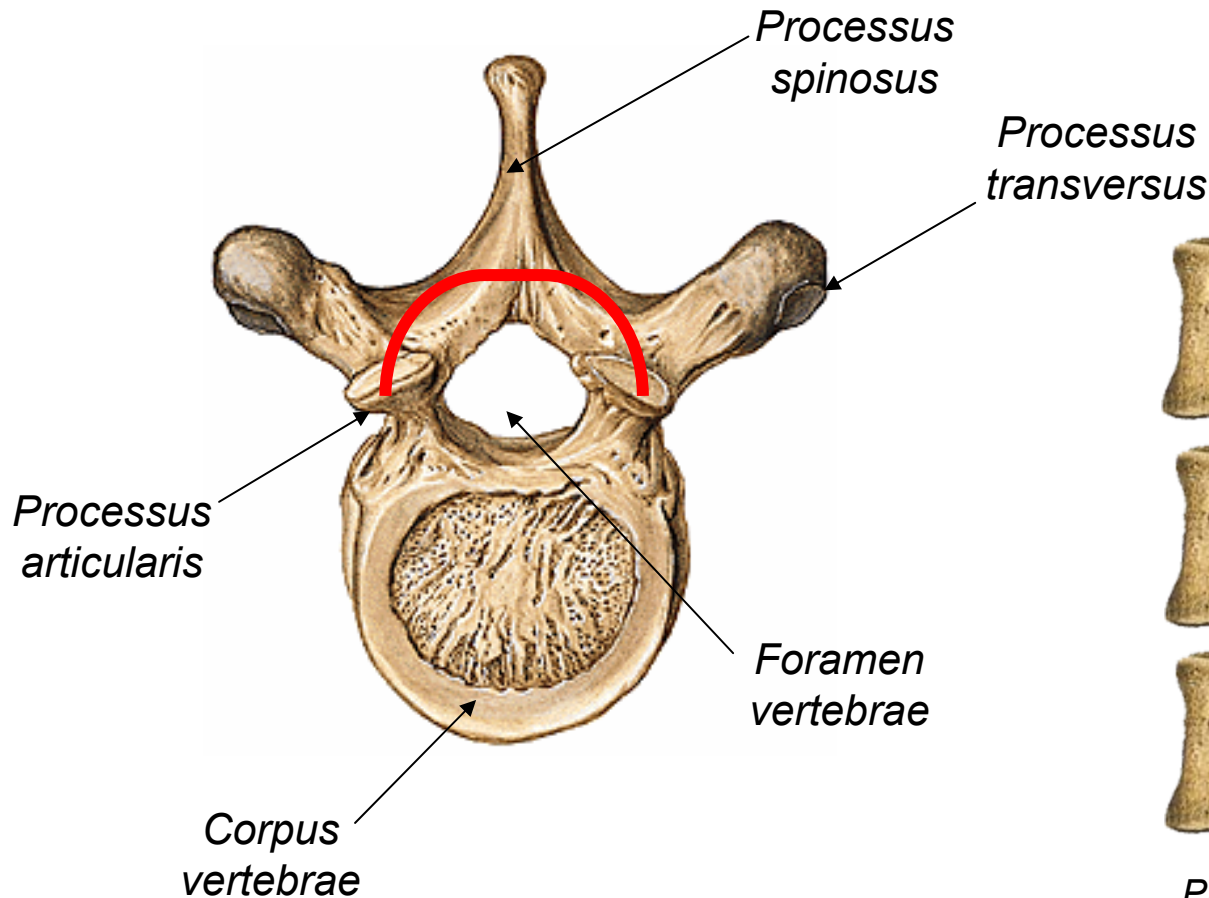
Кичмени стуб (*columna vertebralis*)

Кичмени стуб чини 7 вратних, 12 грудних, 5 слабинских и по 5 крсних и тртичних пршљенова. Вратни (*vertebrae cervicales*), грудни (*vertebrae thoracales*) и слабински пршљенови (*vertebrae lumbales*) су тзв. прави пршљенови јер представљају одвојене кости, док су крсни и тртични пршљенови стопљени тако да формирају крсну (*sacrum*) и тртичну кост (*os coccygis*). Величина пршљенова расте од вратног ка слабинском делу, а потом се смањује јер се оптерећење преноси на доње екстремитете. Кичмени стуб показује 4 кривине у сагиталној равни. Вратна и слабинска кривина су испупчене ка напред (лордозе), док су кривине у грудном и крсно-тртичном делу испупчене ка назад (кифозе). Гледано спреда кичмени стуб такође показује закривљеност на десну страну.

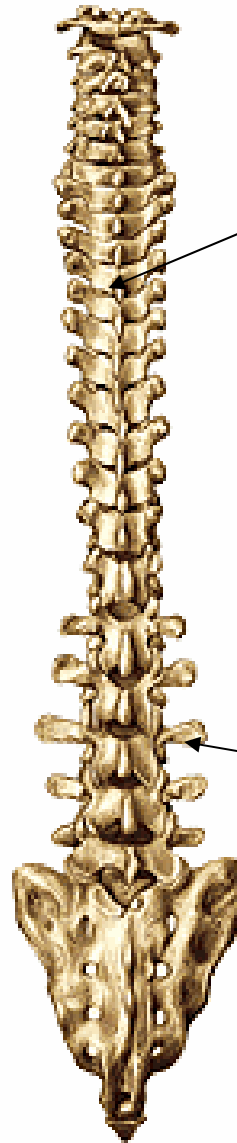
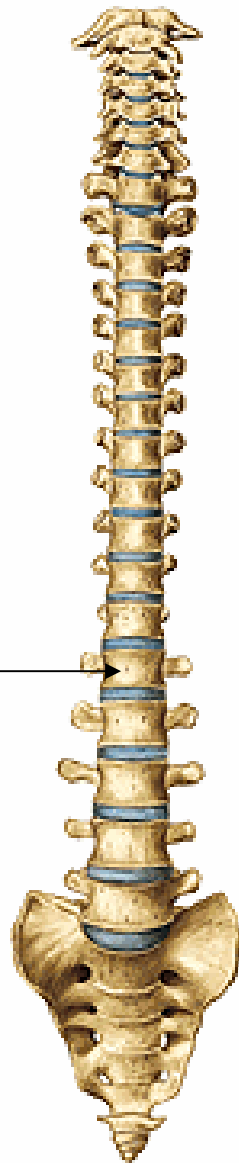


Пршљенови (*vertebrae*)

Пршљенови су неправилне кости на којима се разликује тело које је окренуто напред, затим лук који са телом формира отвор који гради кичмени канал, као и три врсте наставка: ртни наставка (*processus spinosus*) који је окренут уназад, два попречна наставка (*processus transversus*) и четири зглобна наставка (два горња и два доња) (*processus articularis*) преко којих се пршљен зглобљава са суседним пршљеновима.



*Corpus
vertebrae*



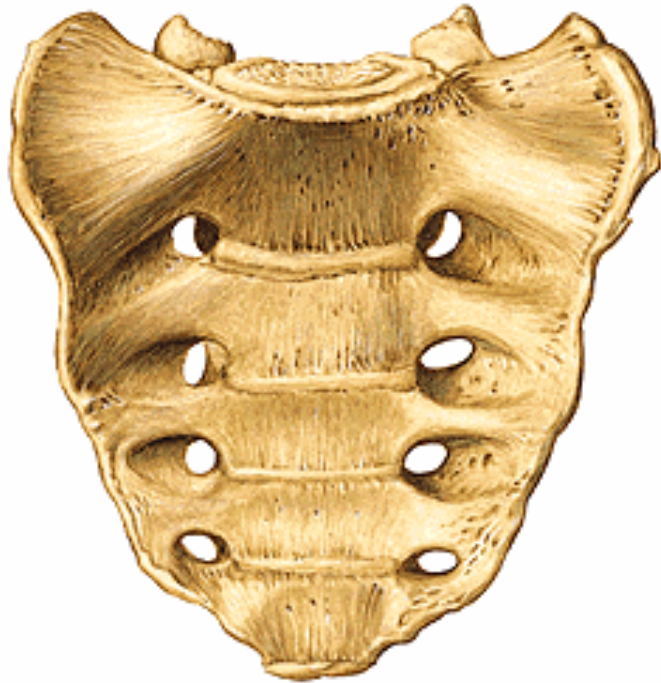
*Processus
spinosus*



*Processus
transversus*

Крсна кост (*sacrum*)

Крсна и тртична кост су настале сједињавањем пршљенова. Са предње стране се уочавају линије споја тела пршљенова, а са задње стране гребени настали стапањем њихових наставка.

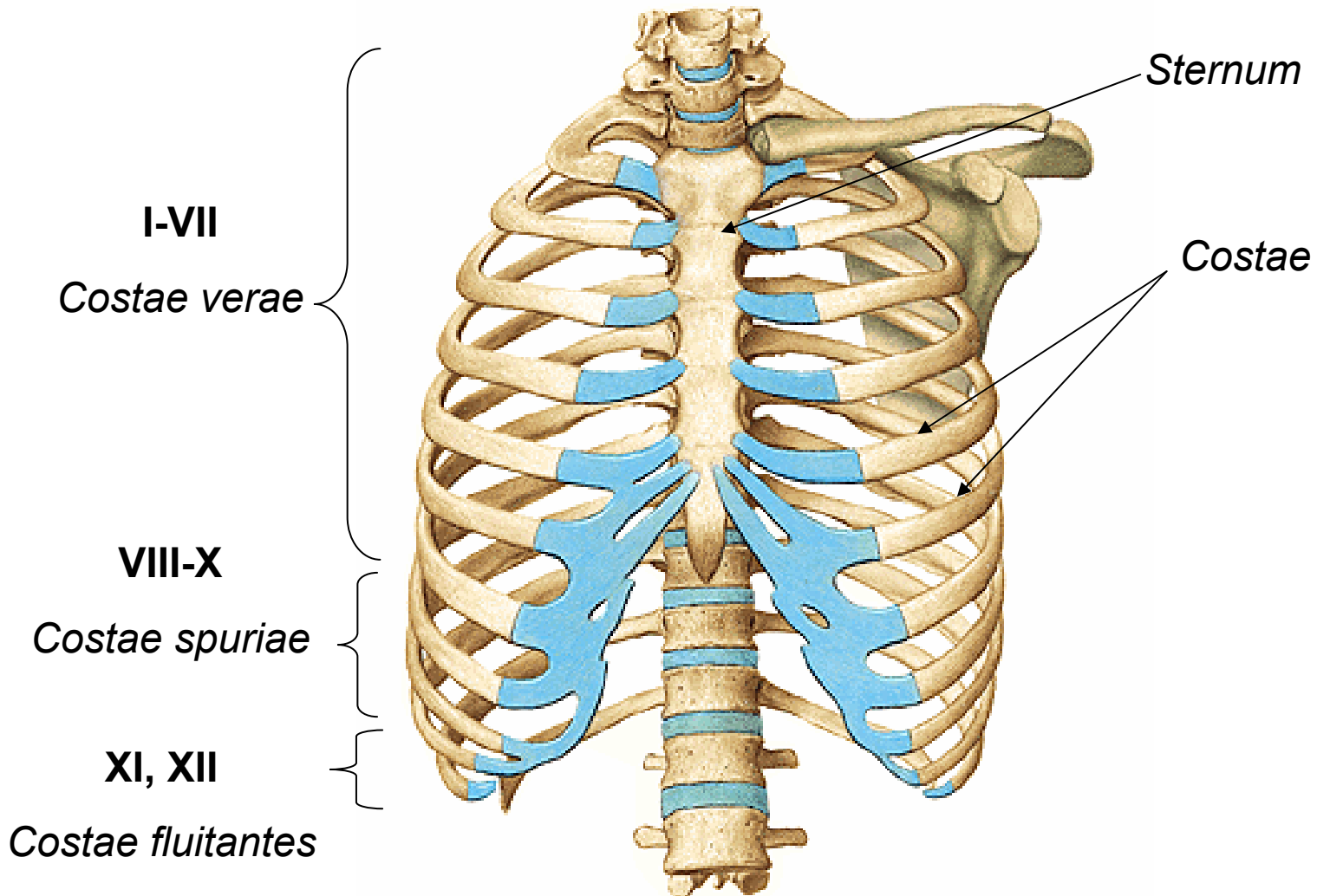


Тртична кост (*os coccygis*)



Ребра (costae)

Ребра су дуге кости које се назад зглобљавају са кичменим пршљеновима, а напред са грудном кости. Има их 12 парова: 7 правих ребара (*costae verae*) која се зглобљавају директно са грудном кости (посредством ребарних хрскавица), 3 су лажна ребра (*costae spuriae*) јер се са стернумом зглобљавају преко седмог ребра, док су последња два ребра такозвана “плутајућа” ребра (*costae fluitantes*) која не допиру до стернума већ се завршавају слободно у мускулатури трбушног зида.



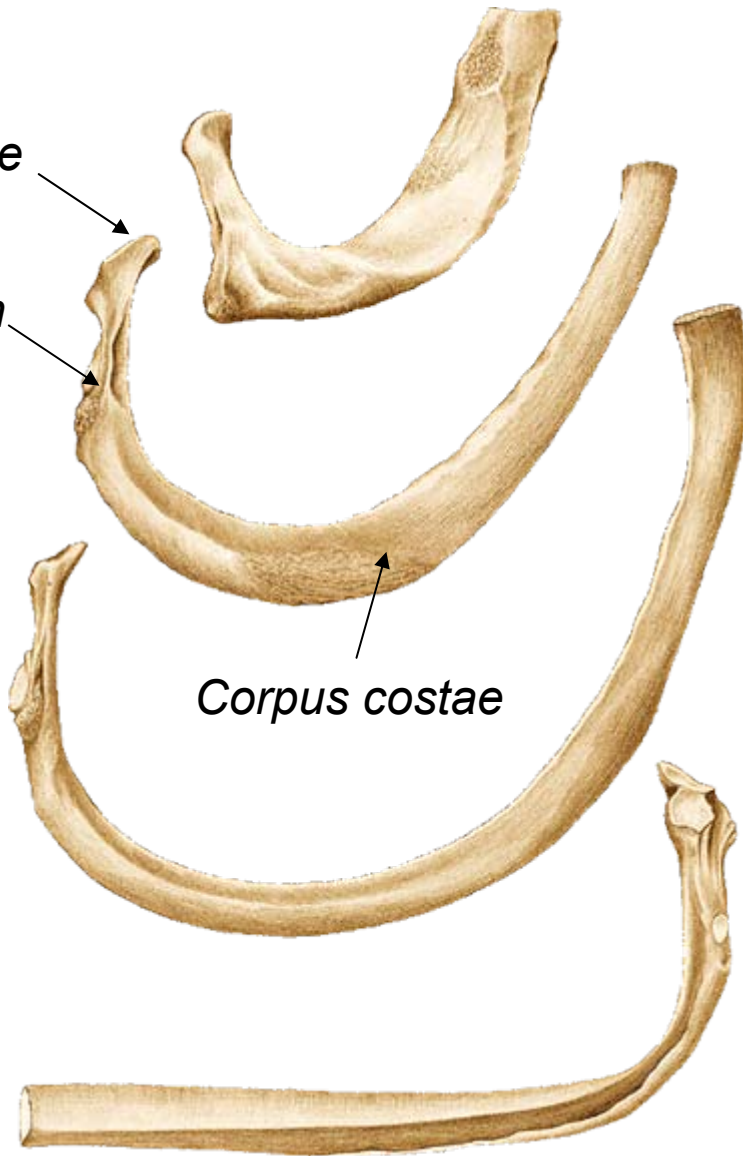
Costae

Caput costae

Tuberculum costae

P

Corpus costae

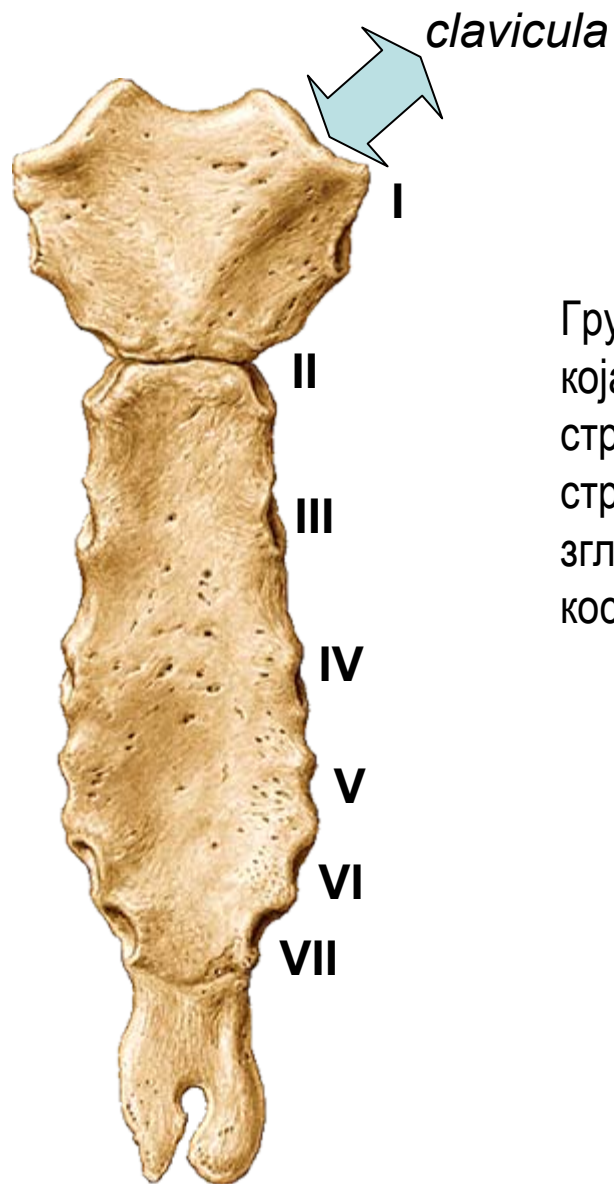


Као и друге дуге кости и ребра имају тело (*corpus costae*) и два краја. Предњим крајем се зглобљавају са ребарним хрскавицама преко којих се везују за грудну кост, док се задњим крајем зглобљавају са пршљеновима преко главе и квржице ребра (*caput costae* и *tuberculum costae*).

A



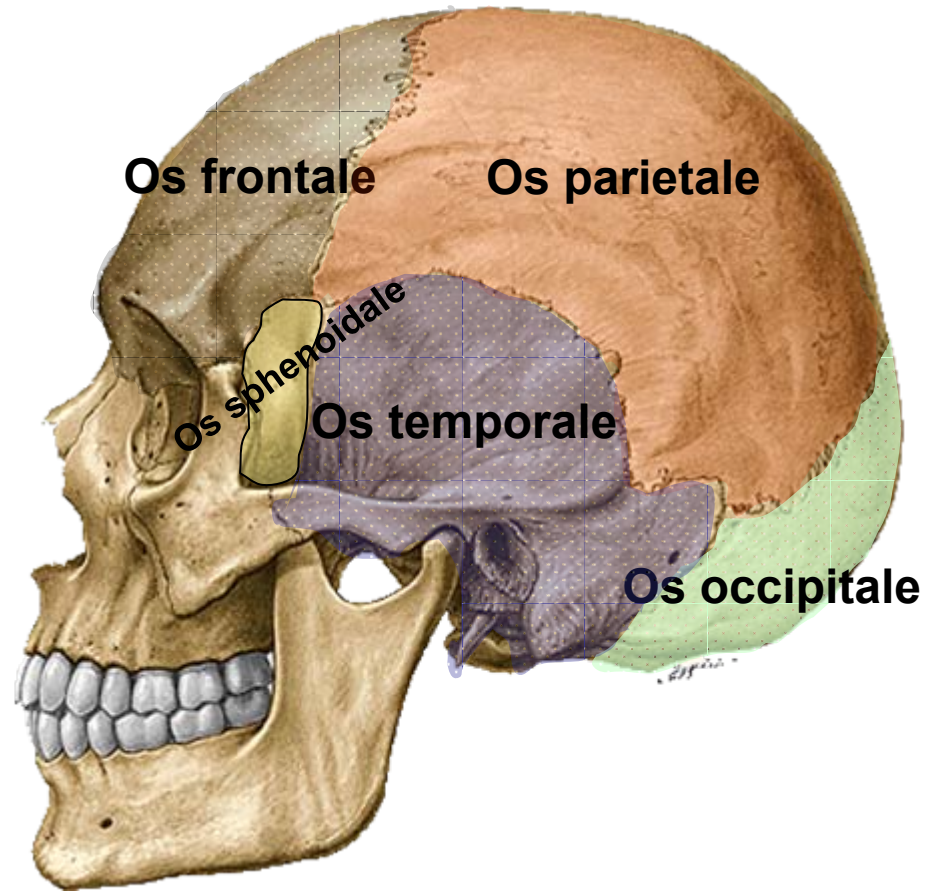
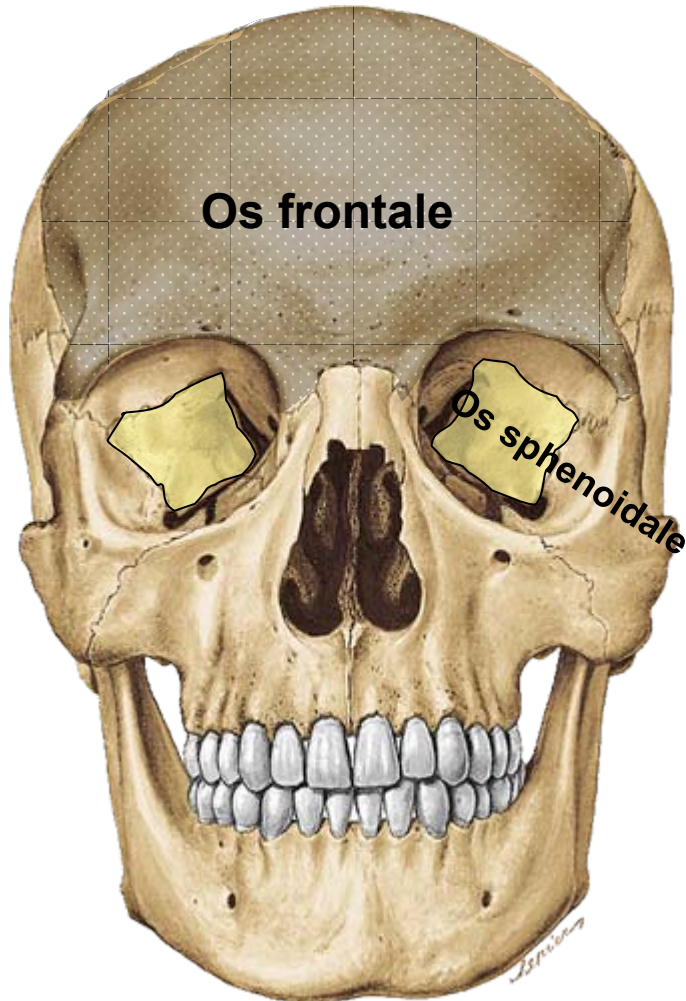
Грудна кост (*sternum*)



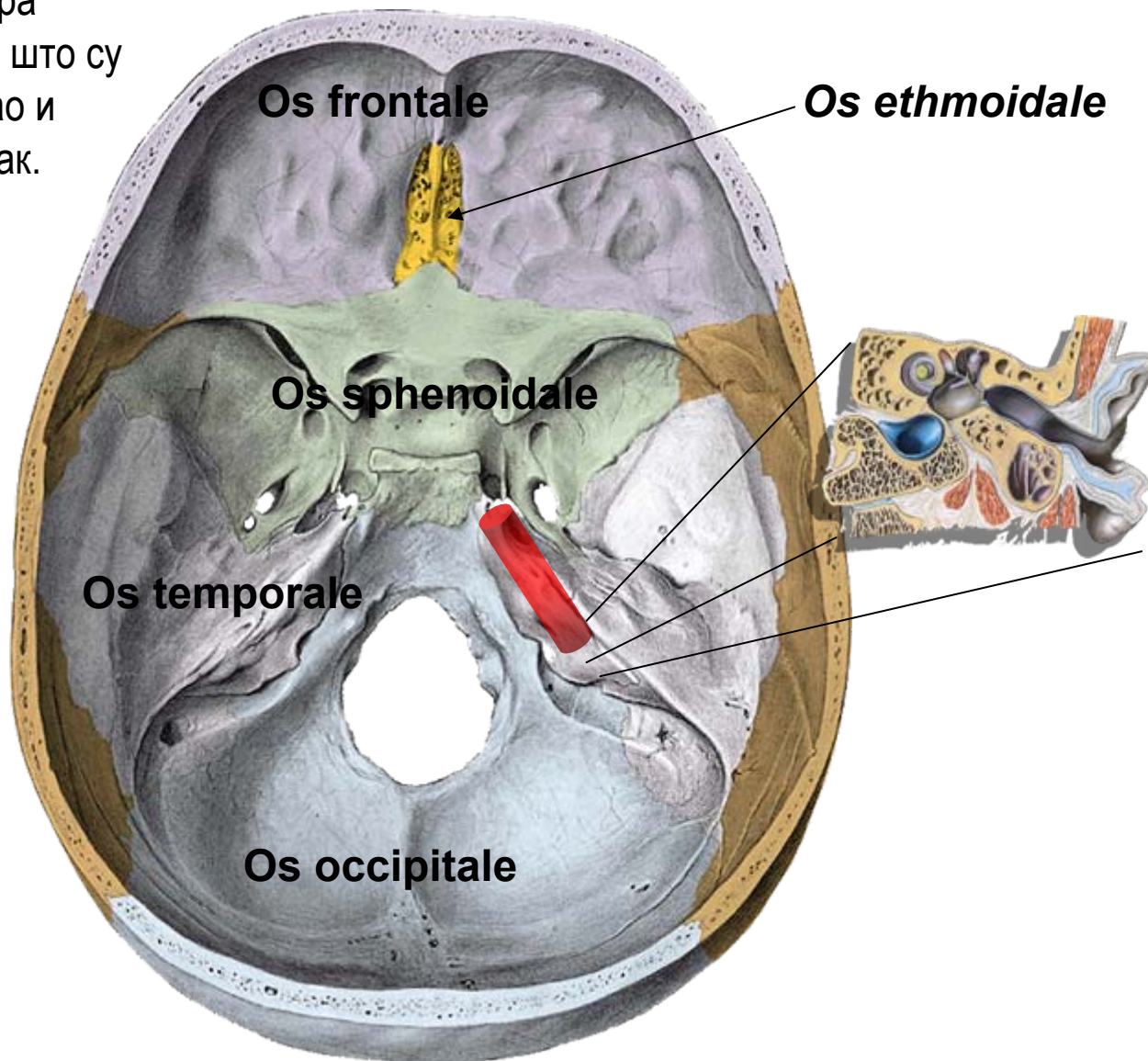
Грудна кост је непарна кост која се налази са предње стране грудног коша. Са стране носи усеке за зглобљавање са кључном кости и 7 ребара.

Ossa cranii

Кости главе се деле на кости лобање и кости лица. Кости лобање су: чеона (*os frontale*), темена (*os parietale*), потиљачна (*os occipitale*), слепоочна (*os temporale*) и клинаста кост (*os sphenoidale*). Чеона и клинаста кост садрже синусе и представљају пнеуматичне кости.

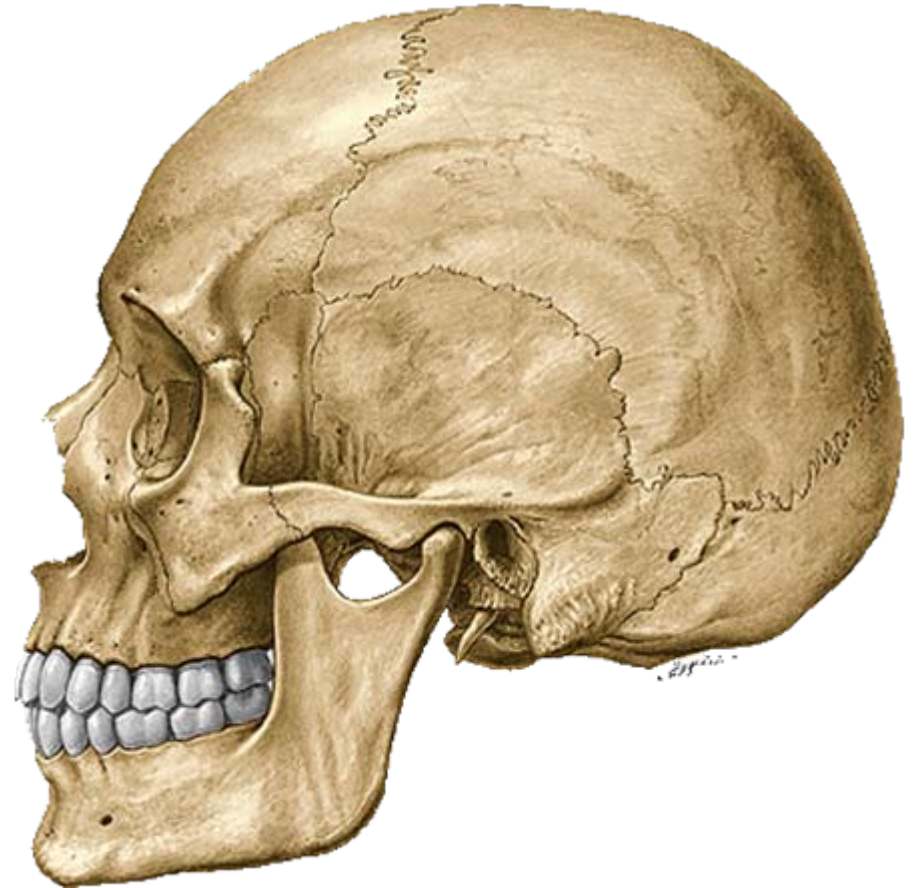
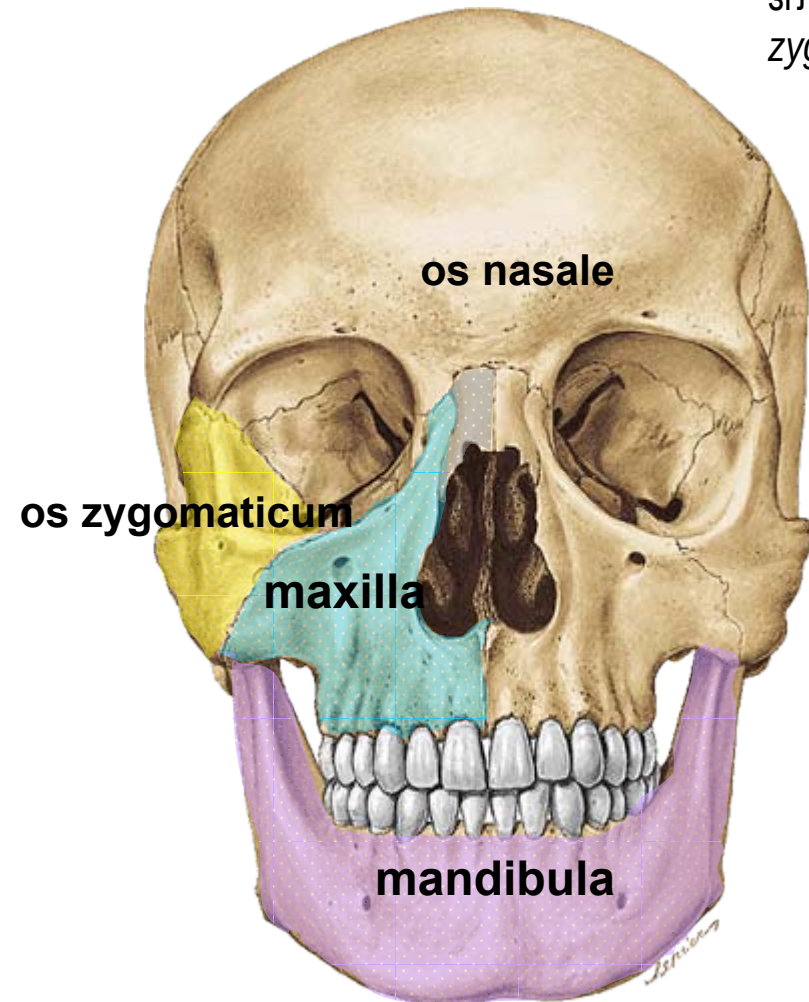


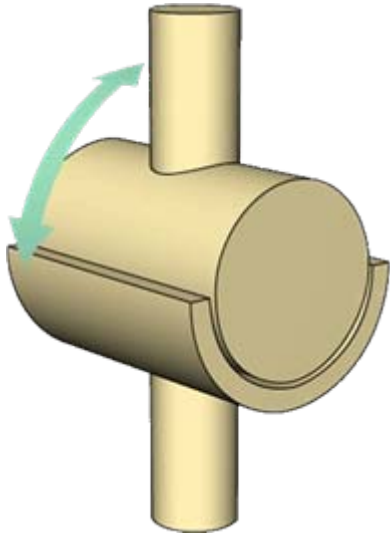
Повреде главе са преломом базе лобање су изузетно опасне због могућности повреда структура унутар слепоочне кости, као што су унутрашње и средње ухо, као и артерија која исхрањује мозак.



Ossa faciei

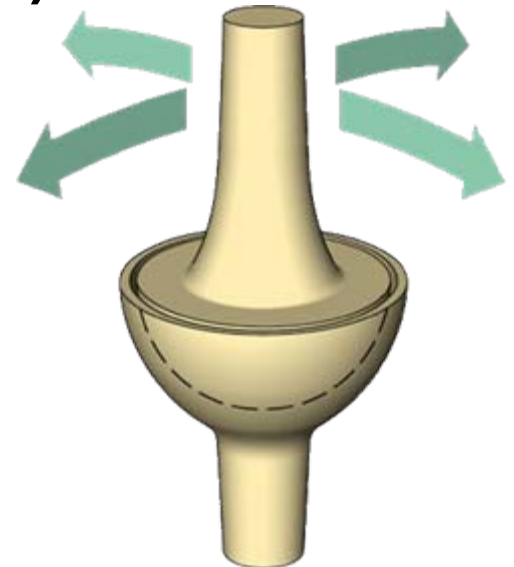
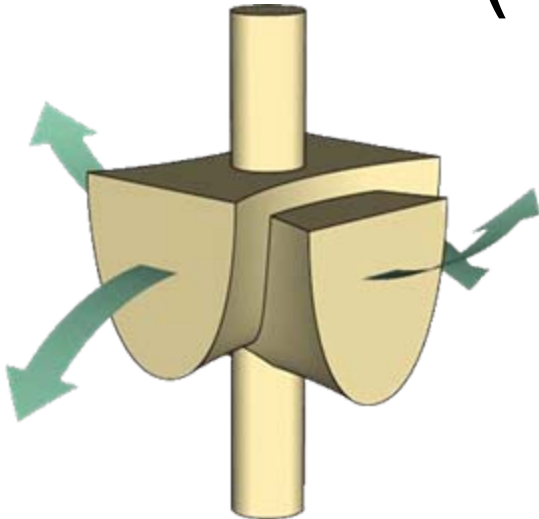
Највеће кости лица су: горња вилица (*maxilla*) која садржи синус, доња вилица (*mandibula*) која гради доњовилични зглоб који је једини покретан зглоб главе, јабучна кост (*os zygomaticum*) и носне кости (*os nasale*).



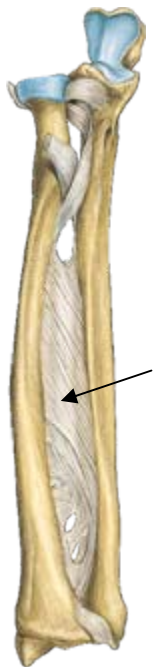
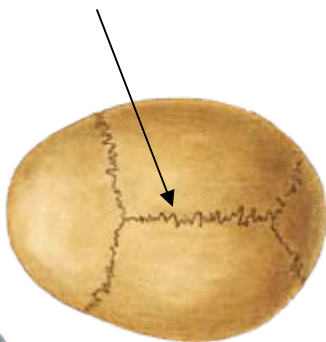


АРТРОЛОГИЈА

(*articulatio*= зглоб)

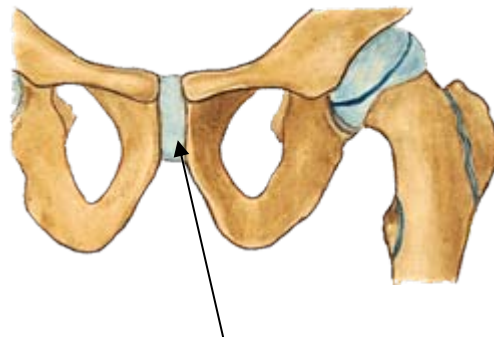
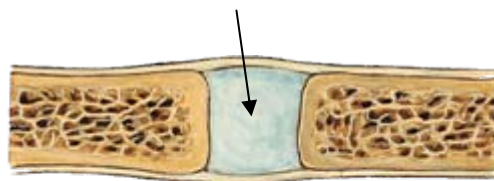


Везивни спој

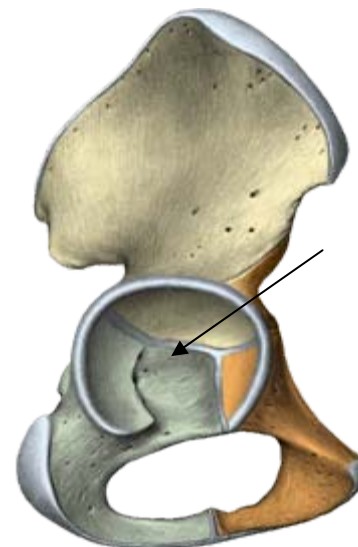


Спојеви костију могу да буду везивни, хрскавичави или коштани. У овим спојевима покрети су минимални.

Хрскавичави спој

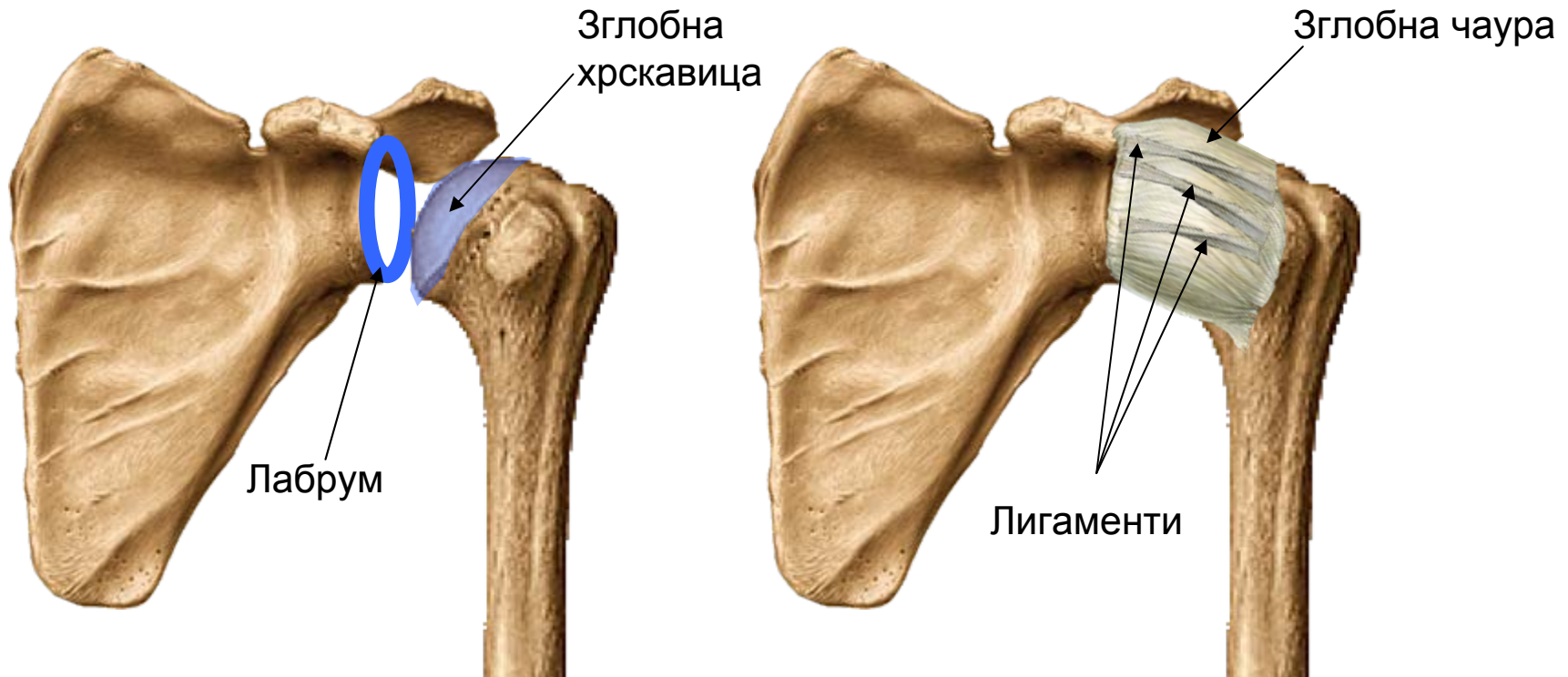


Коштани спој



Juncturae synoviales s. articulationes

Синовијални спојеви (или зглобови у ужем смислу речи) су покретни зглобови. Делови костију који их граде називају се зглобне површине. Оне су покривене зглобном хрскавицом. Некада између зглобних површина могу да буду уметнуте хрскавичаве творевине (тзв. дискуси, менискуси или лабруми) који обезбеђују подударност зглобних површина и ублажују покрете. Спој костију затвара зглобна чаура, а она може да има пасивне везе (лигаменте) или активне везе (мишиће који прелазе преко зглоба)



Покрети у зглобовима:

клизање

угаони покрети

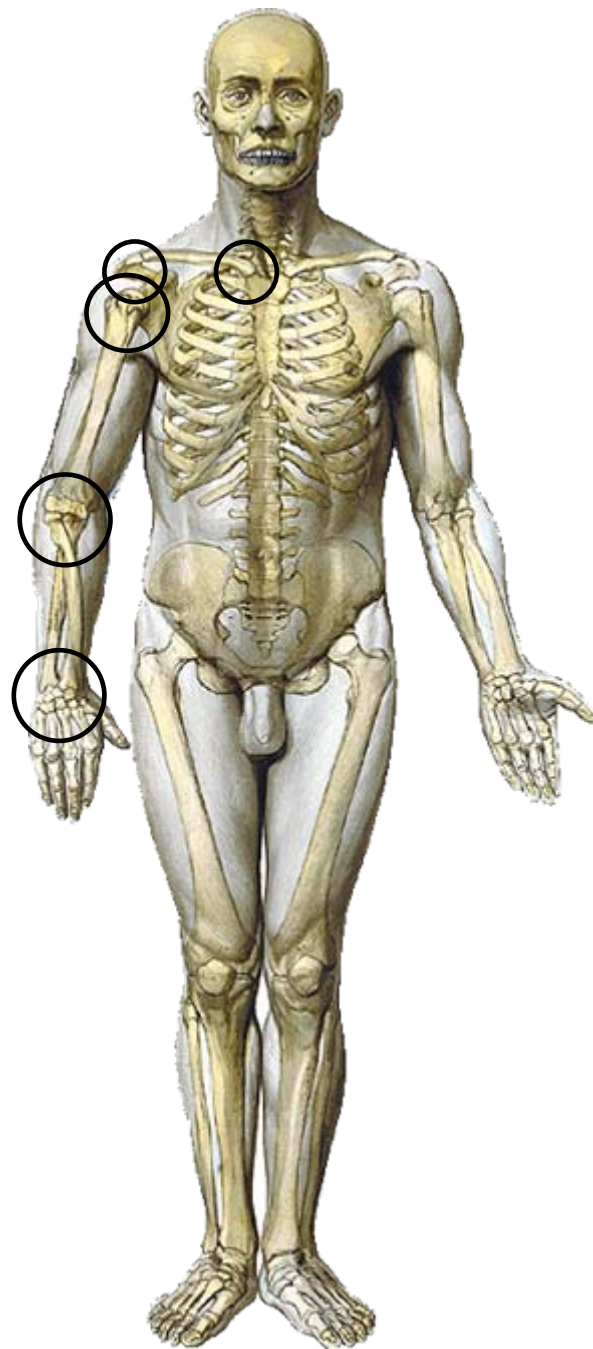
- прегинање и опружање (*flexio/extensio*)
- одвођење и привођење (*abductio/adductio*)

ротација

- увртање око уздужне осовине – може да буде унутрашња и спољашња (*rotatio interna/ externa*)

кружење (*circumductio*)

- покрет који представља комбинацију претходних покрета



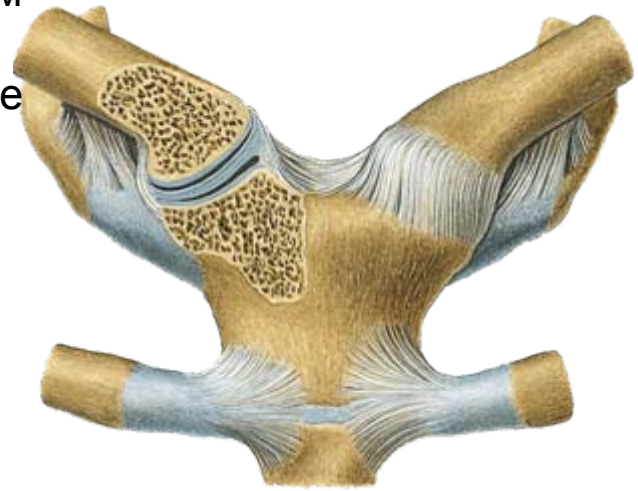
Зглобови горњег
екстремитета

Зглобови раменог појаса:

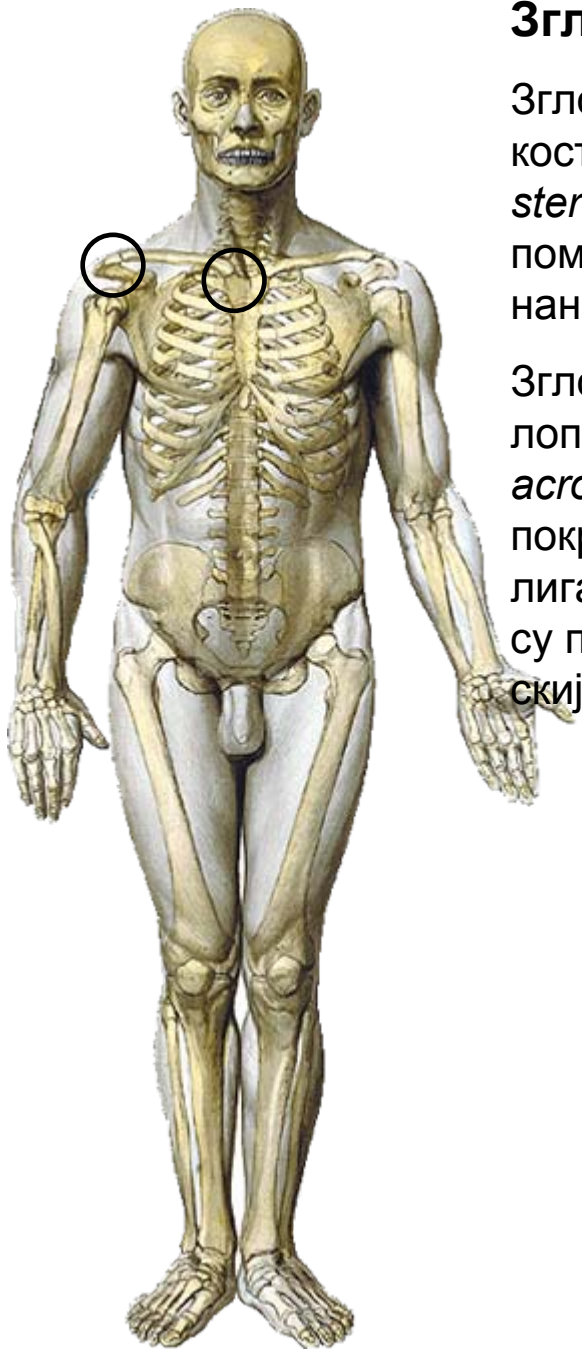
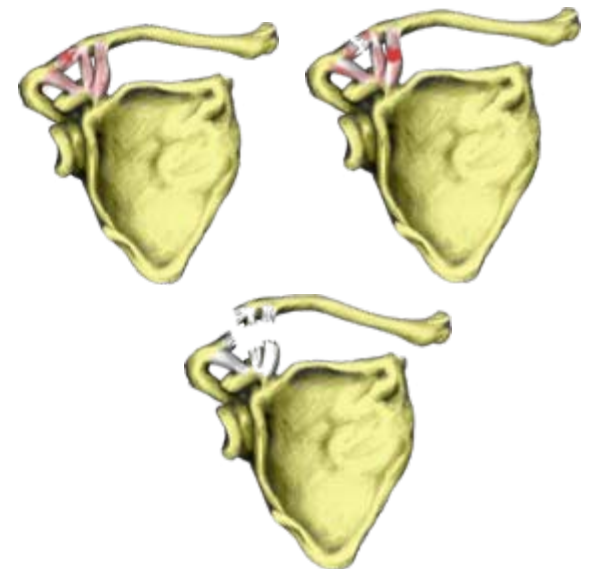
Зглоб кључне кости са грудном кости или *Articulatio sternoclavicularis* (врши покрете померања рамена навише, наниже, напред и назад)

Зглоб кључне кости са лопатицом или *articulatio acromioclavicularis* (прати покрете у претходном зглобу); лигаменти овог зглоба често су подложни повредама код скијаша.

Articulatio sternoclavicularis



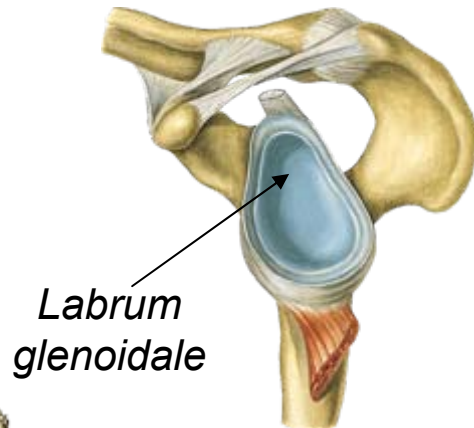
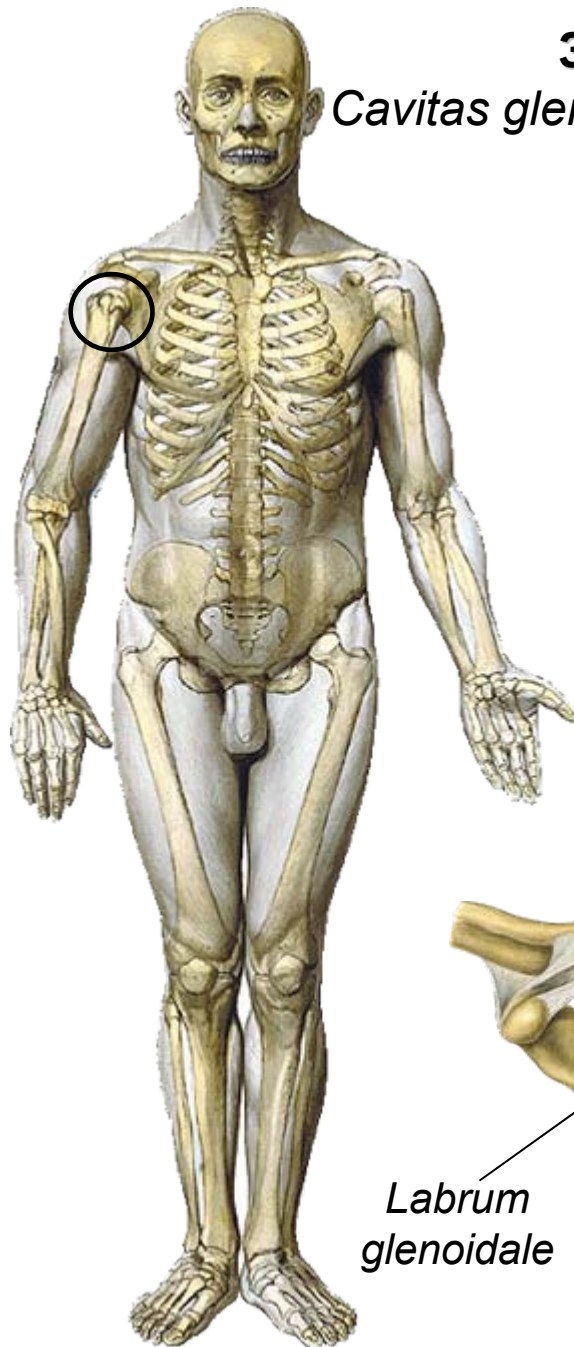
Articulatio acromioclavicularis



Зглоб рамена (*articulatio humeri*)

Cavitas glenoidalis

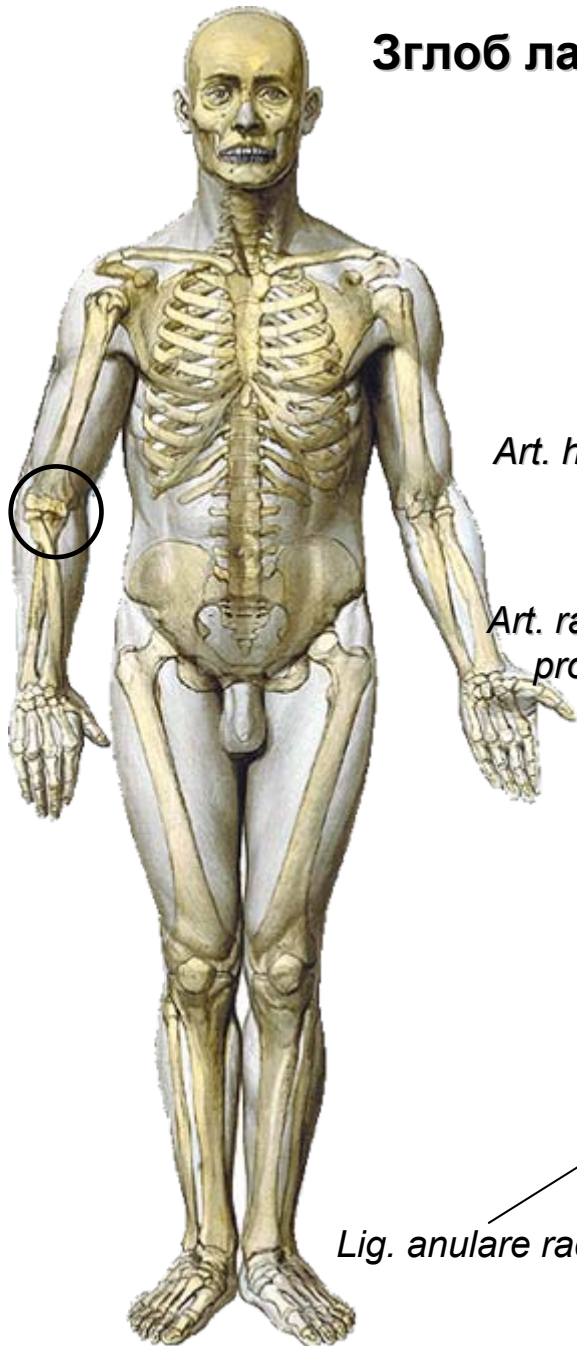
Caput humeri



Зглоб рамена граде рамена кост и лопатица. Између зглобних површина (*cavitas glenoidalis* и *caput humeri*) уметнут је хрскавичави колут (*labrum glenoidale*) који повећава подударност зглобних површина. Лигаменти су распоређени са предње и горње стране, а преко предње, горње и задње стране зглоба прелазе мишићи рамена.

Зглоб је по типу кугласт и у њему се врше покрети флексије, екстензије, абдукције, адукције унутрашње и спољашње ротације и покрет циркумдукције.

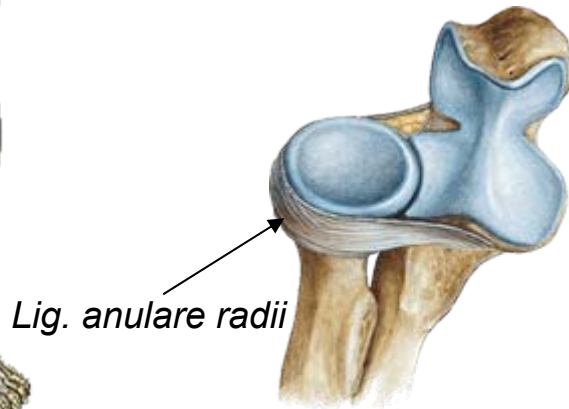
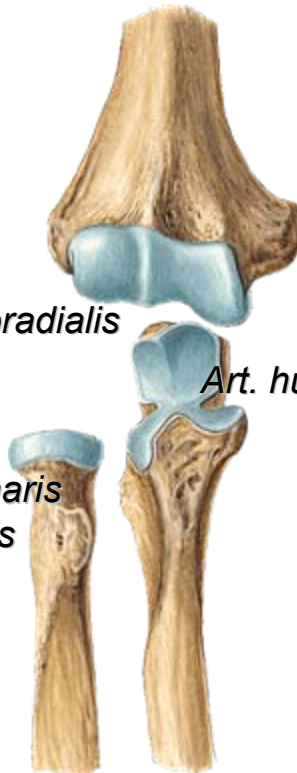
Зглоб лакта (*articulatio cubiti*)



Art. humeroradialis

Art. humeroulnaris

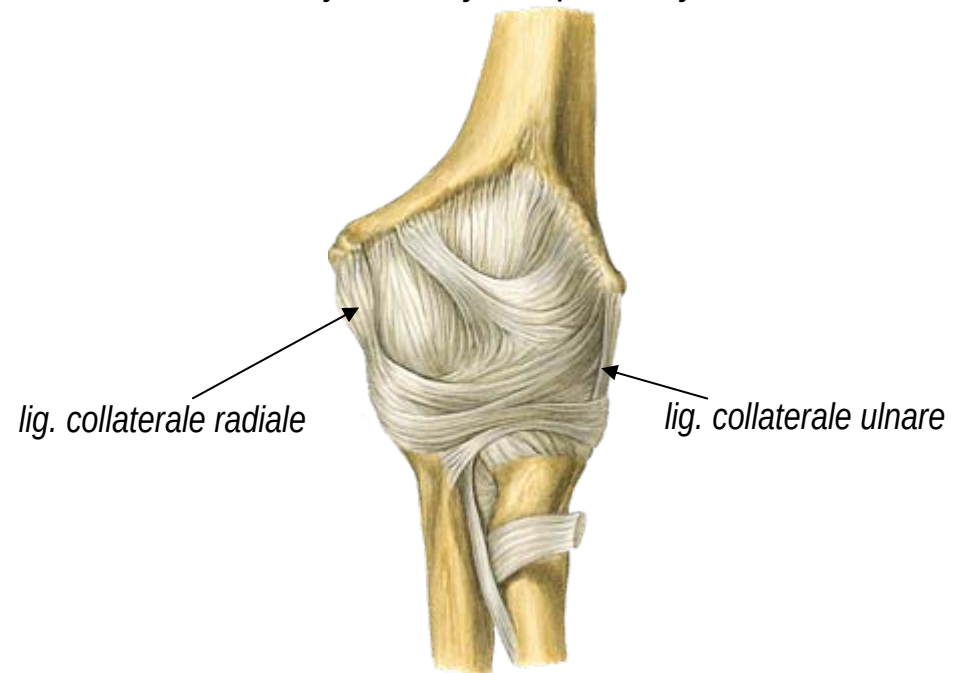
Art. radioulnaris proximalis



Lig. anulare radii

Зглоб лакта је сложен зглоб који се састоји из три зглоба (хумерорадијални, хумероулнарни и радиоулнарни). Граде га рамена кост, жбица и лакатна кост. Жбицу уз лакатну кост фиксира прстенасти лигамент (*lig. anulare radii*) унутар кога се врши обртање жбице. Зглоб је ојачан колатералним лигаментима са спољашње и унутрашње стране.

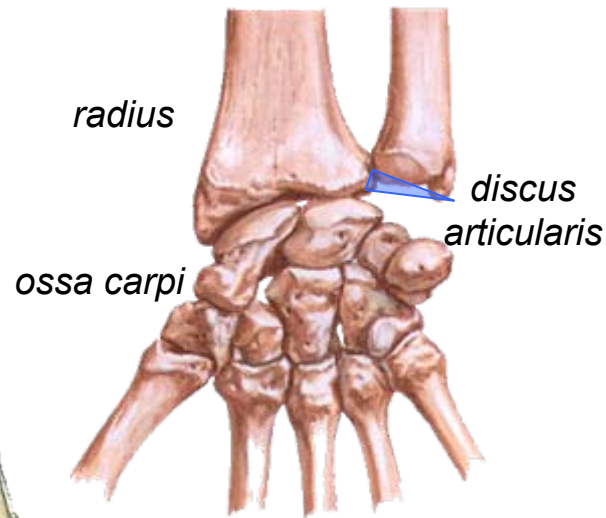
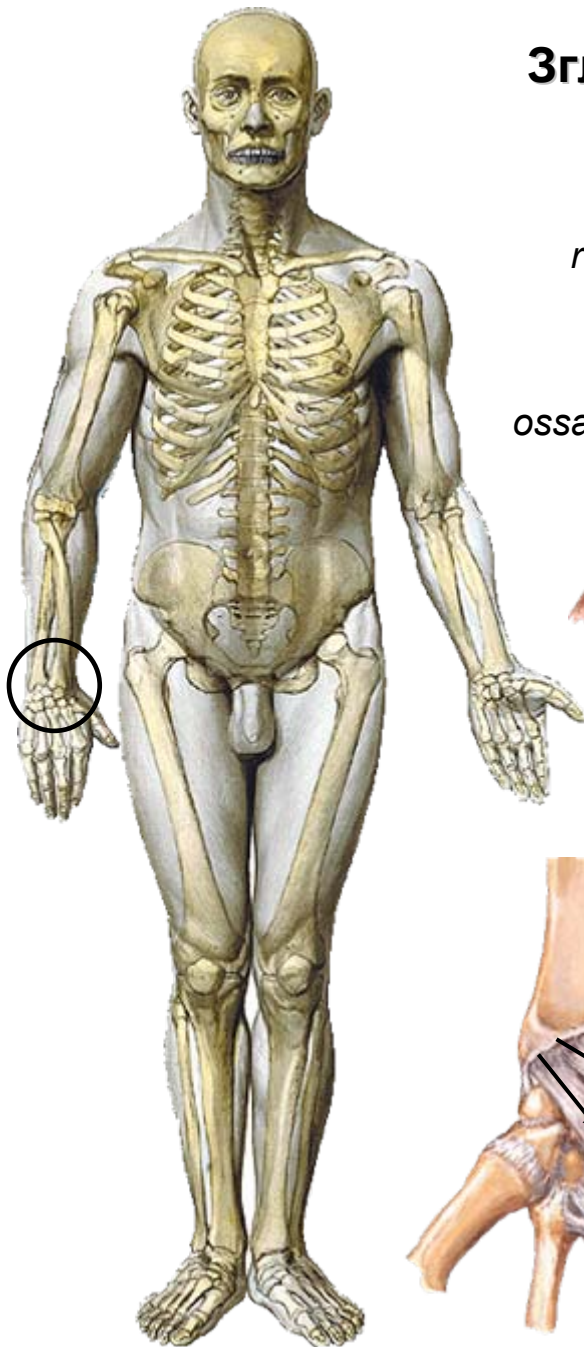
У зглобу се врше покрети флексије и екстензије и покрети ротације подлактице, који се називају супинација и пронација.



lig. collaterale radiale

lig. collaterale ulnare

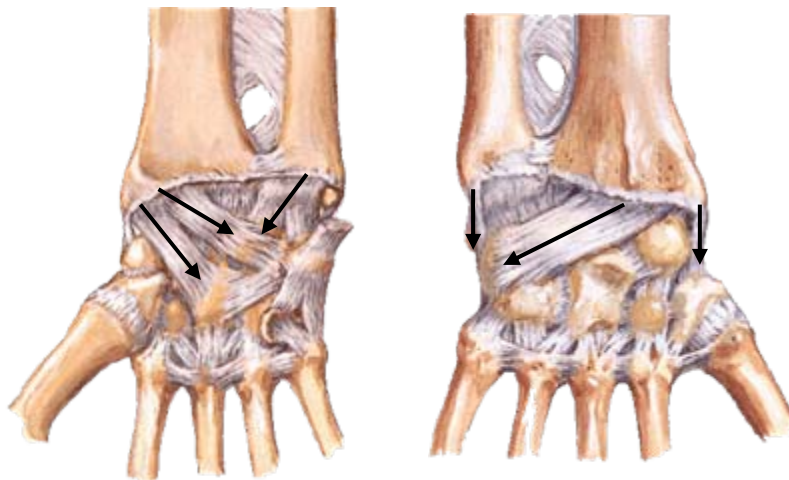
Зглоб ручја (*articulatio radiocarpea*)



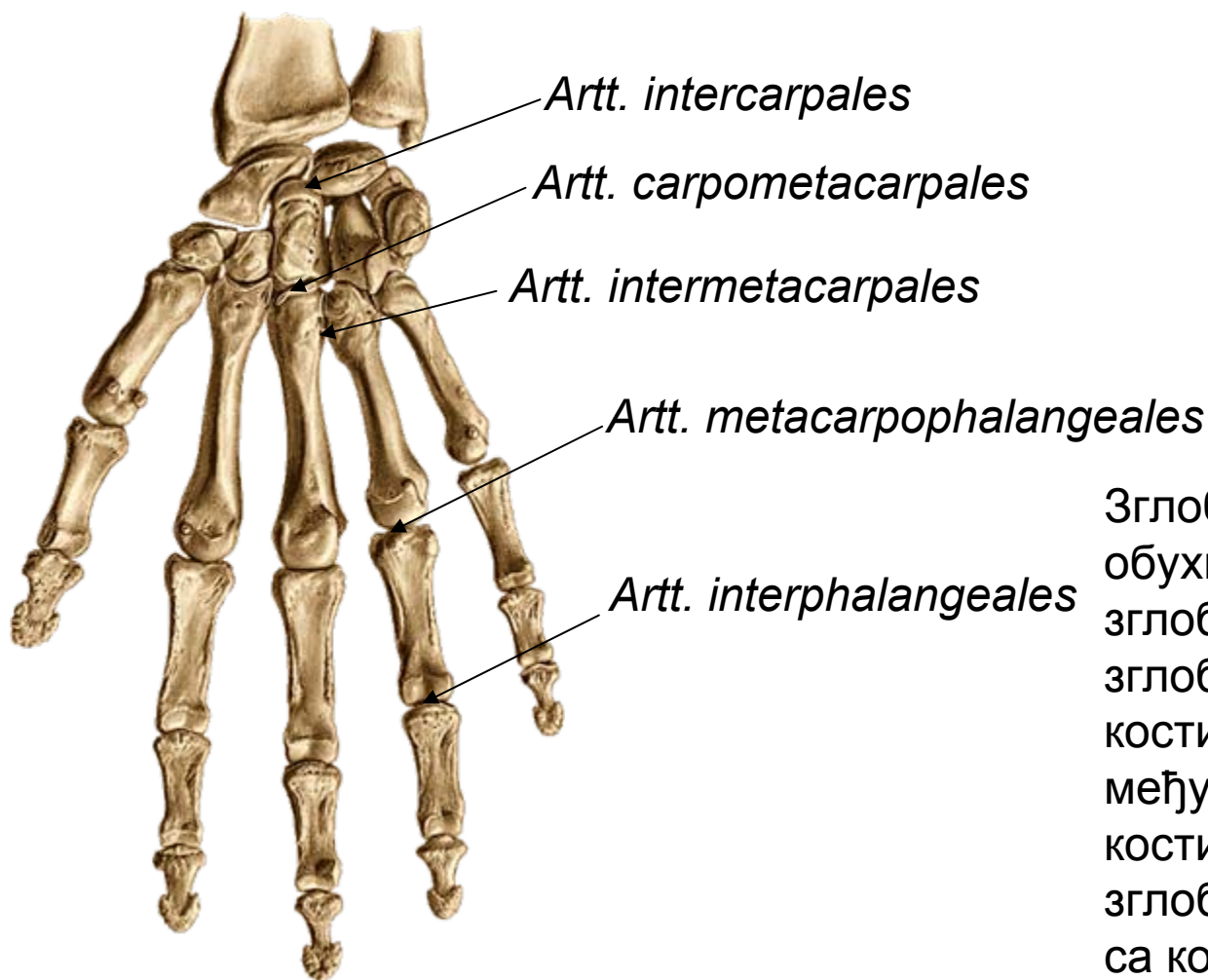
Зглоб ручја граде жбица и три кости ручја из горњег реда. Лакатна кост не учествује у изградњи овог зглоба, односно учествује посредно, преко троугласте хрскавице уметнуте између ње и ручја (*discus articularis*). Зглоб је ојачан са три предње, једном задњом и две бочне везе.

У зглобу ручја врше се покрети флексије, екстензије, абдукције, адукције и циркумдукције.

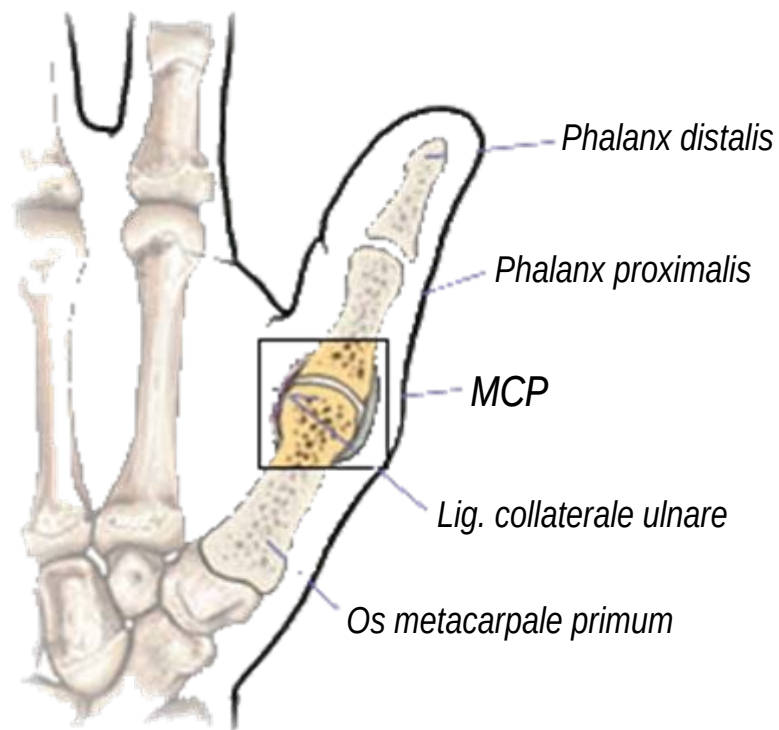
Повреде овог зглоба честе су у сноубордингу.

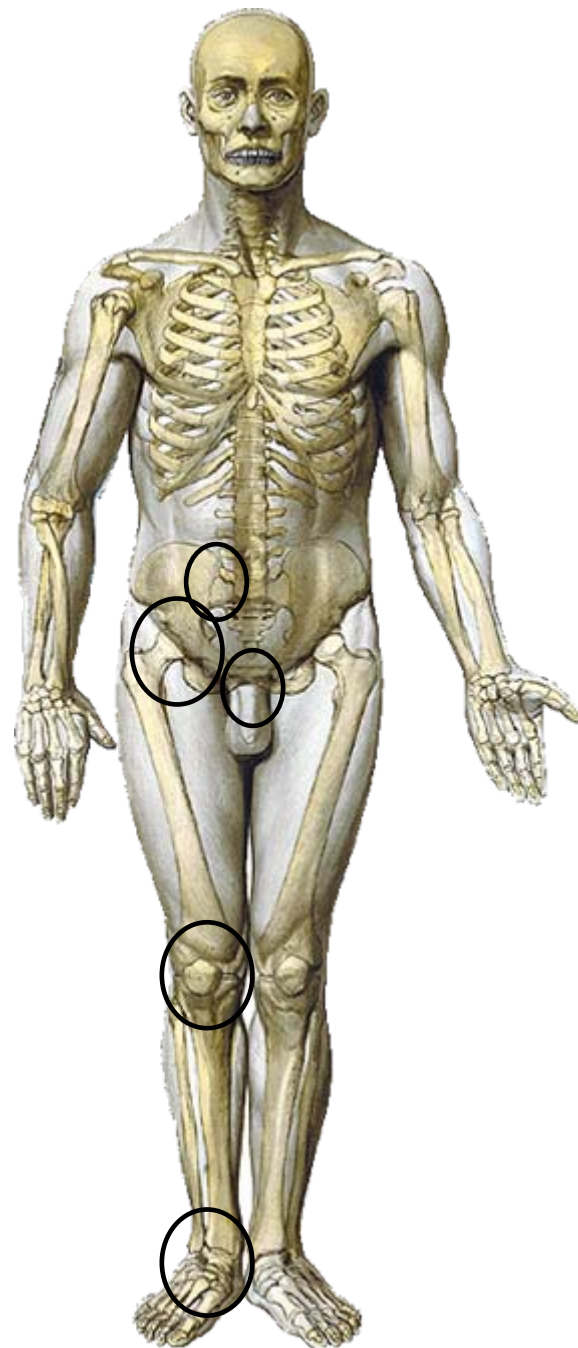


Зглобови шаке (*articulationes manus*)



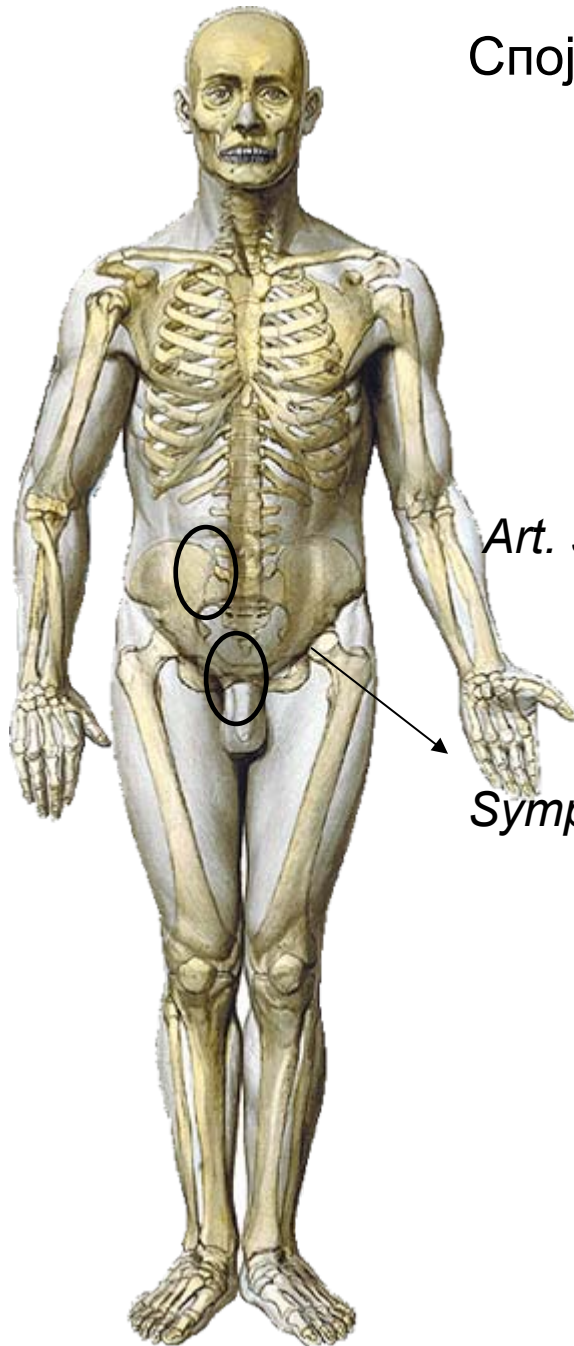
Зглобови шаке обухватају међусобне зглобове костију ручја, зглобове ручја са костима доручја, међусобне зглобове костију доручја, зглобове костију доручја са костима прстију и међусобне зглобове чланака прстију.





Спојеви карличног појаса

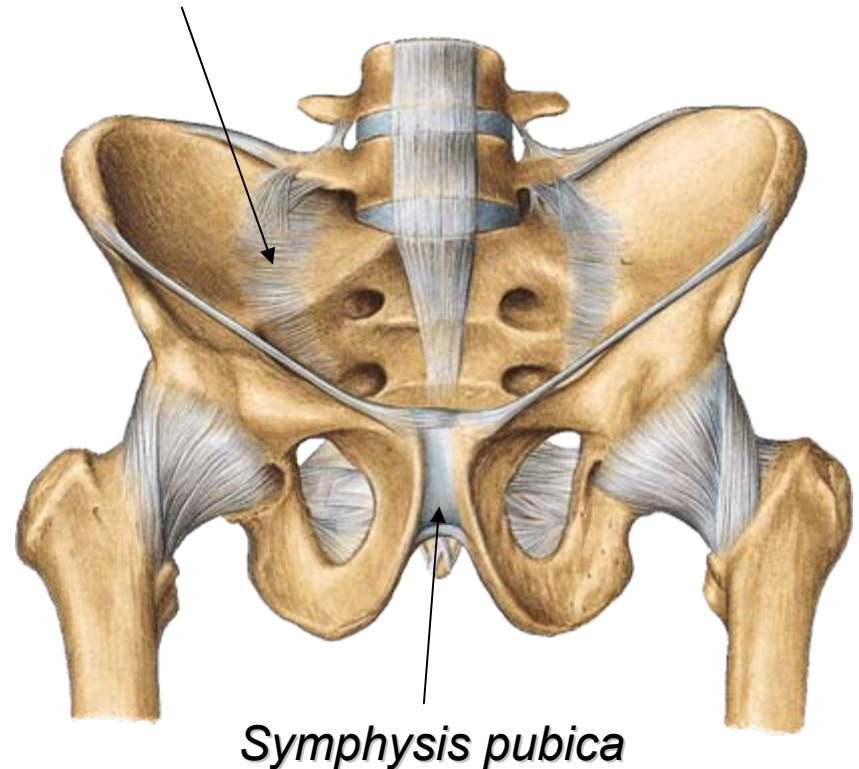
Карличне кости својим предњим деловима међусобно формирају препонску симфизу (*symphysis pubica*) у којој се врше слаби покрети. Позади, карличне кости се зглобљавају са крсном кости и формирају крснобедрени зглоб (*art. sacroiliaca*). Покрети у овом зглобу су покрети крсне кости према напред и према назад (нпр. при седању).



Art. sacroiliaca

Symphysis pubica

Art. sacroiliaca



Symphysis pubica

Зглоб кука (*art. coxae*)

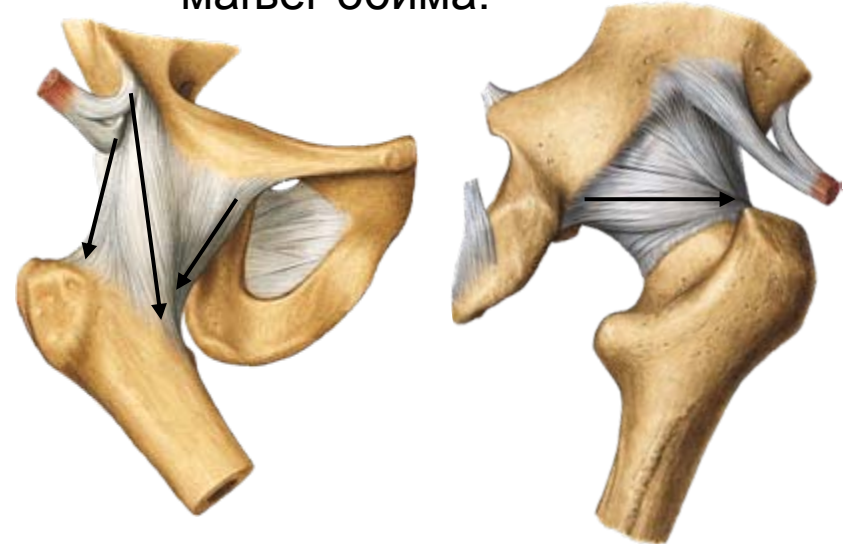
Зглоб кука граде глава бутне кости и ацетабулум карличне кости којем је додата хрскавичава творевина која га продубљује (*labrum acetabulare*). Лигаменти су распоређени са горње, предње и задње стране зглоба.

Покрети су исти као у зглобу рамена, само су мањег обима.

Caput femoris

Acetabulum

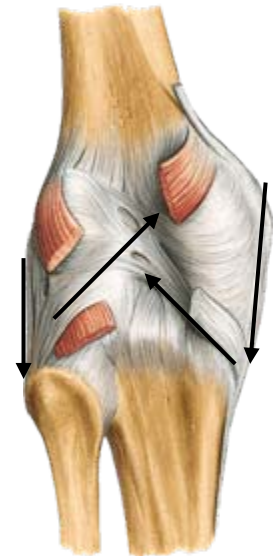
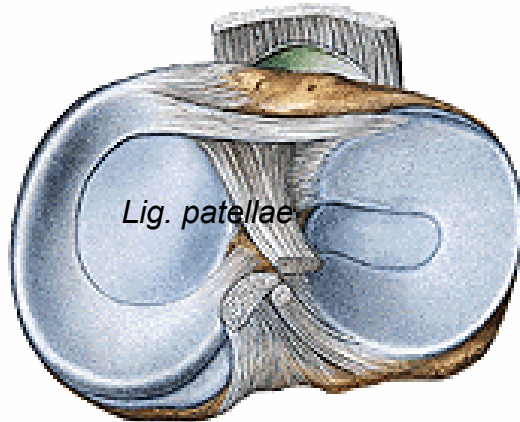
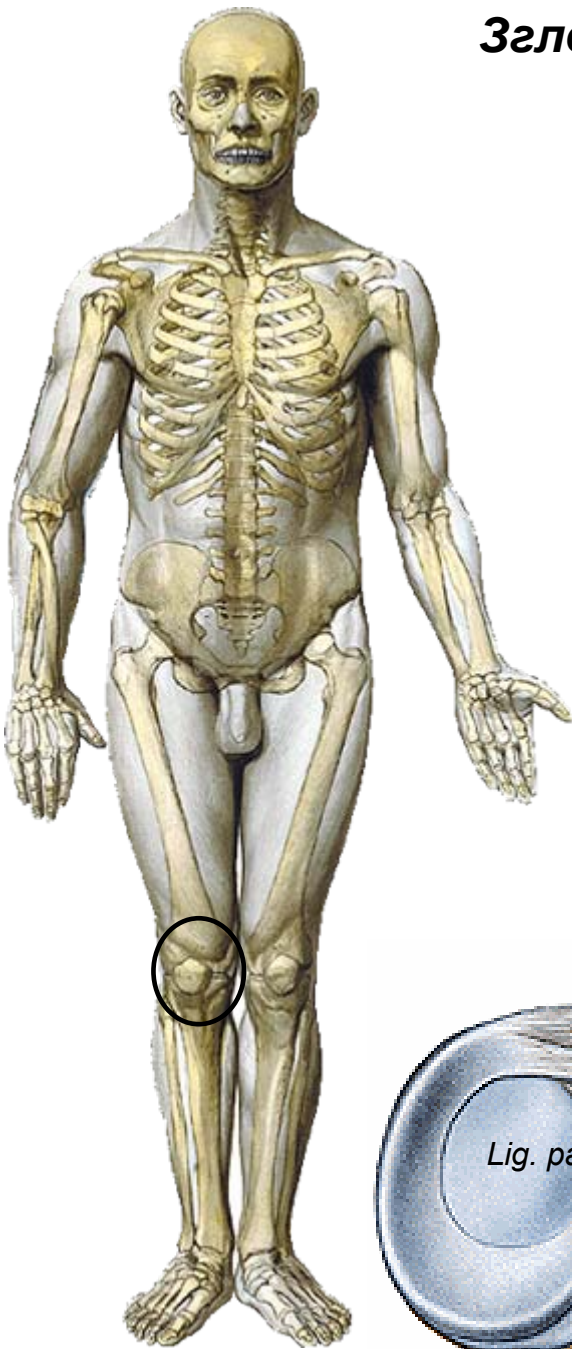
Labrum acetabulare



Зглоб колена (art. genus)

Зглоб колена граде бутна кост, голењача и чашица. Између бутне кости и голењаче уметнута су два мениска (спољашњи и унутрашњи). Зглоб има три предње, две задње, две бочне (спољашњу и унутрашњу) и две унутрашње, такозване укрштене везе.

У зглобу се врше покрети флексије и екстензије, као и спољашње и унутрашње ротације.





Унутрашњи менискус

**Meniscus
medialis**

Бутна кост

Femur

Чашица

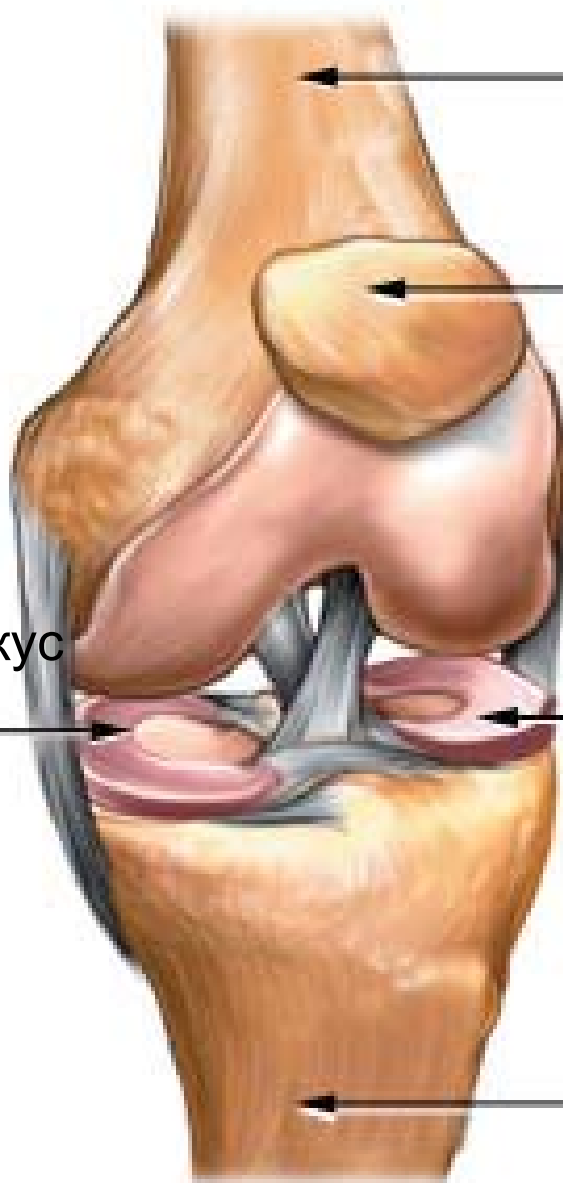
Patella

Спољашњи менискус

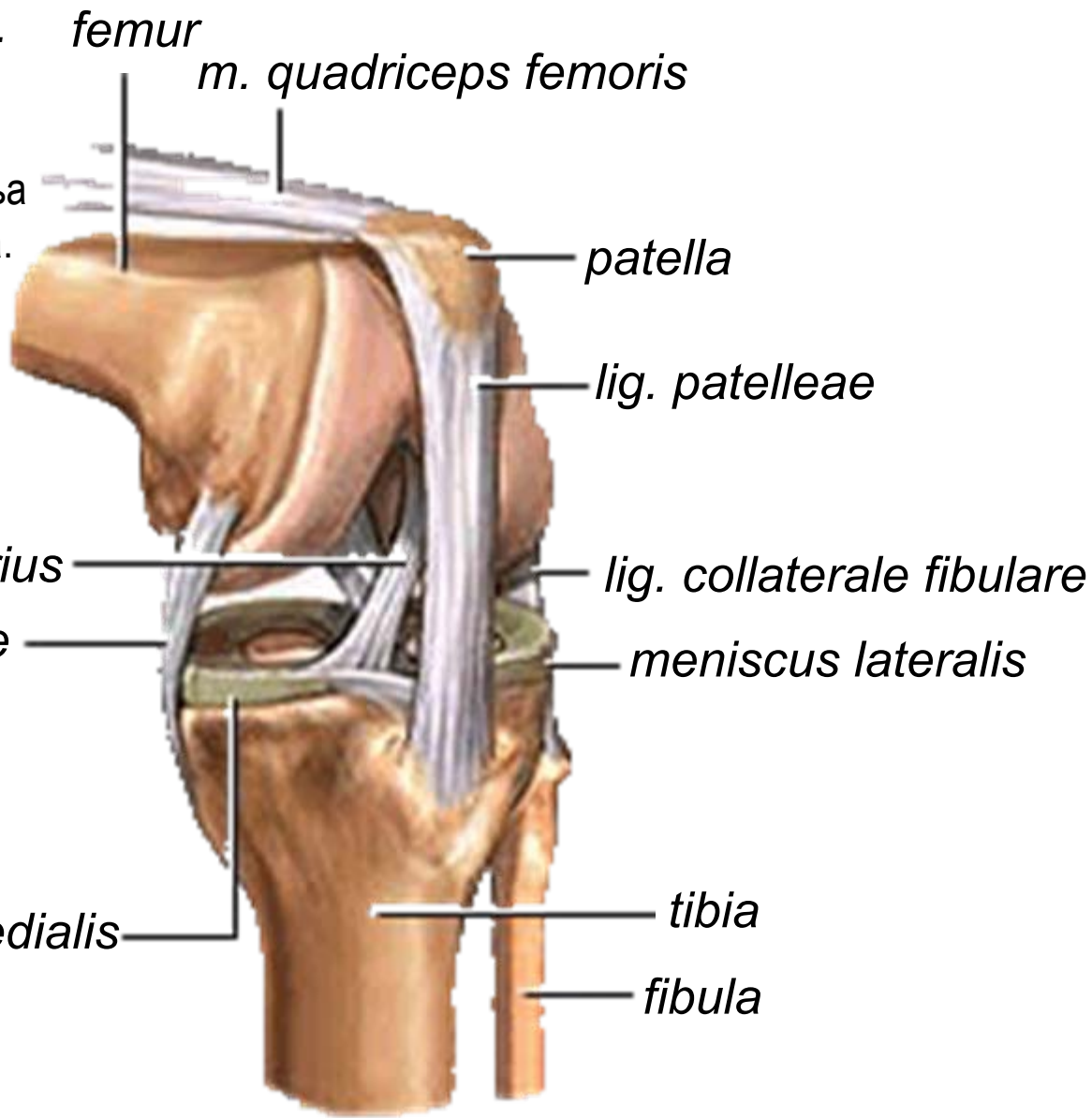
**Meniscus
lateralis**

Голењача

Tibia

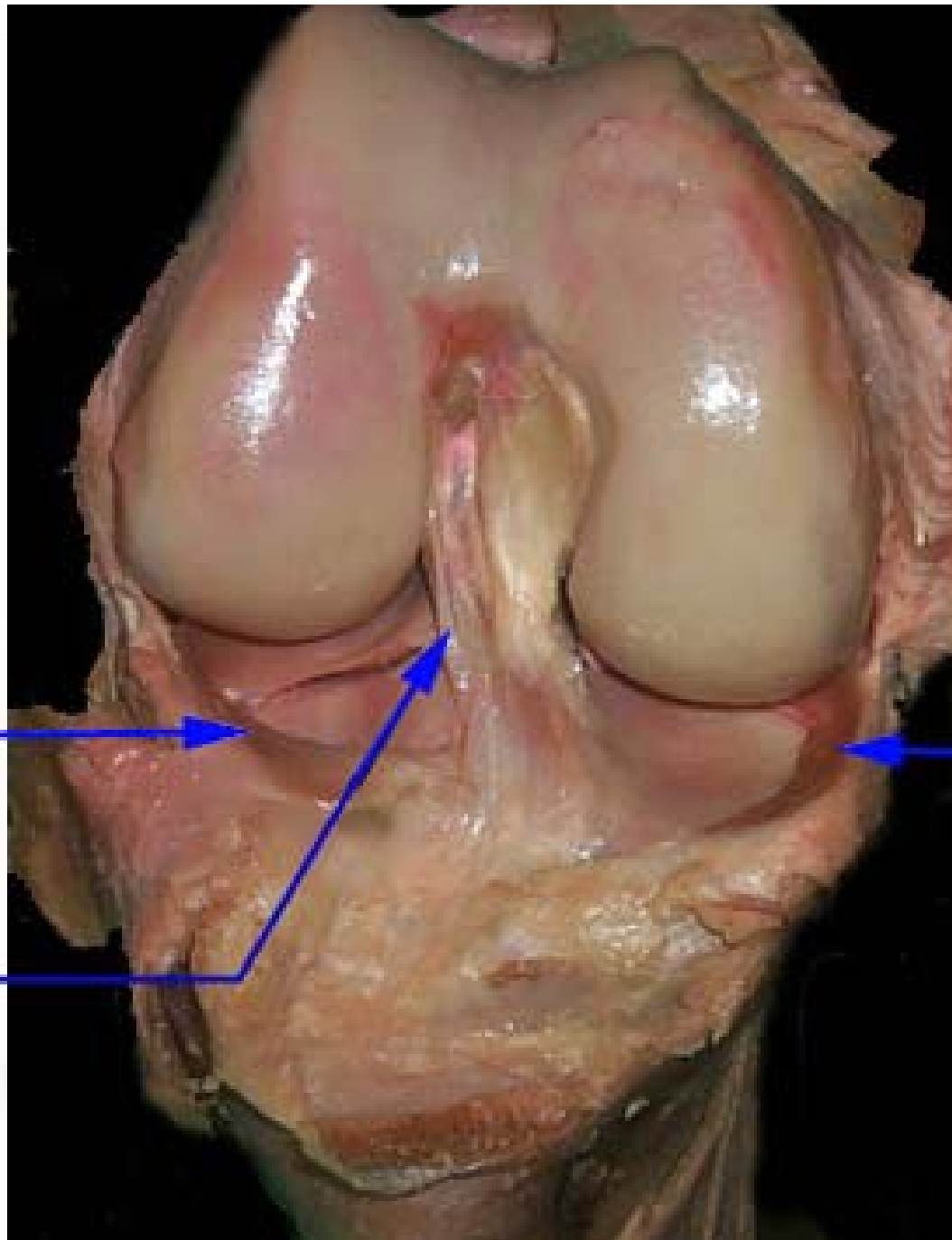


Укрштене везе (предња - *lig. cruciatum anterius* и задња - *lig. cruciatum posterius*)
затежу се приликом савијања
и опружања у зглобу колена.
Поред учвршћивања споја
фемура и тибије, они, тако,
ограничавају покрете у
зглобу.



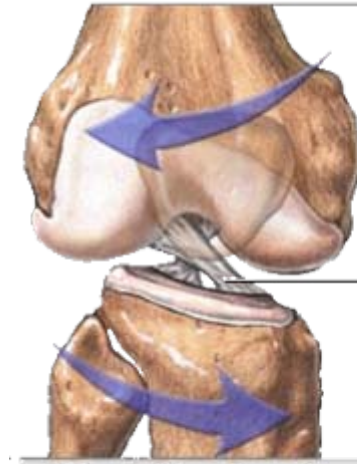
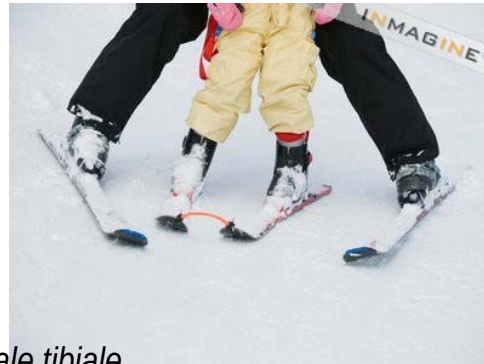
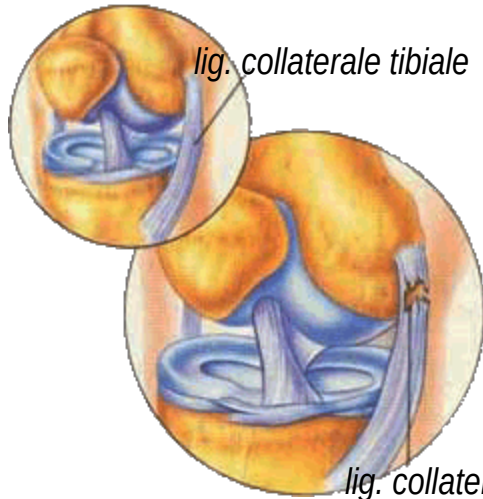
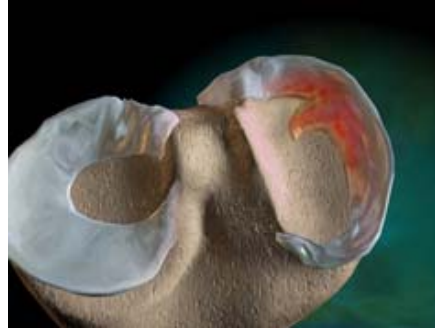
**Meniscus
lateralis**

**Lig.
cruciatum
anterior**



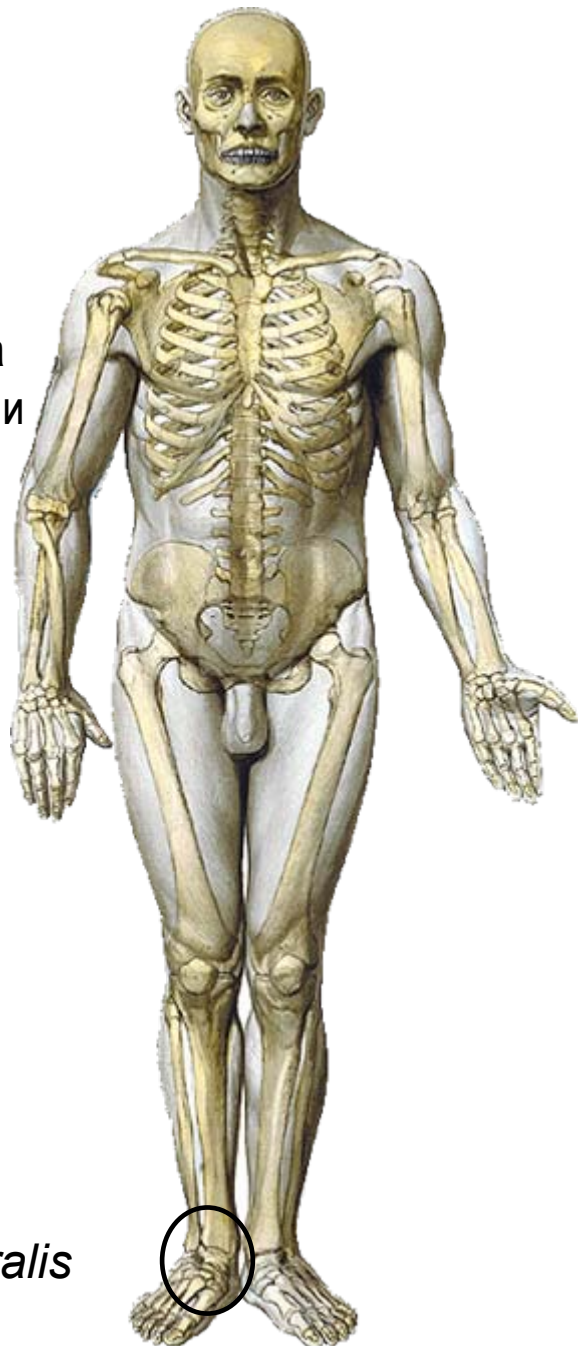
**Meniscus
medialis**

Повреде колена су најчешће повреде код скијаша и чине 30-40% свих повреда. Међу њима, најчешће су повреде менисуса, затим повреде унутрашње или тибијалне бочне (коллатералне) везе, а потом и повреде предњег укрштеног лигамена. Повреде унутрашње бочне везе чешће су код почетника и јављају се током заустављања или промене положаја тела када су предњи крајеви скија усмерени унутра, док су повреде предње укрштене везе чешће код искуснијих скијаша и у вези су са специфичним обрасцем падања.



Горњи скочни зглоб (*art. talocruralis*) формирају лишњача, голењача и скочна кост. Доња страна голењаче и зглобне површине на глежњевима чине тзв. “зглобну виљушку” која належе на испупчену горњу страну скочне кости.

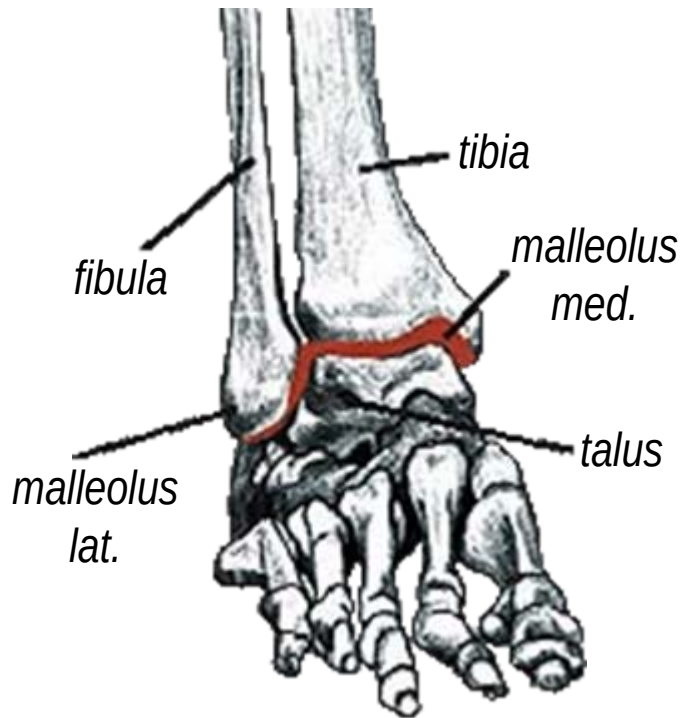
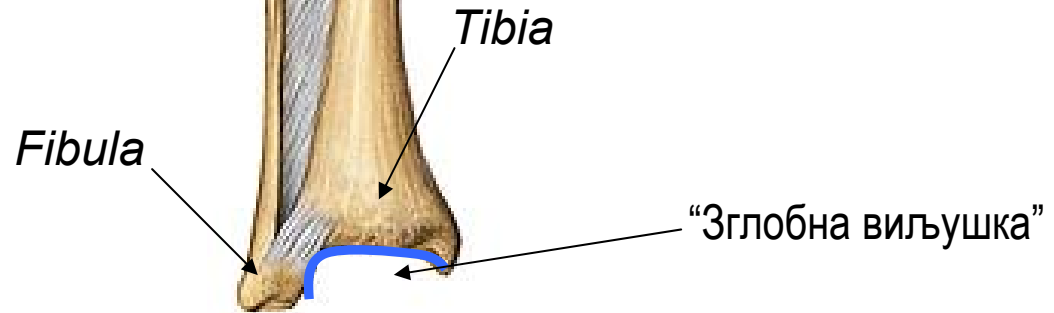
Овај зглоб је функционално повезан са доњим скочним зглобом.

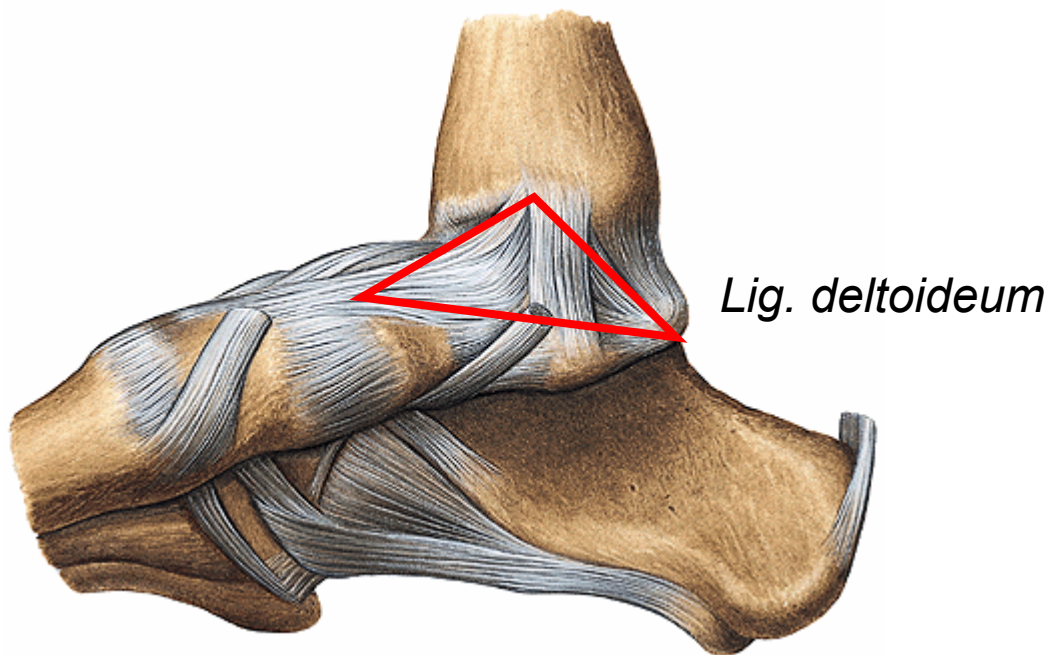


Art. talocruralis

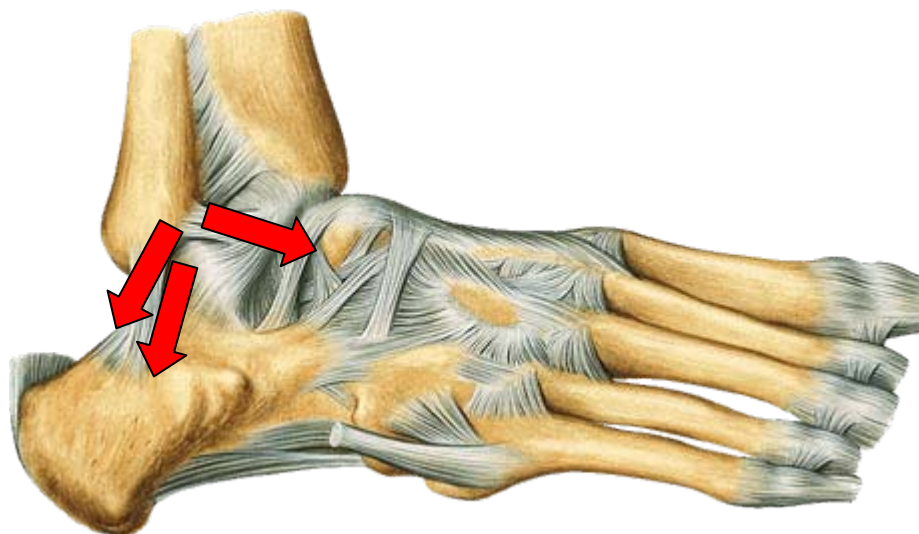
Art. talocruralis

(горњи скочни зглоб)

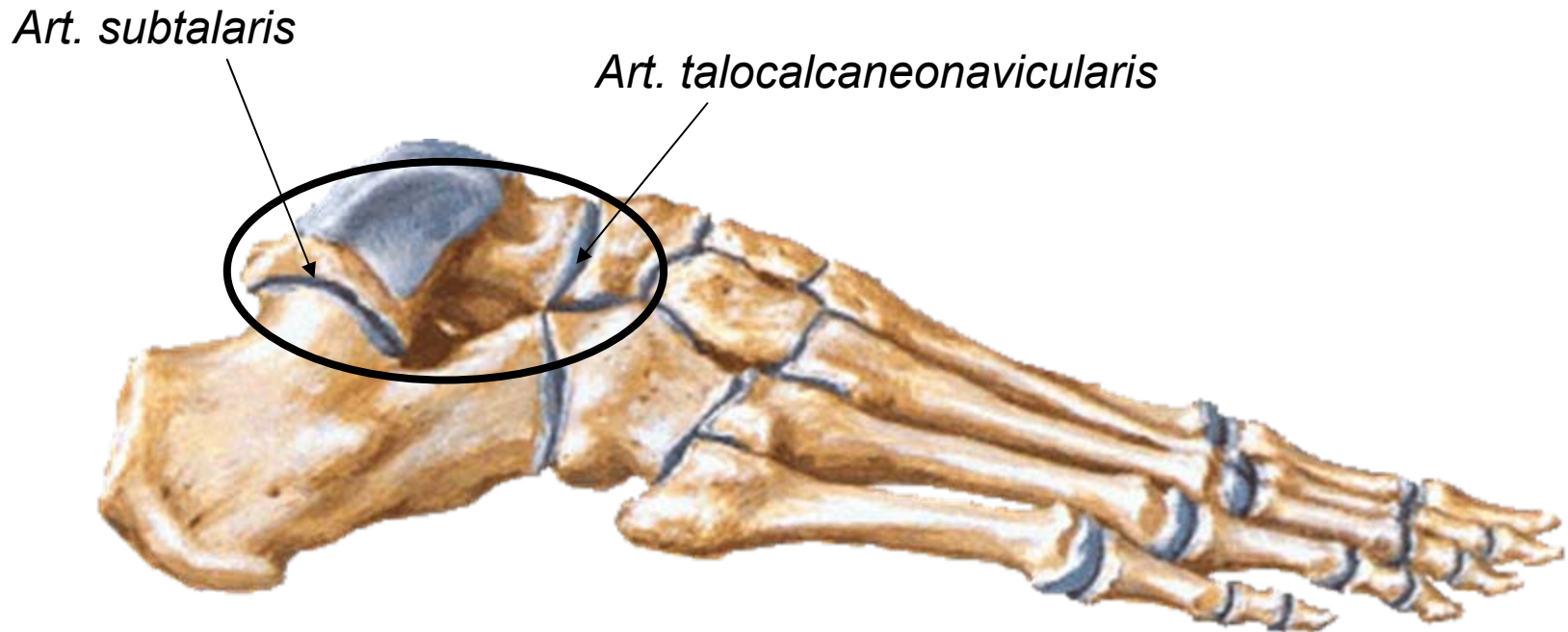




Зглоб је ојачан са спољашње и
са унутрашње стране јаким
везама.



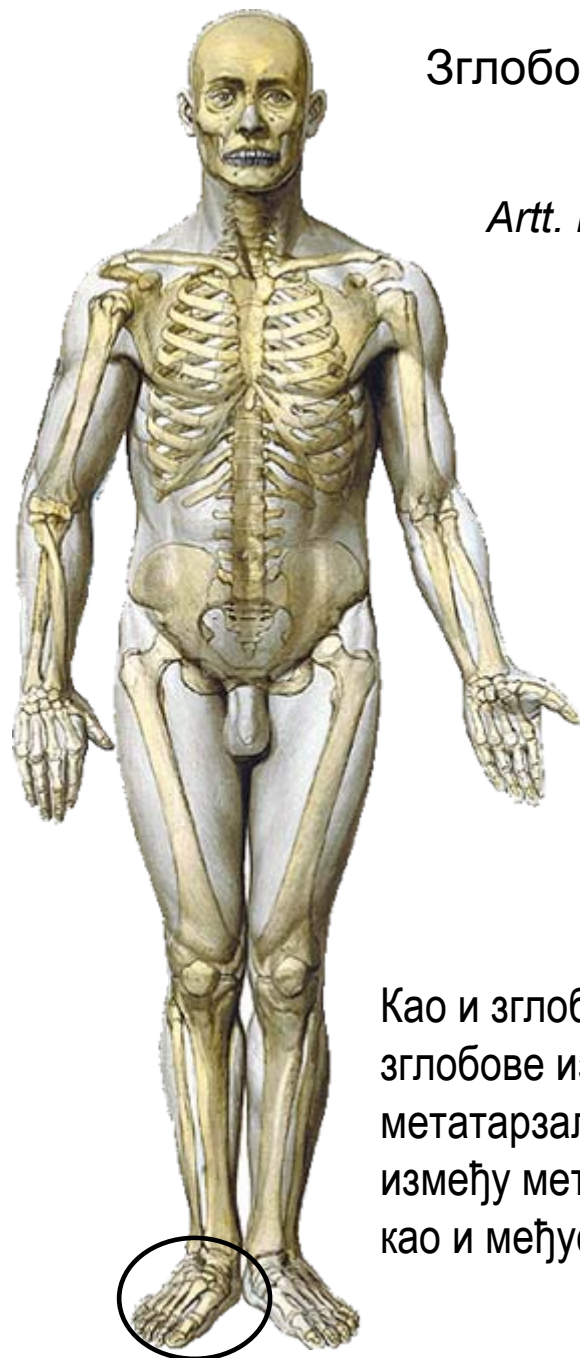
Доњи скочни зглоб



Доњи скочни зглоб гради скочна кост са петном и чунастом кости. Ово је сложен зглоб који се састоји из два зглоба.

Горњи и доњи скочни зглоб заједнички учествују у покретима стопала навише (дорзална флексија) и наниже (плантарна флексија). У садејству, ова два зглоба доводе стопало у положај еверзије (комбинација абдукције и спољашње ротације) и инверзије (комбинација адукције и унутрашње ротације).

Зглобови стопала (*artt. pedis*)



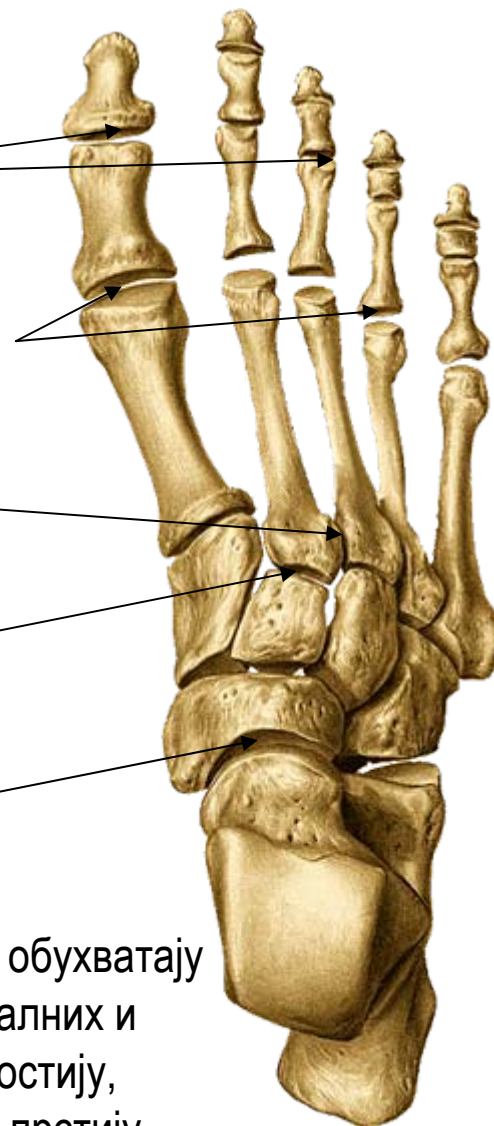
Artt. interphalangeales

Artt. metatarsophalangeales

Artt. intermetatarsales

Artt. tarsometatarsales

Art. tarsi transversa

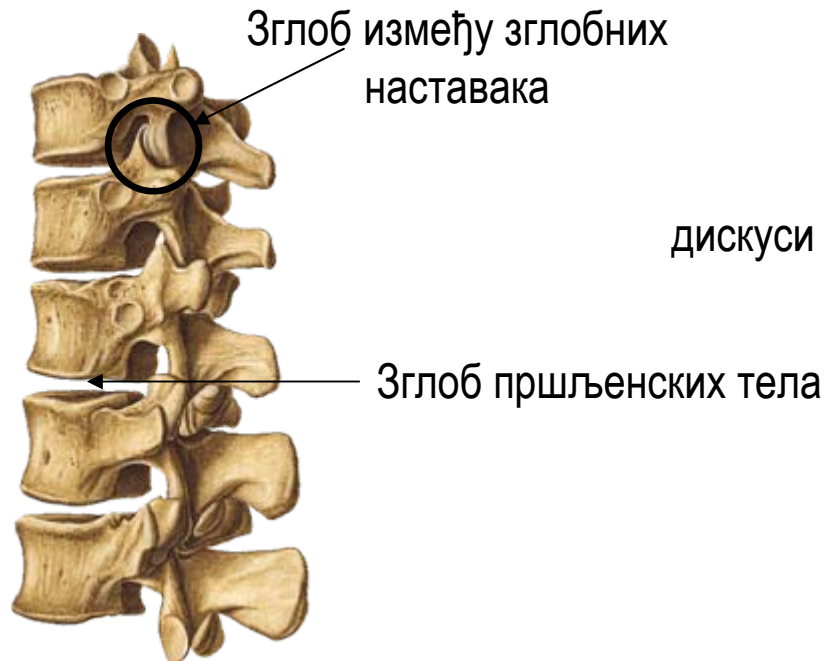
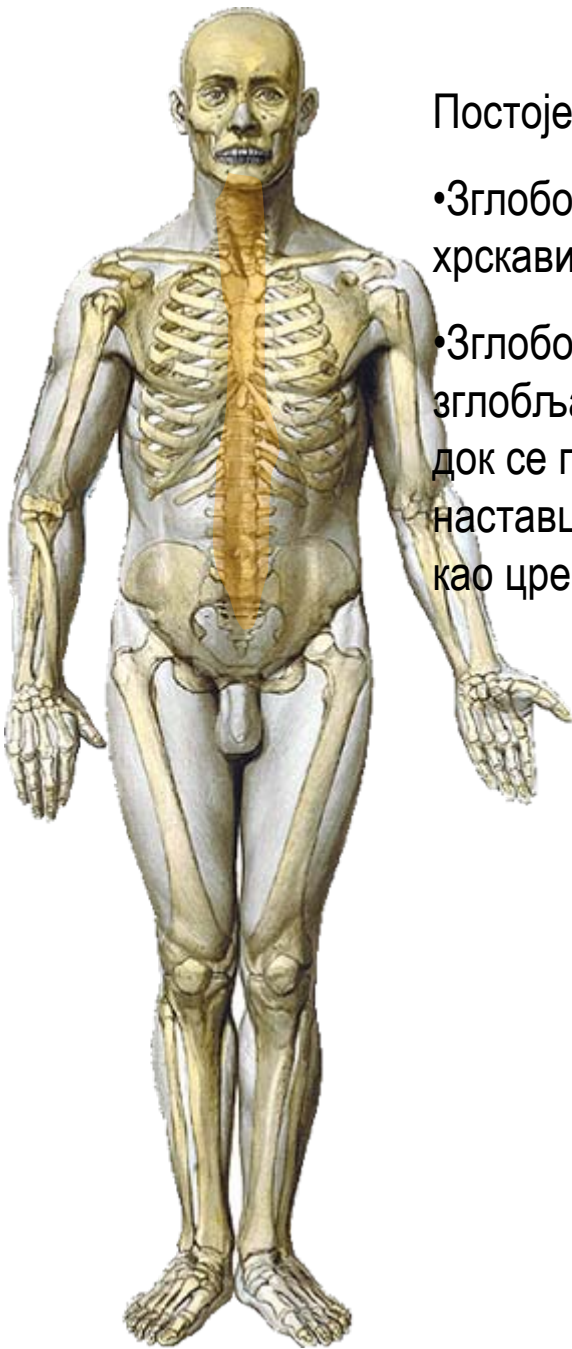


Као и зглобови шаке и зглобови стопала обухватају зглобове између тарзалних костију, тарзалних и метатарзалних, између метатарзалних костију, између метатарзалних костију и чланака прстију, као и међусобне зглобове чланака прстију.

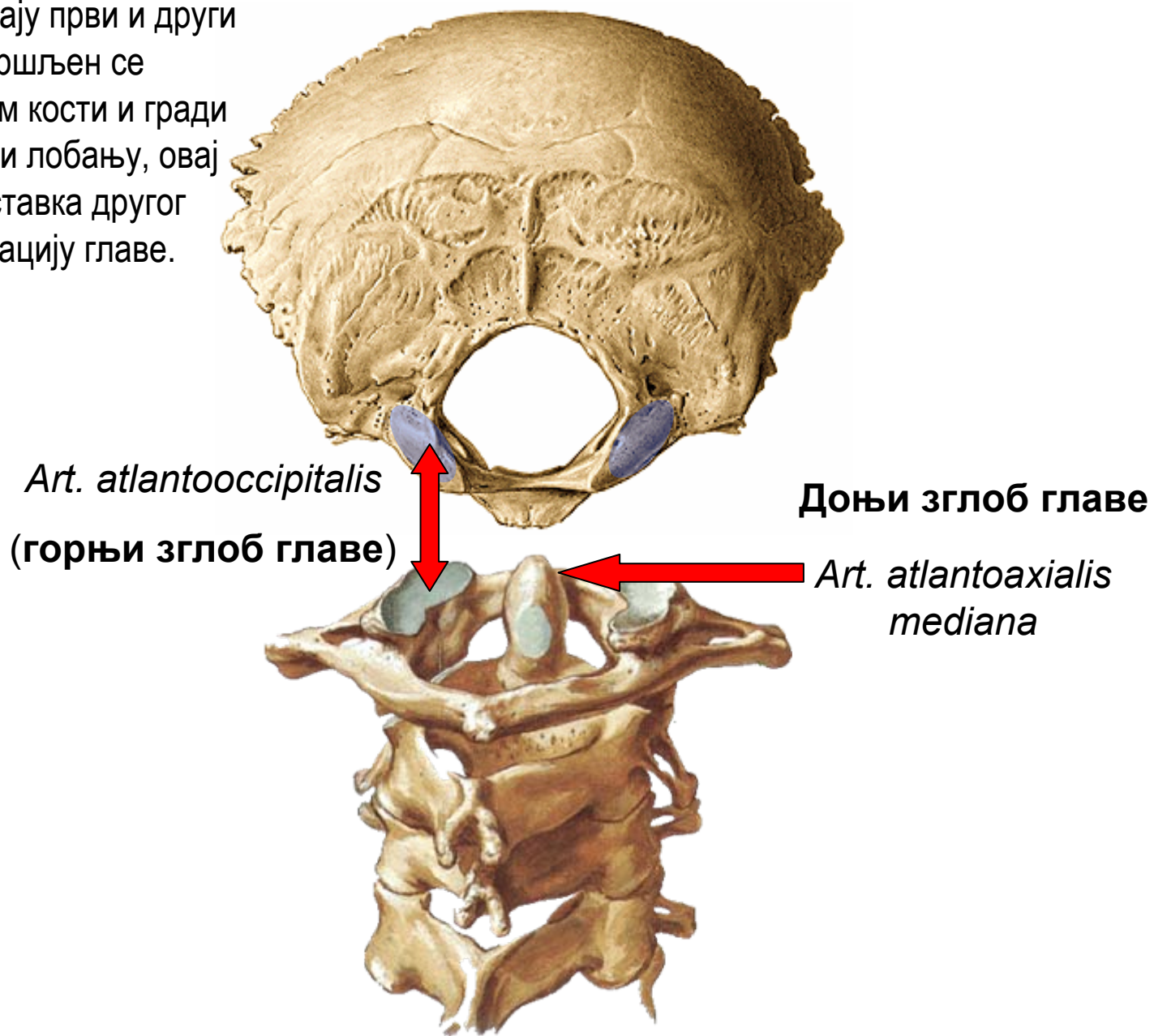
Зглобови кичменог стуба

Постоје две врсте зглобова између суседних пршљенова:

- Зглобови пршљенских тела – између тела пршљенова уметнути су хрскавичави дискови који имају улогу амортизера у зглобу.
- Зглобови између зглобних наставка – доњи зглобни наставци зглобљавају се са горњим зглобним наставцима нижег пршљена, док се горњи зглобни наставци зглобљавају са доњим зглобним наставцима вишег пршљена. Тако се зглобни наставци преклапају као црепови на крову.

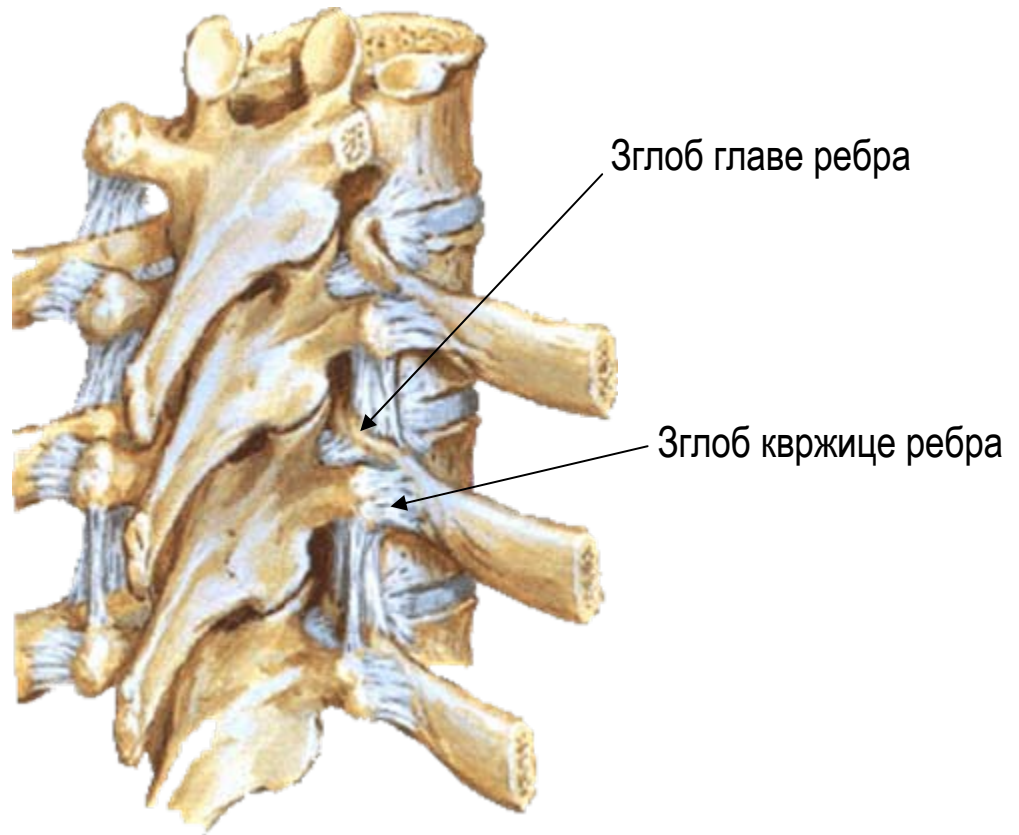
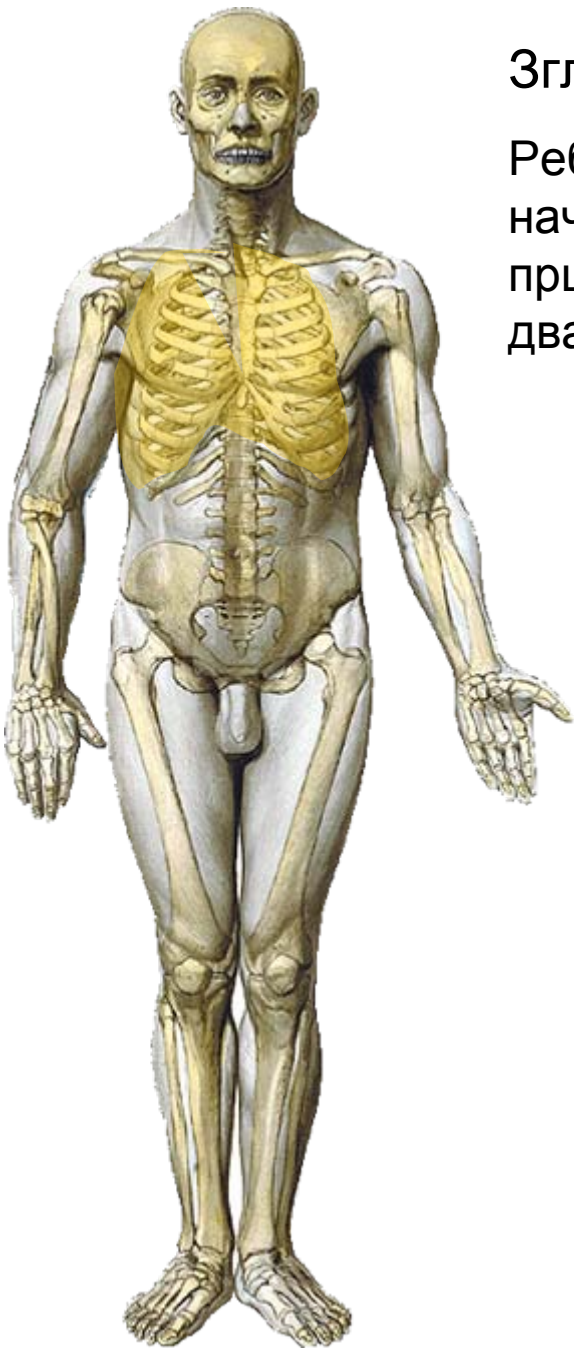


Покрети ротације главе врше се у доњем зглобу главе који формирају први и други пршљен. Први кичмени пршљен се зглобљава са потиљачном кости и гради горњи зглоб главе. Носећи лобању, овај пршљен се обрће око наставка другог пршљена и омогућује ротацију главе.

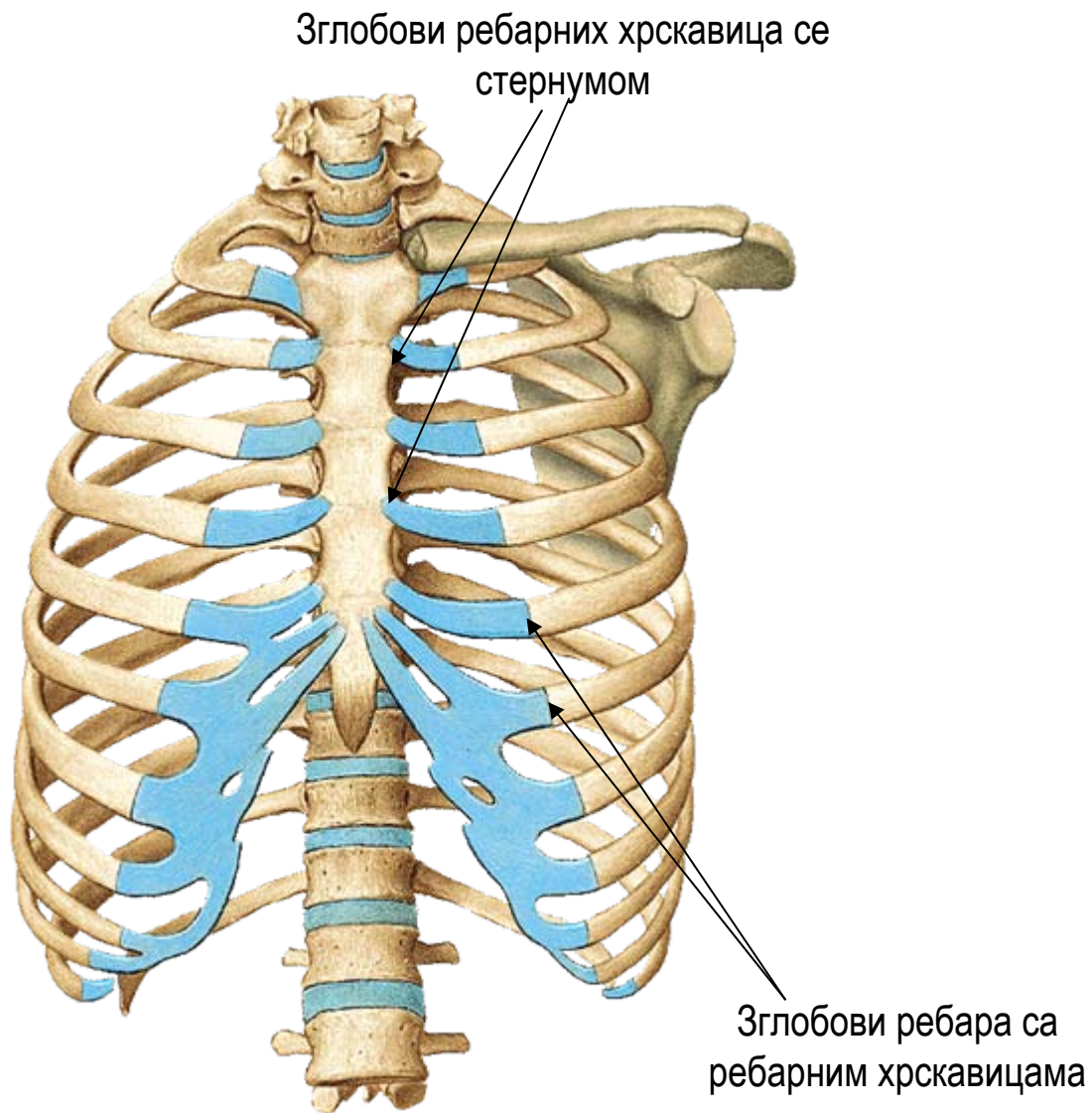


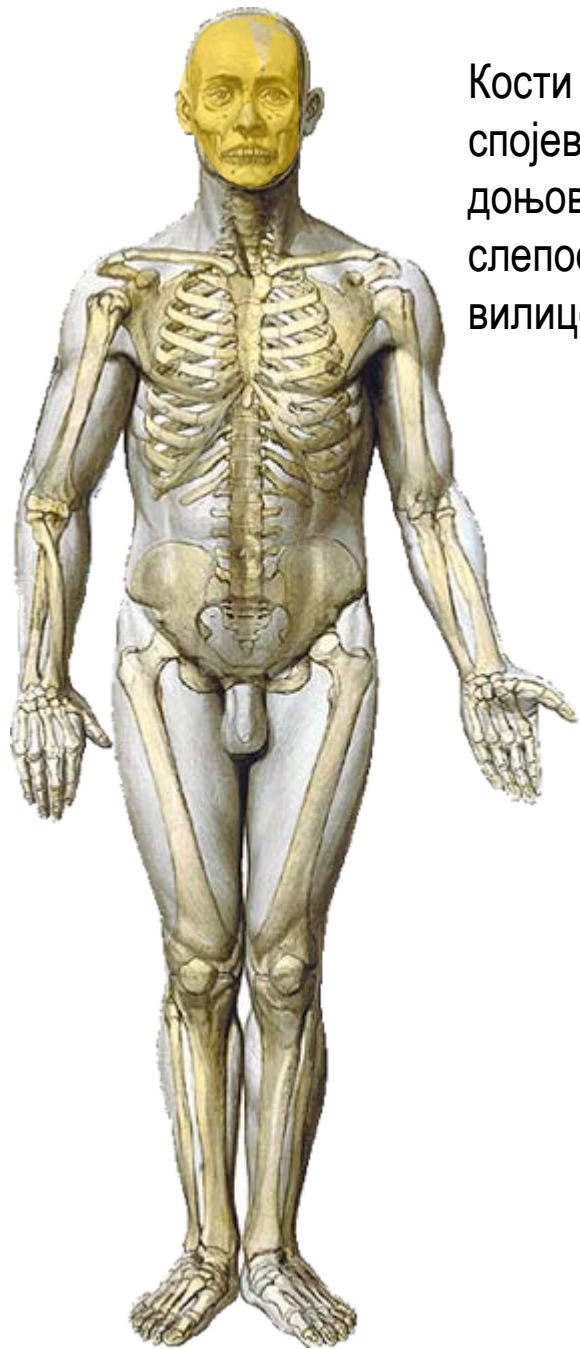
Зглобови костију грудног коша

Ребра се зглобљавају са кичменим пршљеновима на два начина. Глава ребра се зглобљава са два суседна пршљена, а квржицом ребра се ослања на нижи од та два пршљена и формира други зглоб.

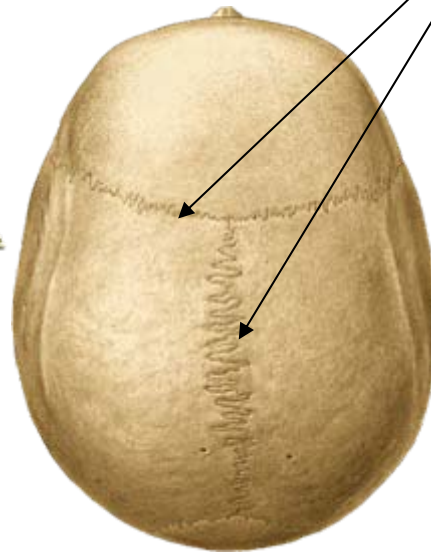


Предњим крајевима ребра се зглобљавају са ребарним хрскавицама, а хрскавице се зглобљавају са грудном кости.

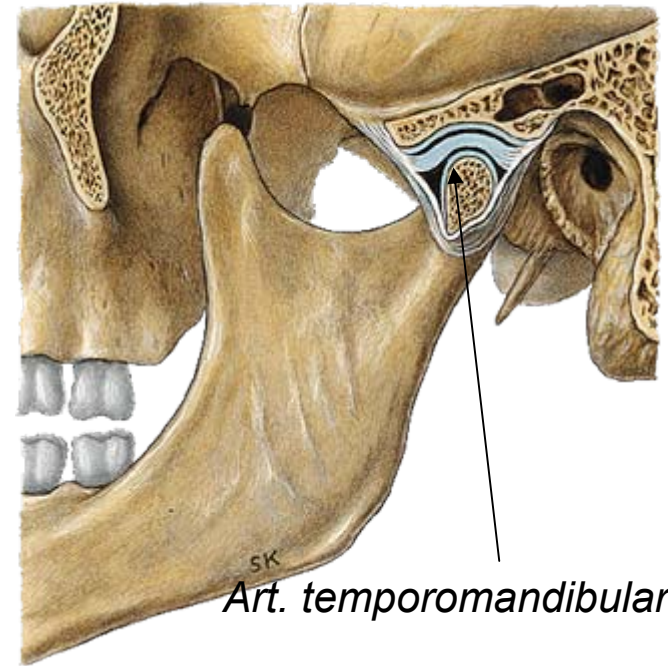




Кости лобање су углавном спојене непокретним или слабо покретним спојевима или шавовима. Једини покретни зглоб главе је доњовилични зглоб (*art. temporomandibularis*) између доње вилице и слепоочне кости. У овом зглобу се врше покрети померања доње вилице при жвакању хране.



Suturae cranii



Art. temporomandibularis

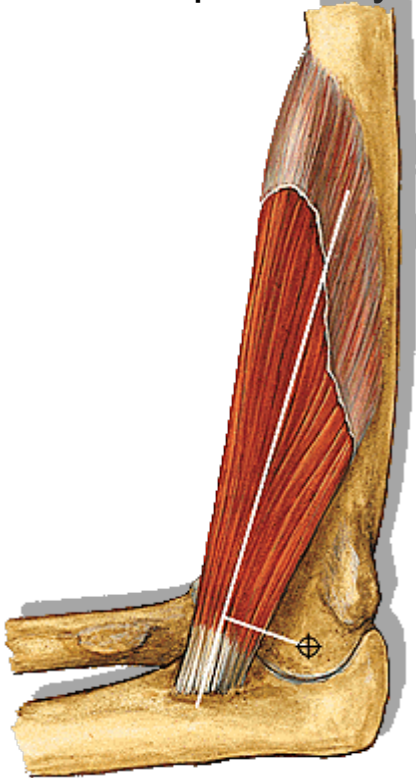


МИОЛОГИЈА

Врсте мишића:

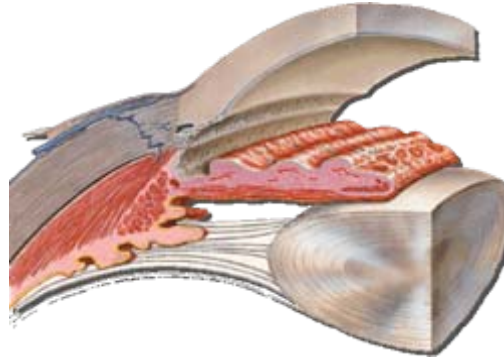
Скелетно (попречно-пругасто) мишићно ткиво

- Попречно-пругаст изглед под микроскопом
- Припајају се на костима
- Под контролом су воље



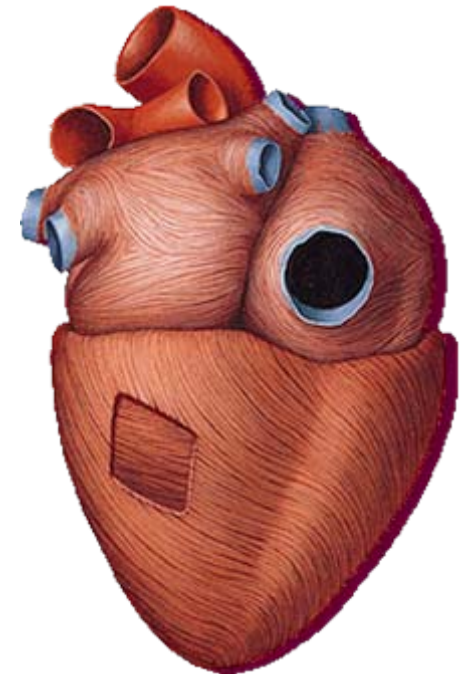
Глатко мишићно ткиво

- У саставу унутрашњих органа и крвних судова
- Нису под контролом воље



Срчано мишићно ткиво

- Попречно-пругасто мишићно ткиво
- Без контроле воље



Скелетни мишићи

- >600 мишића (>40% телесне масе)

Функција

- покрети
- одржавање положаја тела
- продукција топлоте
- регулација волумена органа
- заштита костију, зглобова и унутрашњих органа

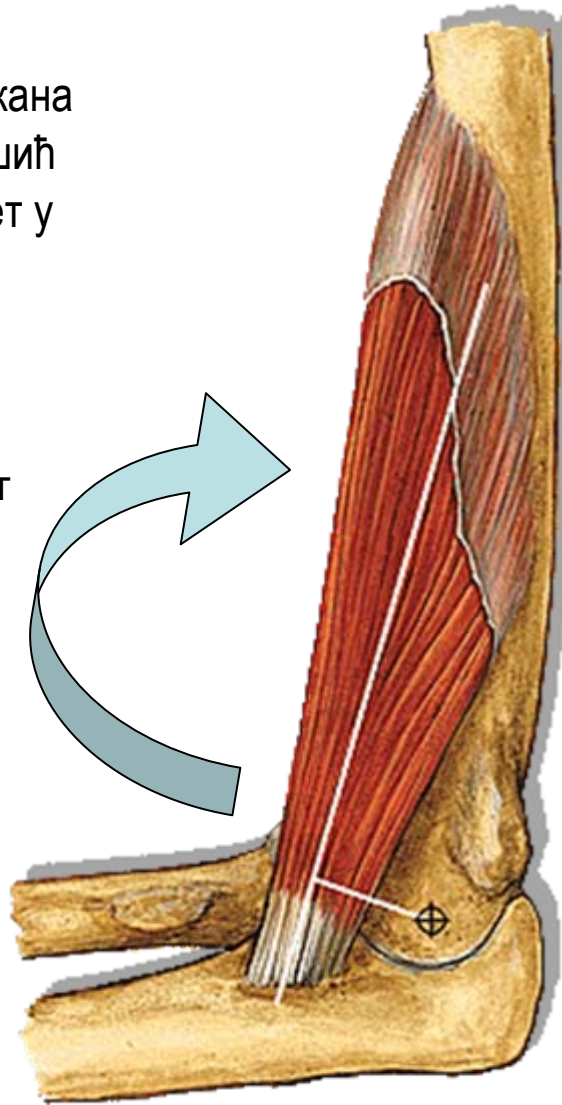
На сваком скелетном мишићу разликује се неконтрактилни, тетивни део којим се мишић припаја за подлогу и “меснати” део изграђен од мишићних влакана која имају способност да се скраћују (контрахују).



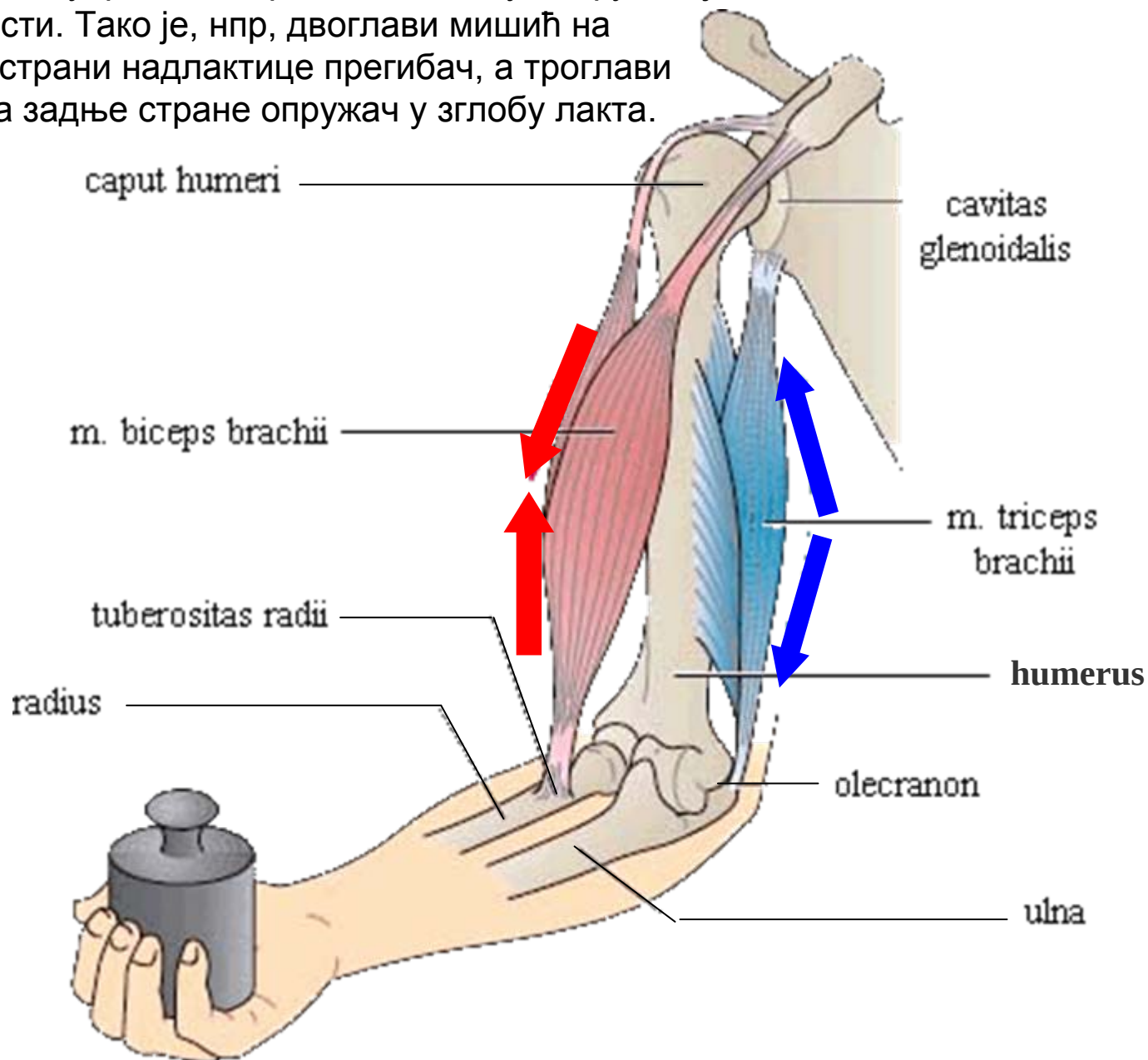
Скраћивањем мишићних влакана повлачи се кост за коју је мишић припојен и остварује се покрет у зглобу.

У односу на то који покрет производе у зглобу, мишићи могу да буду:

- флексори (прегибачи)
- екстензори (опружачи)
- абдуктори (одводиоци)
- адуктори (приводиоци)
- ротатори
- леватори (подизачи)
- депресори (спуштачи)
- сфинктери (кружни мишићи који регулишу промер телесних отвора)



Мишићи на супротним странама тела су по функцији антагонисти. Тако је, нпр, двоглави мишић на предњој страни надлактице прегибач, а троглави мишић са задње стране опружач у зглобу лакта.



Подела скелетних мишића

Мишићи главе

Мишићи врата

Мишићи горњег екстремитета

Мишићи грудног коша

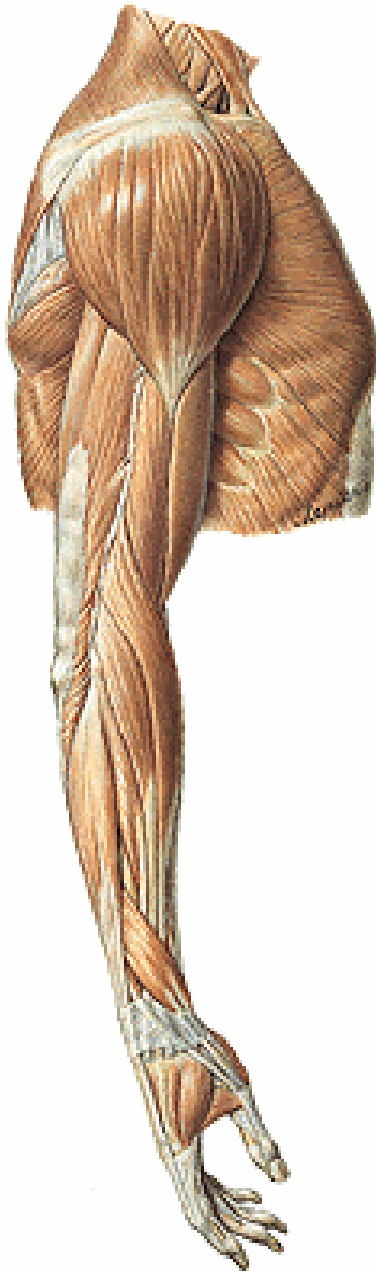
Мишићи трбуха

Мишићи доњег екстремитета

Мишићи леђа



Мишићи горњег екстремитета:

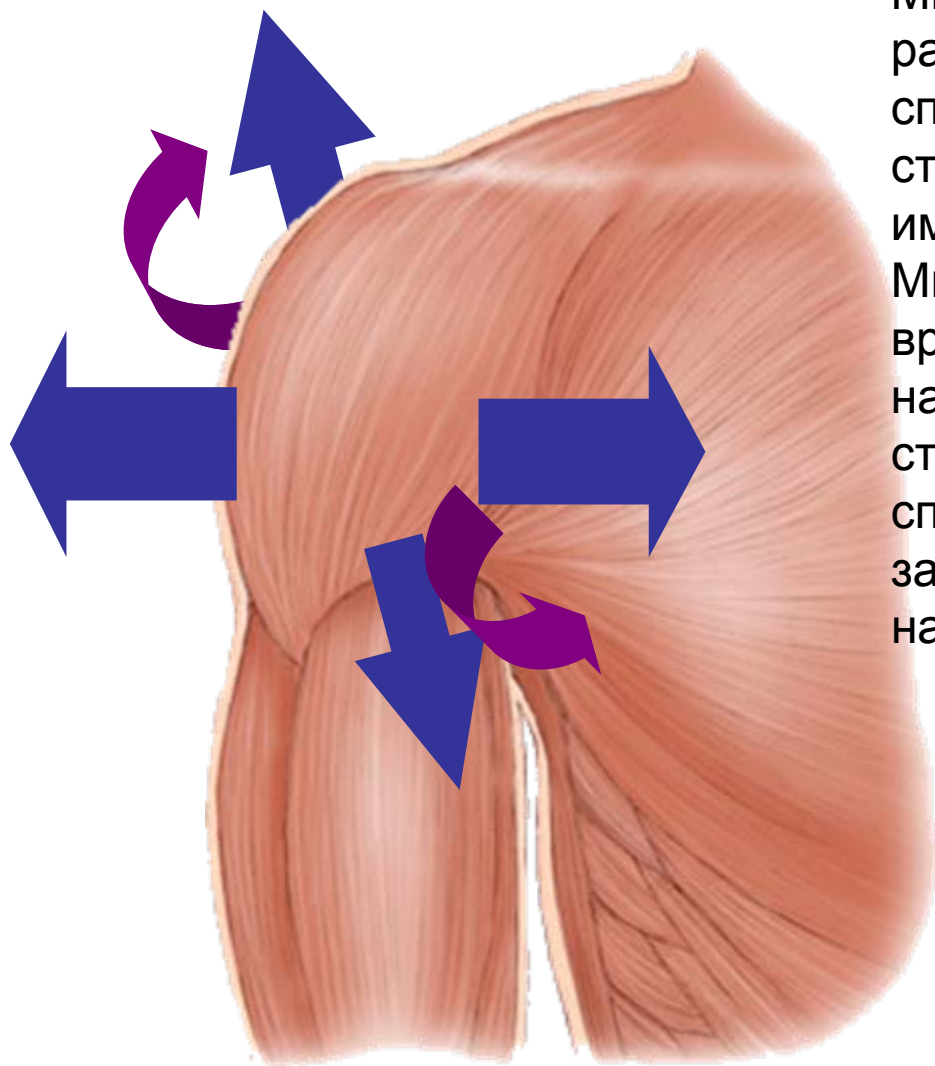


Мишићи рамена

Мишићи надлактице

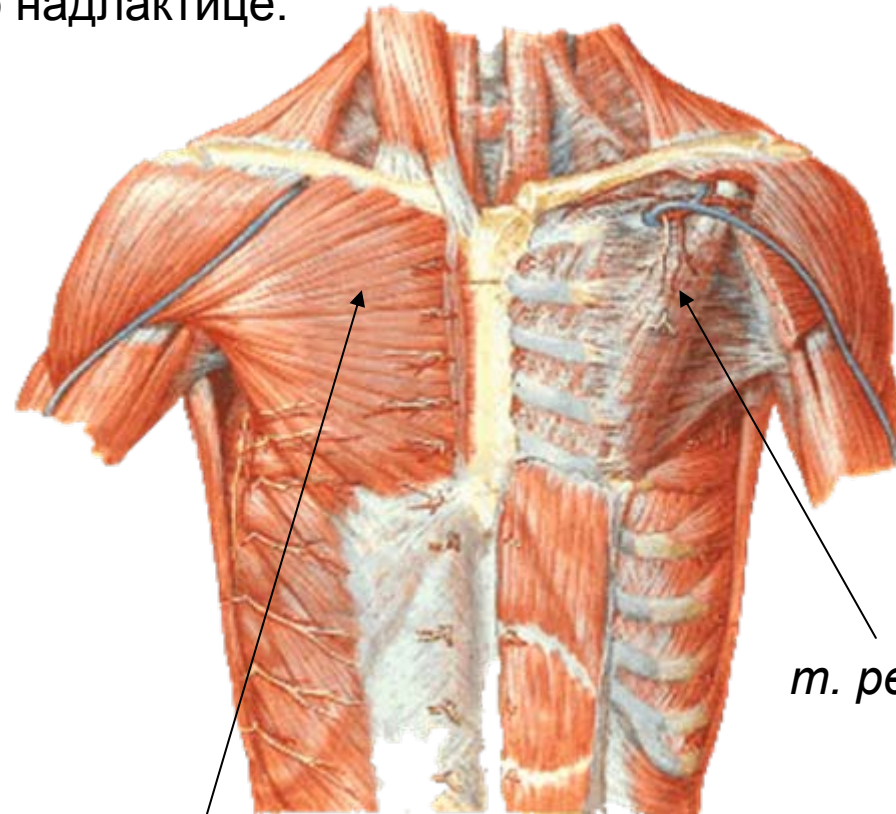
Мишићи подлактице

Мишићи шаке



Мишићи рамена груписани су око раменог зглоба, са предња, задње, спољашње, унутрашње и горње стране. Мишићи изнад зглоба рамена имају улогу у абдукцији надлактице. Мишићи са предње стране зглоба врше флексију и унутрашњу ротацију налактице, док мишићи са задње стране учествују у екстензији и спољашњој ротацији. И предња и задња група мишића врши адукцију надлактице.

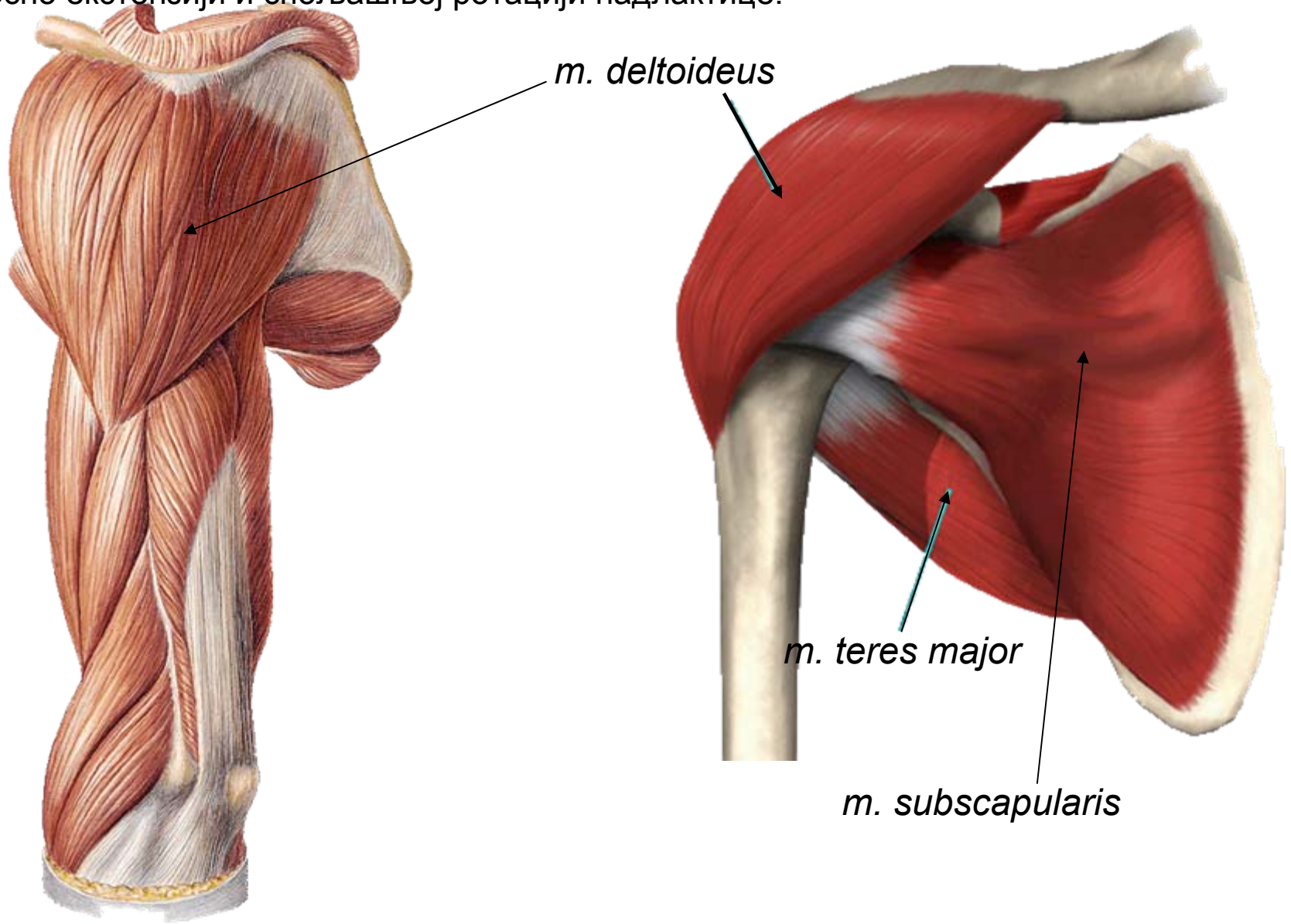
Највећи мишић из предње групе мишића рамена је велики грудни мишић (*m. pectoralis major*) који се унутра припаја на кључној кости, стернуму и ребрима, а споља на раменој кости. Као мишић предње групе он је адуктор, флексор и унутрашњи ротатор надлактице.



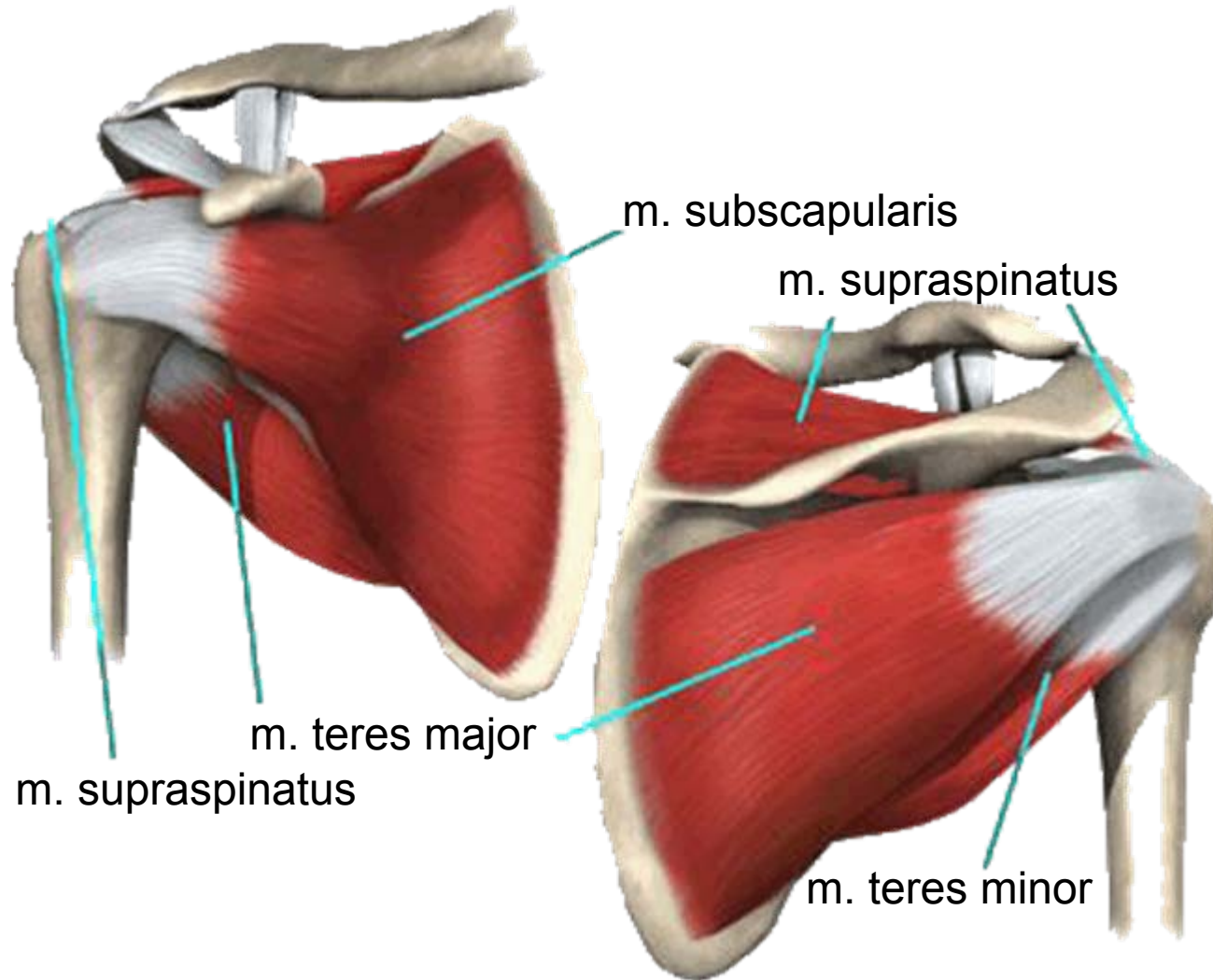
m. pectoralis minor

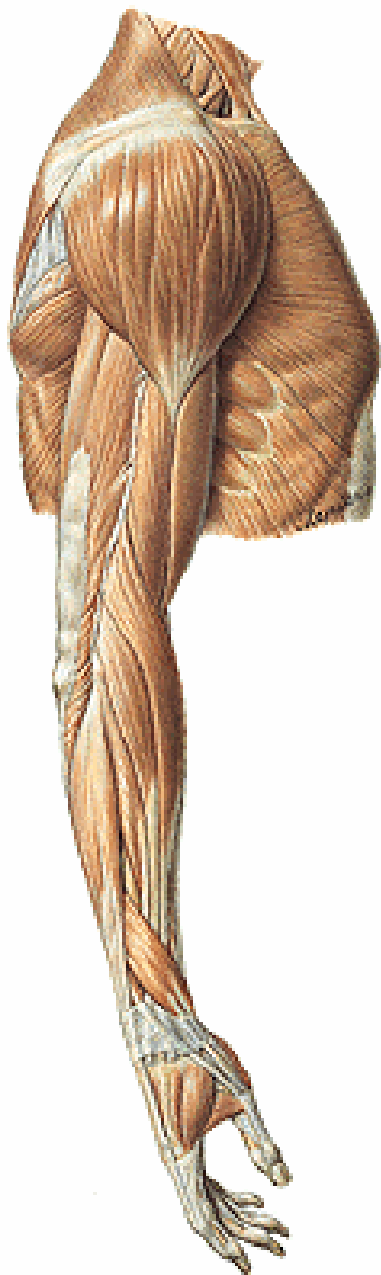
m. pectoralis major

Делтасти мишић (*m. deltoideus*) даје карактеристичан заобљен облик рамену. Како је постављен изнад зглоба рамена врши абдукцију и то до 90°. С обзиром на то да део влакана прелази преко предње, односно преко задње стране зглоба, изолованом контракцијом ових влакана овај мишић учествује и у флексији и унутрашњој ротацији, односно екстензији и спољашњој ротацији надлактице.



У задњој групи мишића рамена налазе се мишићи који се припајају на лопатици. Већина њих су адуктори и спољашњи ротатори.

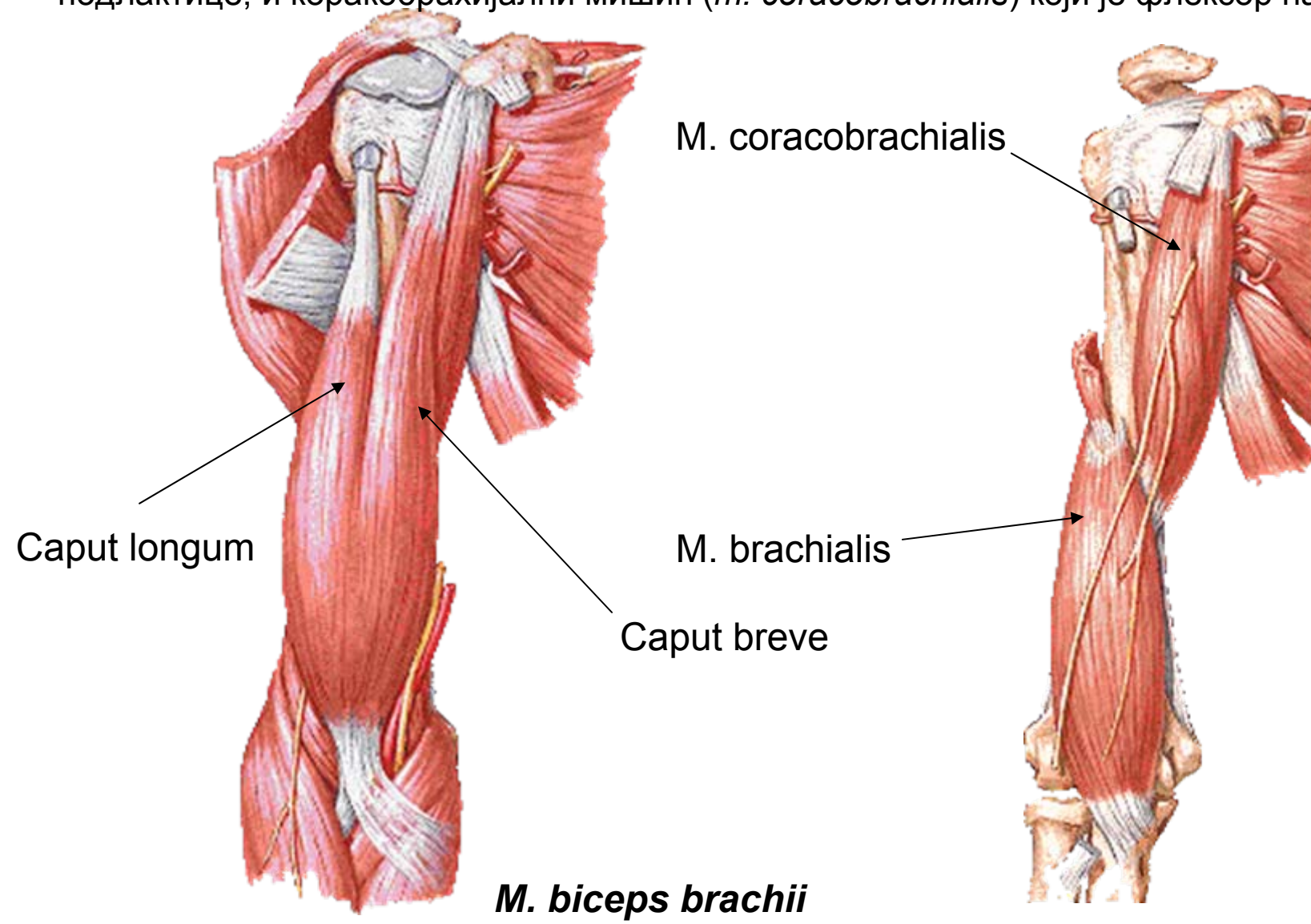




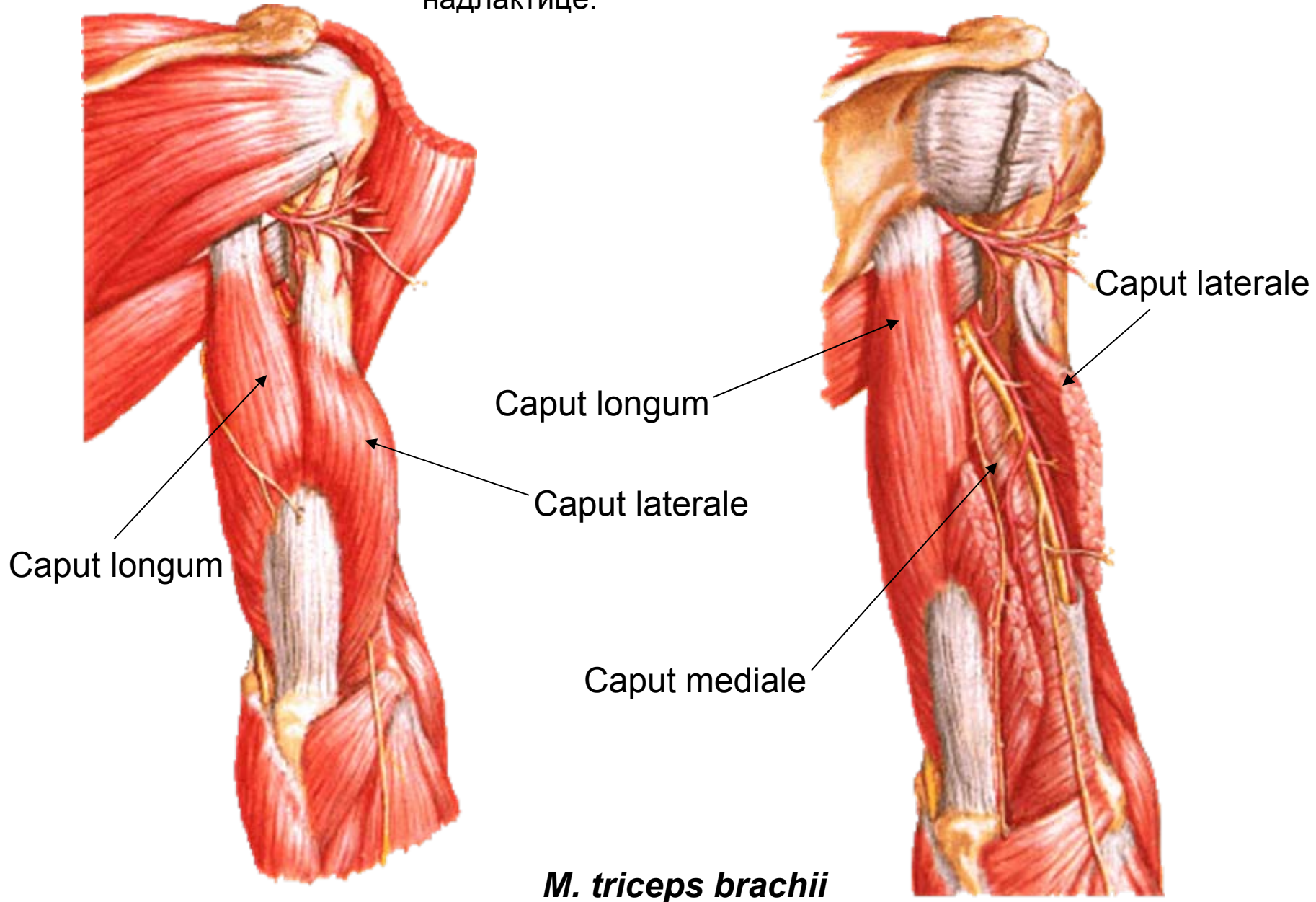
Мишићи надлактице

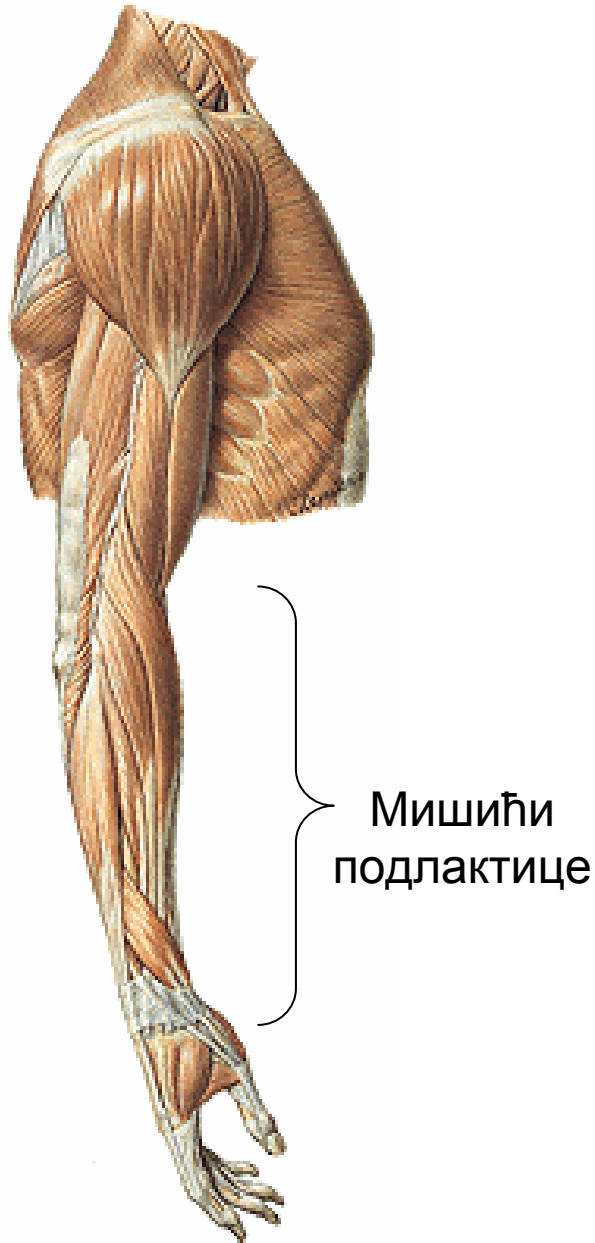
Мишићи надлактице
груписани су у две ложе:
предњу и задњу.

У предњој ложи надлактице налазе три мишића распоређена у два слоја. У површинском слоју је двоглави мишић надлактице (*m. biceps brachii*), који је по функцији флексор подлактице, али и надлактице, јер се горњи припој налази на лопатици. У дубоком слоју су два мишића: надлакатни мишић (*m. brachialis*), који је флексор подлактице, и коракобрахијални мишић (*m. coracobrachialis*) који је флексор надлактице.



У задњој ложи надлактице налази се троглави мишић надлактице (*m. triceps brachii*) који је екстензор подлатице и надлактице.





Мишићи подлактице груписани су у три ложе: предњу, спољашњу и задњу.

У предњој ложи налази се 8 мишића распоређених у 4 слоја и они су флексори шаке и пристију (палац има сопствени флексор, а остала четири прста заједнички), као и пронатори подлактице.

У спољашњој групи се налазе 4 мишића од којих је најповршнији брахиорадијални мишић који даје заобљен облик горњем делу подлактице, а најдубље је постављен мишић супинатор подлактице.

У задњој ложи се налази 8 мишића распоређених у два слоја и они су по функцији екстензори шаке и пристију (палац такође има сопствене екстензоре, а остала четири прста заједнички).

Предња ложа

M. flexor carpi radialis

M. pronator teres

M. palmaris longus

M. flexor digitorum superficialis

M. flexor digitorum profundus

M. flexor carpi ulnaris

M. flexor pollicis longus

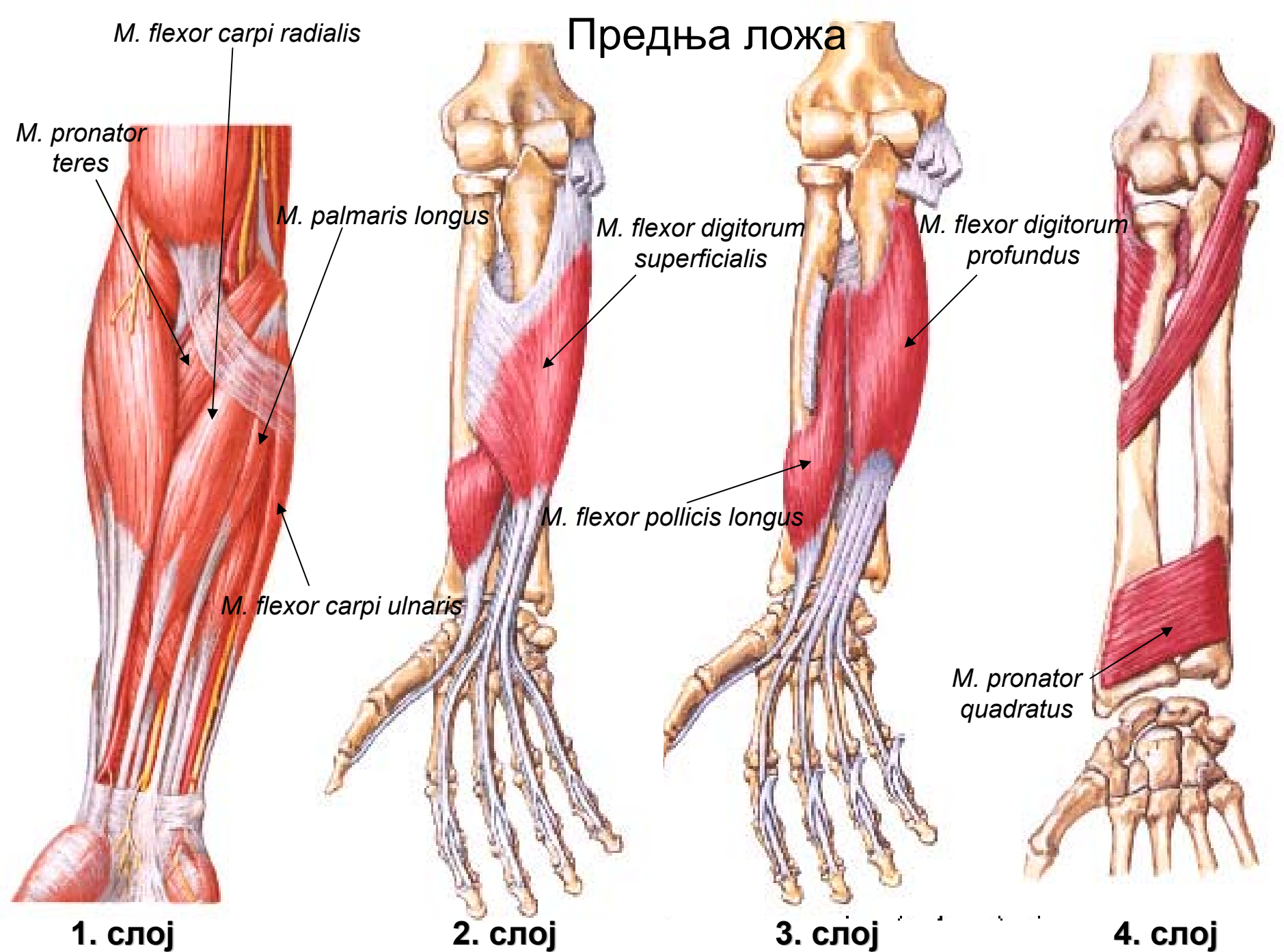
M. pronator quadratus

1. слој

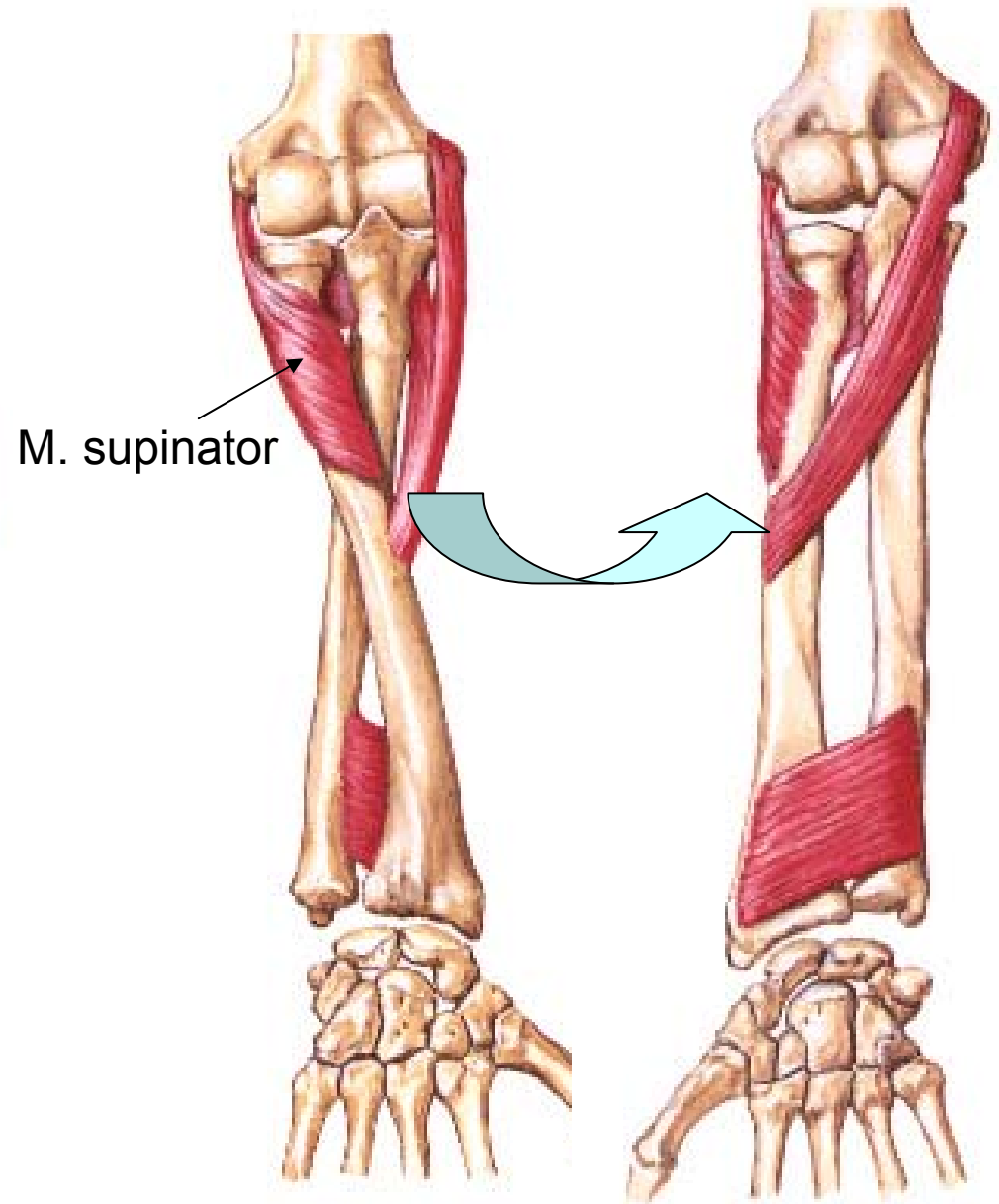
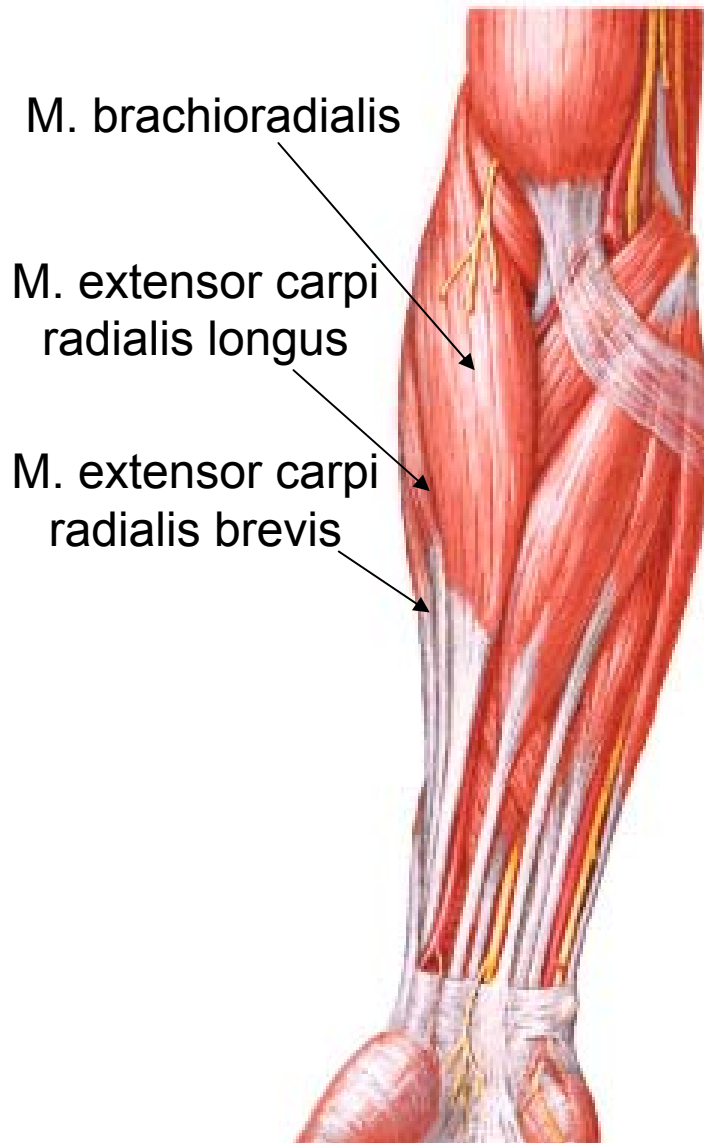
2. слој

3. слој

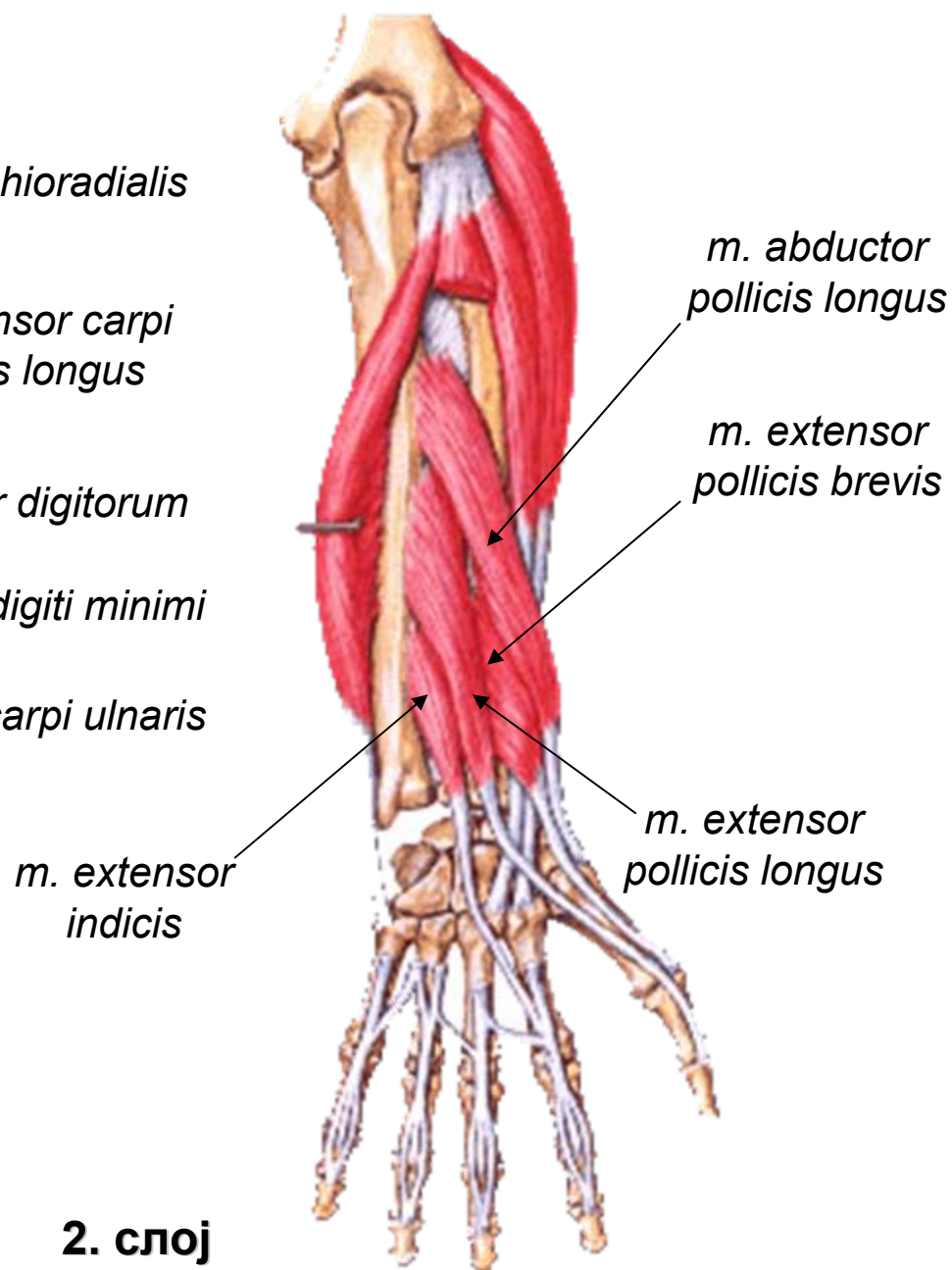
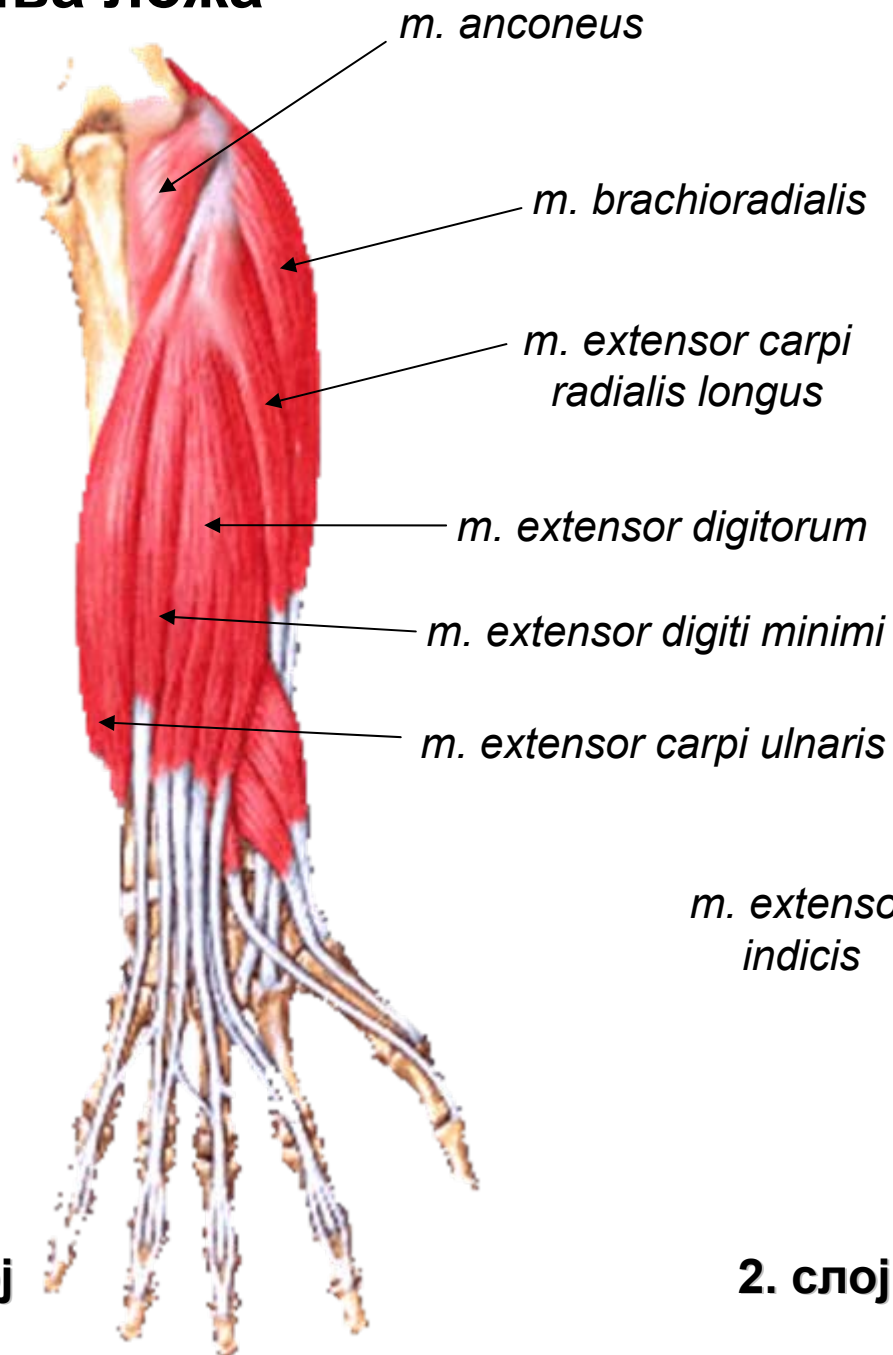
4. слој

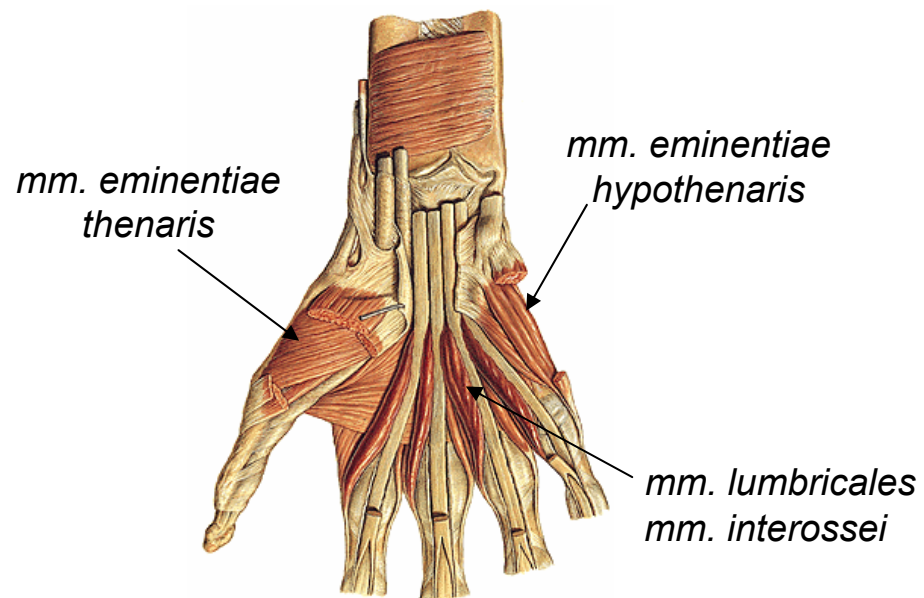
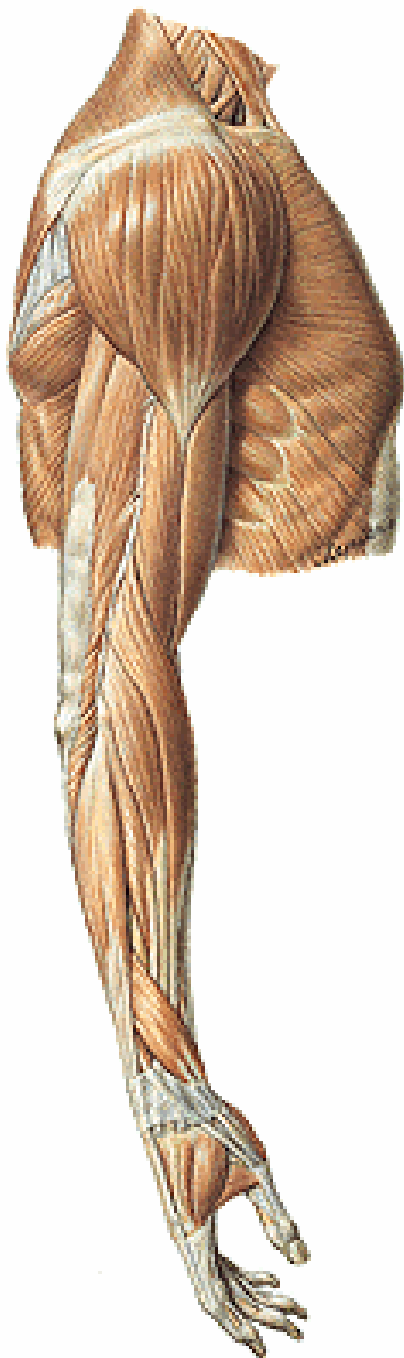


Спољашња ложа



Задња ложа





Разликују се три групе мишића шаке: мишићи узвишења палца или тенара, мишићи узвишења малог прста или хипотенара и средња група у којој се налазе лумбрикални или глистасти и међукоштани или интеросеални мишићи.

Мишићи шаке

Мишићи
бедра (кука)

Мишићи
натколенице

Мишићи
потколенице

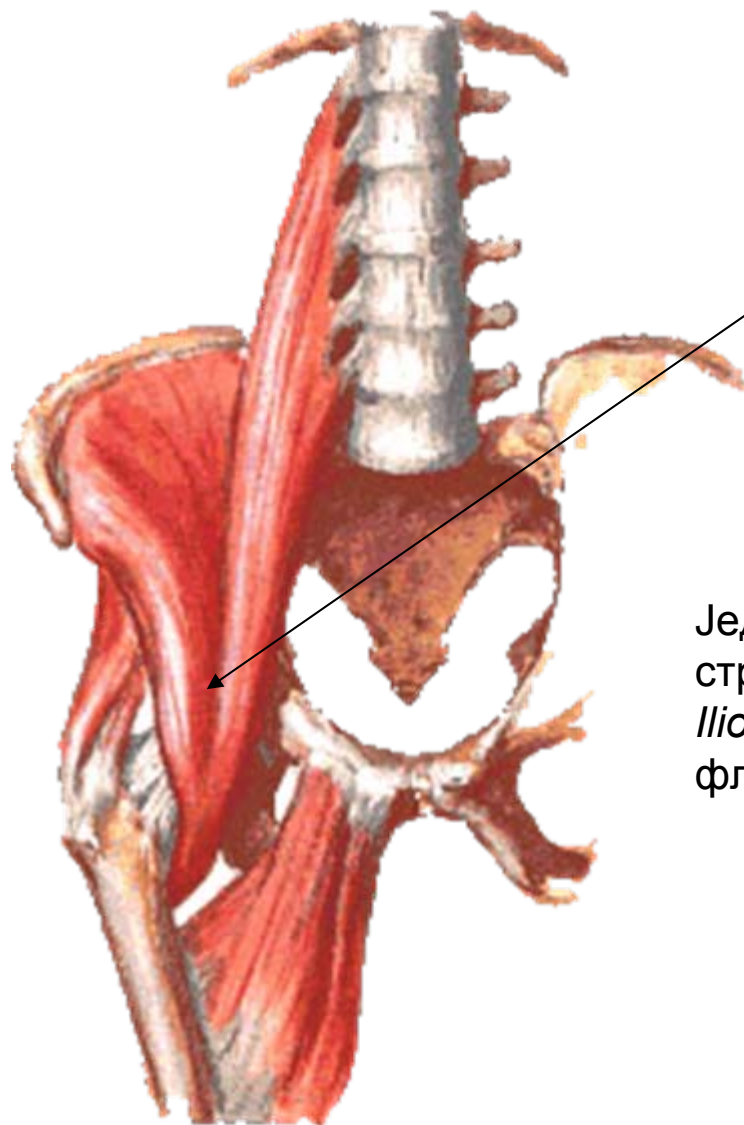
Мишићи
стопала



Мишићи
бедра (кука)



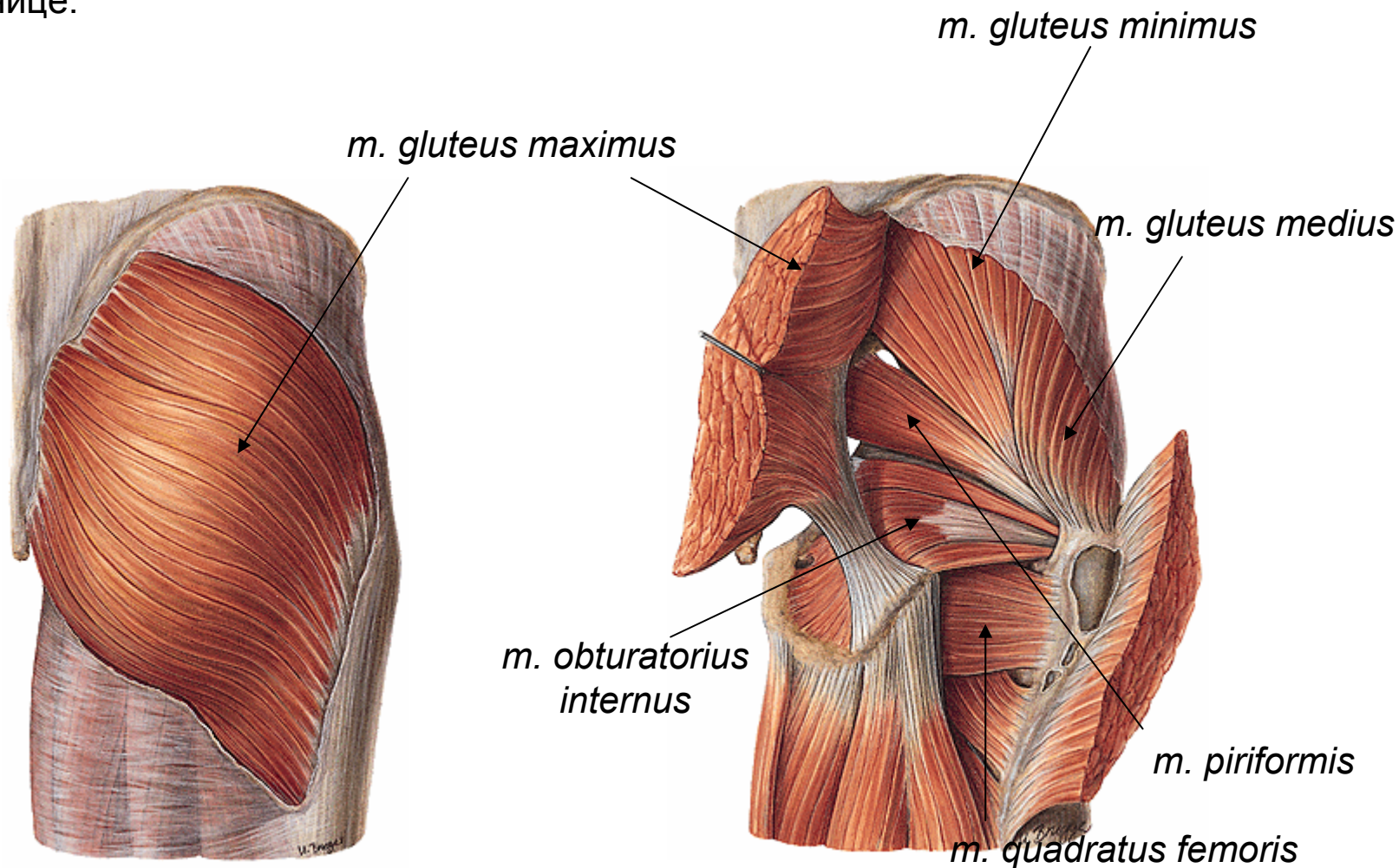
Мишићи бедра или кука
распоређени су са спољашње и
са унутрашње стране карличне
кости. Са унутрашње стране се
налази један мишић, док су са
спољашње стране мишићи
распоређени у три слоја.



M. iliopsoas

Једини мишић са унутрашње стране карличне кости је *m. Iliopsoas* који је главни флексор у зглобу кука.

Најповршнији и највећи мишић у спољашњој групи мишића кука је велики седални мишић (*m. gluteus maximus*) који је екстензор и спољашњи ротатор натколенице. Испод њега се налази средњи седални мишић (*m. gluteus medius*) који, попут делтастог мишића рамена стоји изнад зглоба и представља абдуктор, док су остали мишићи из најдубљег слоја спољашњи ротатори и адуктори натколенице.

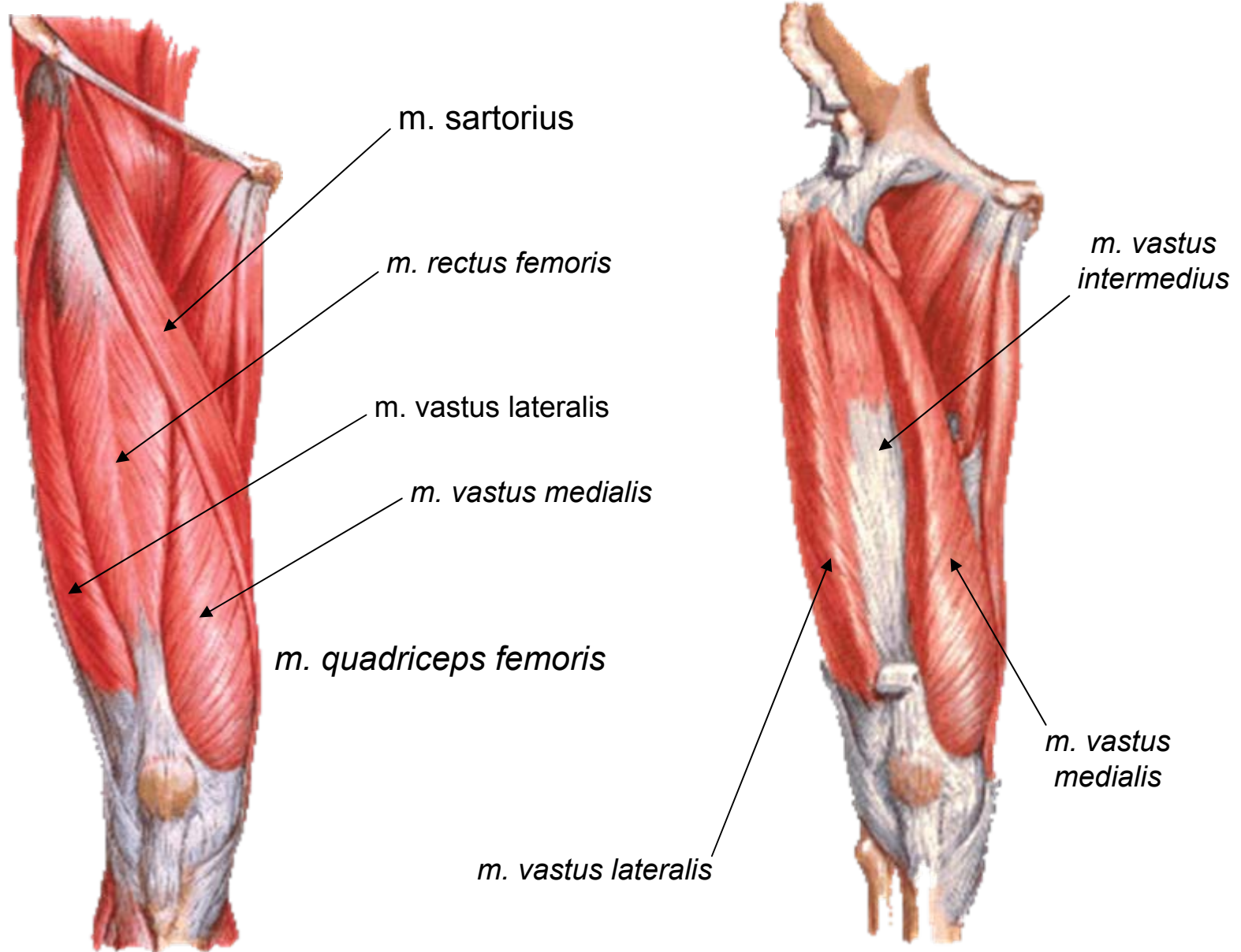


Мишићи
натколенице

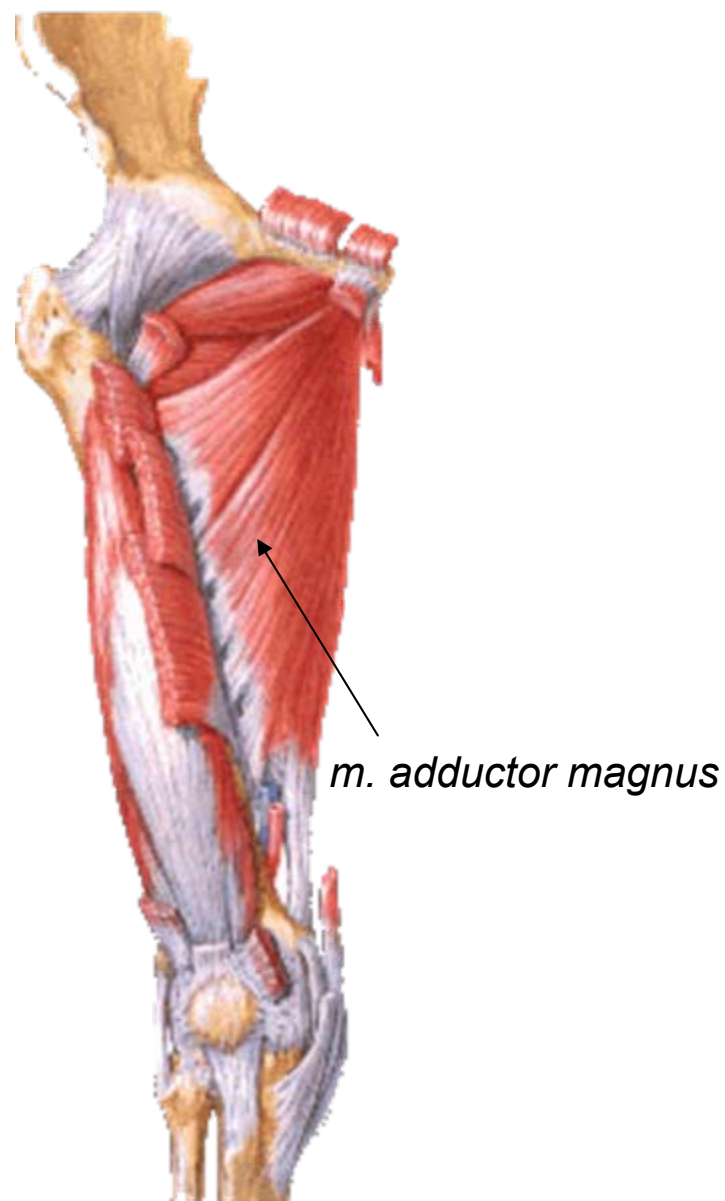
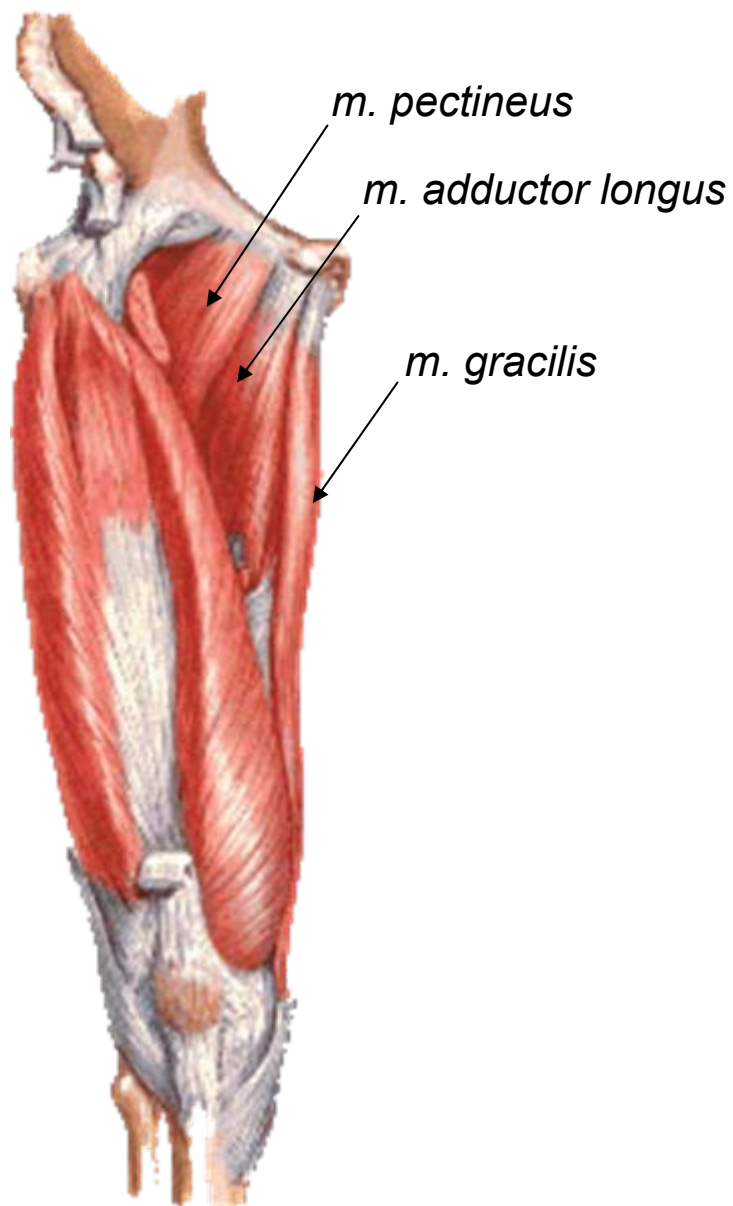


Мишићи натколенице су
груписани у три ложе:
предњу, унутрашњу и
задњу.

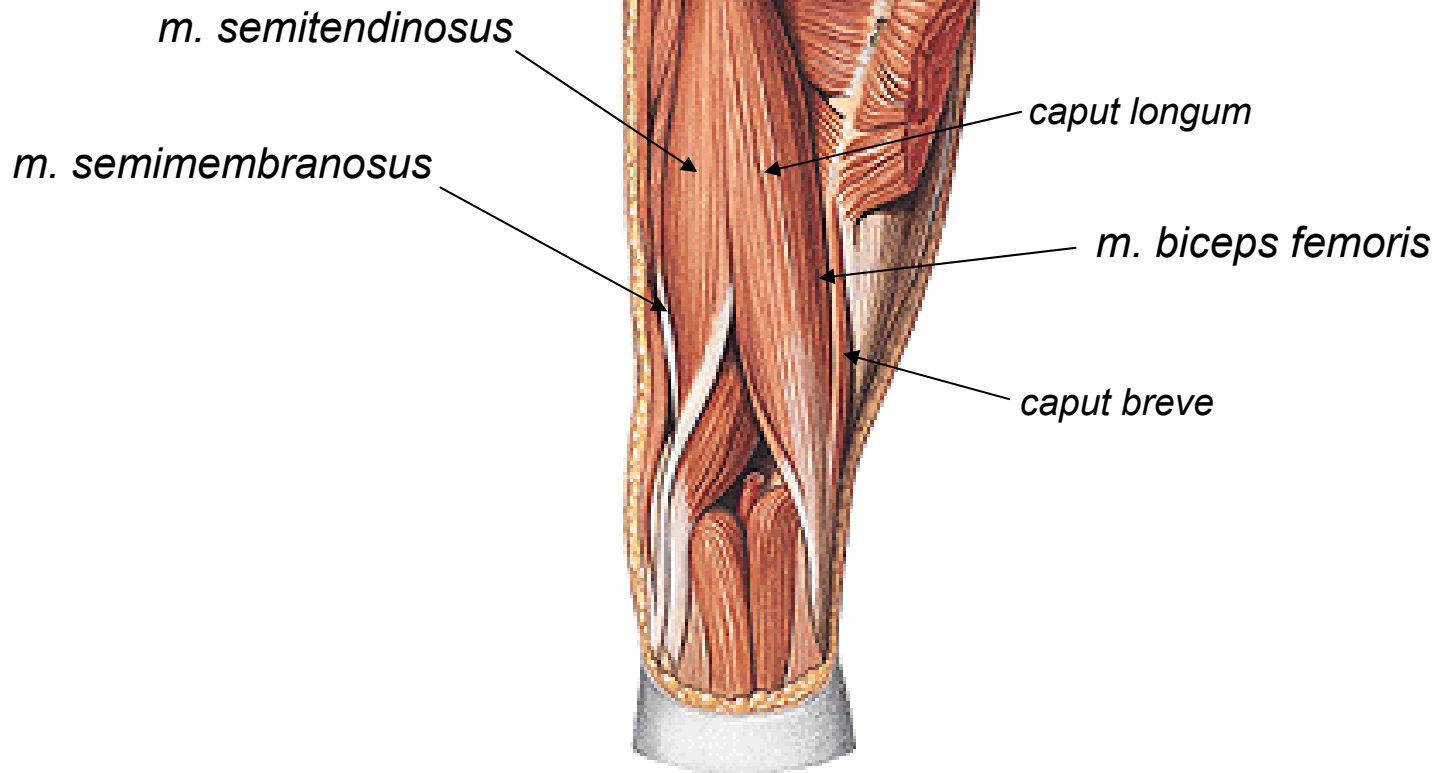
У предњој ложи натколенице налазе се два мишића: терзијски или кројачки мишић (*m. sartorius*), који учествује у прекрштању ноге преко ноге, и четвороглави мишић натколенице (*m. quadriceps femoris*) који је главни екстензор потколенице у колену, док једном од четири главе има припој и на карлици па учествује и у флексији натколенице у зглобу кука.



Унутрашњу групу мишића натколенице чини 5 мишића адуктора. Због ове функције називају се и “мишићи јахања”.



У задњој ложи налазе три мишића. Споља је двоглави мишић натколенице (*m. biceps femoris*), а унутра полутетивни (*m. semitendinosus*) и полуопнасти мишић (*m. semimembranosus*). Сва три мишића су флексори потколенице у зглобу колена, бицепс је и спољашњи ротатор натколенице, а два унутрашња мишића унутрашњи ротатори.

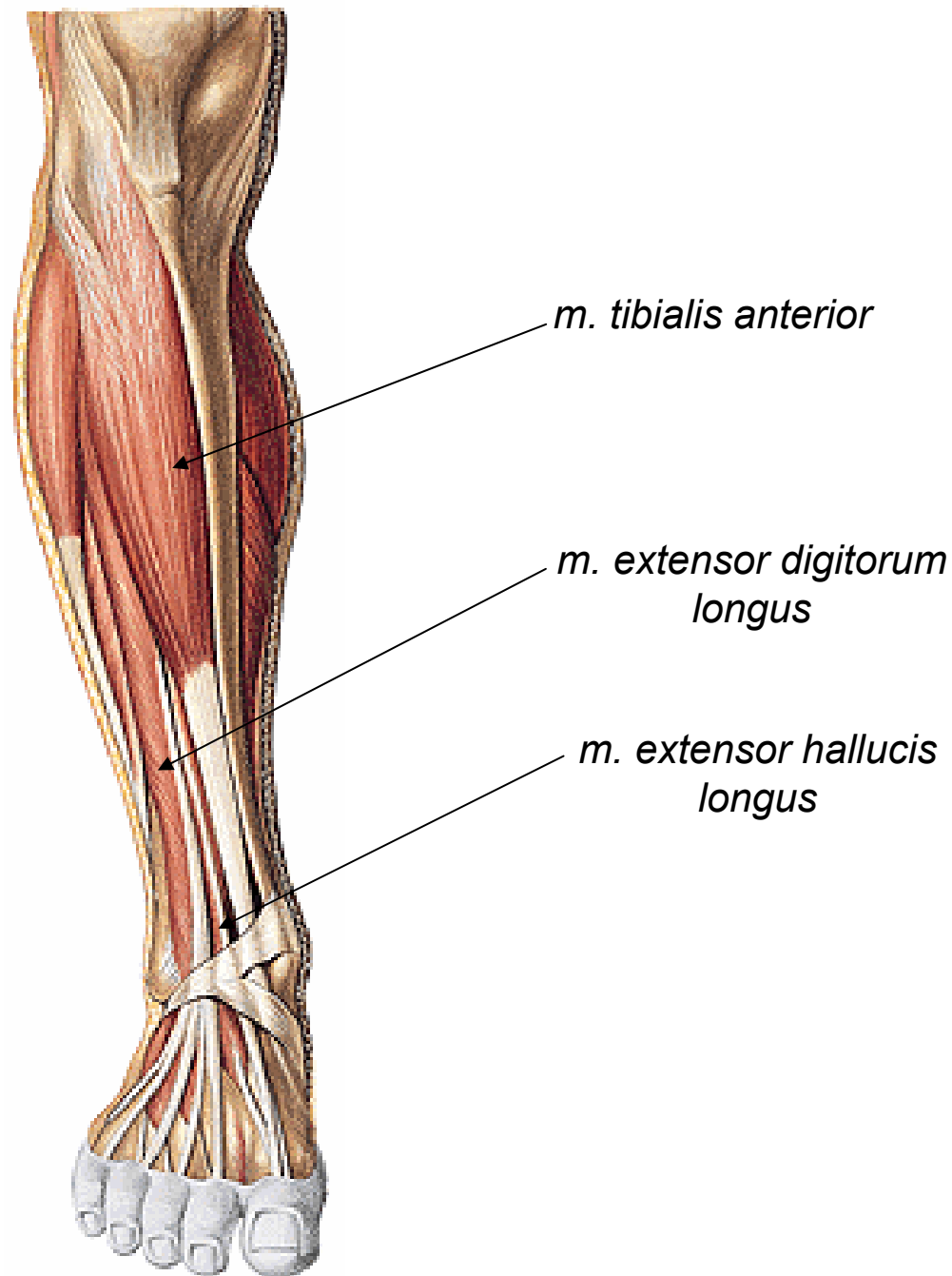


Мишићи
потколенице

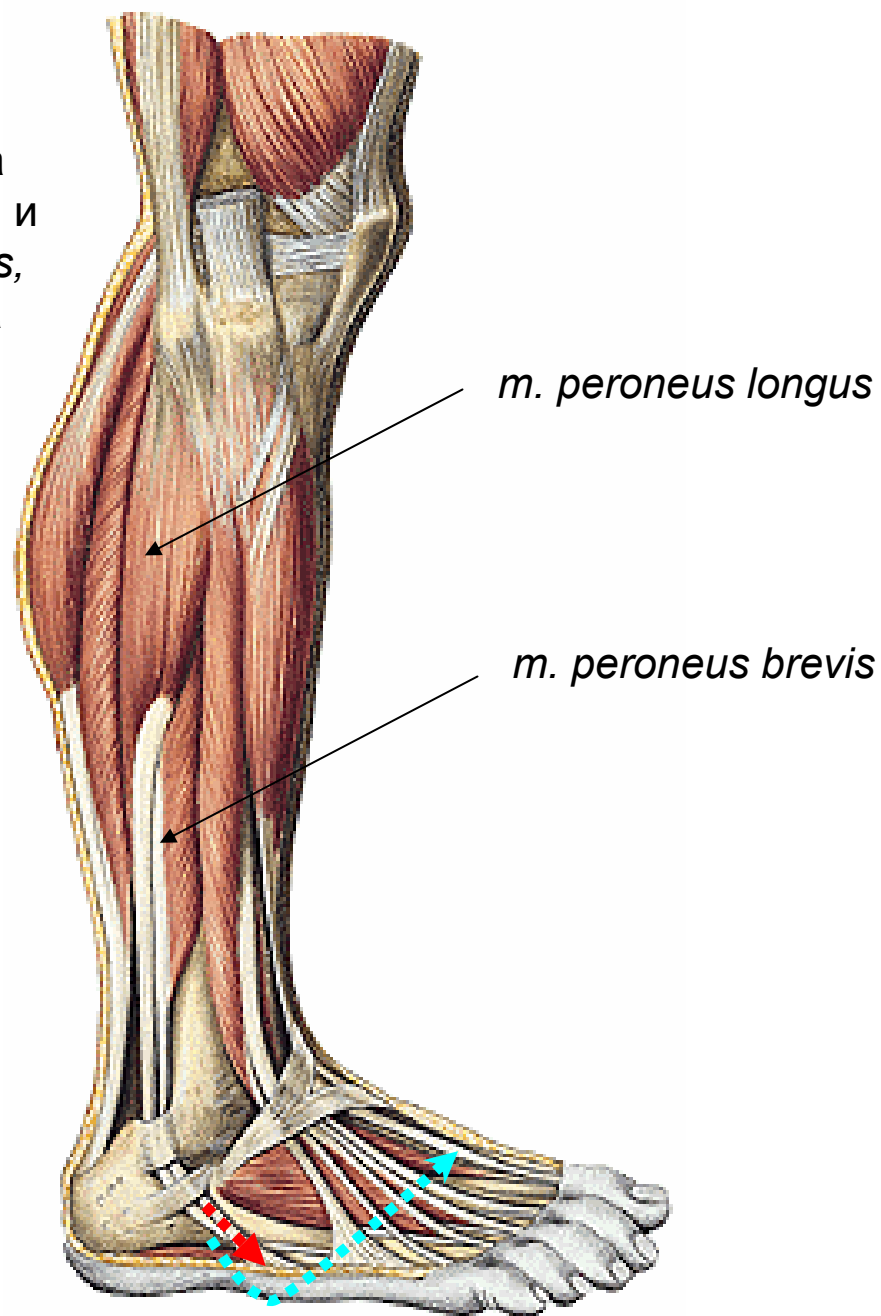


Мишићи потколенице су
груписани у три ложе: предњу,
спољашњу и задњу.

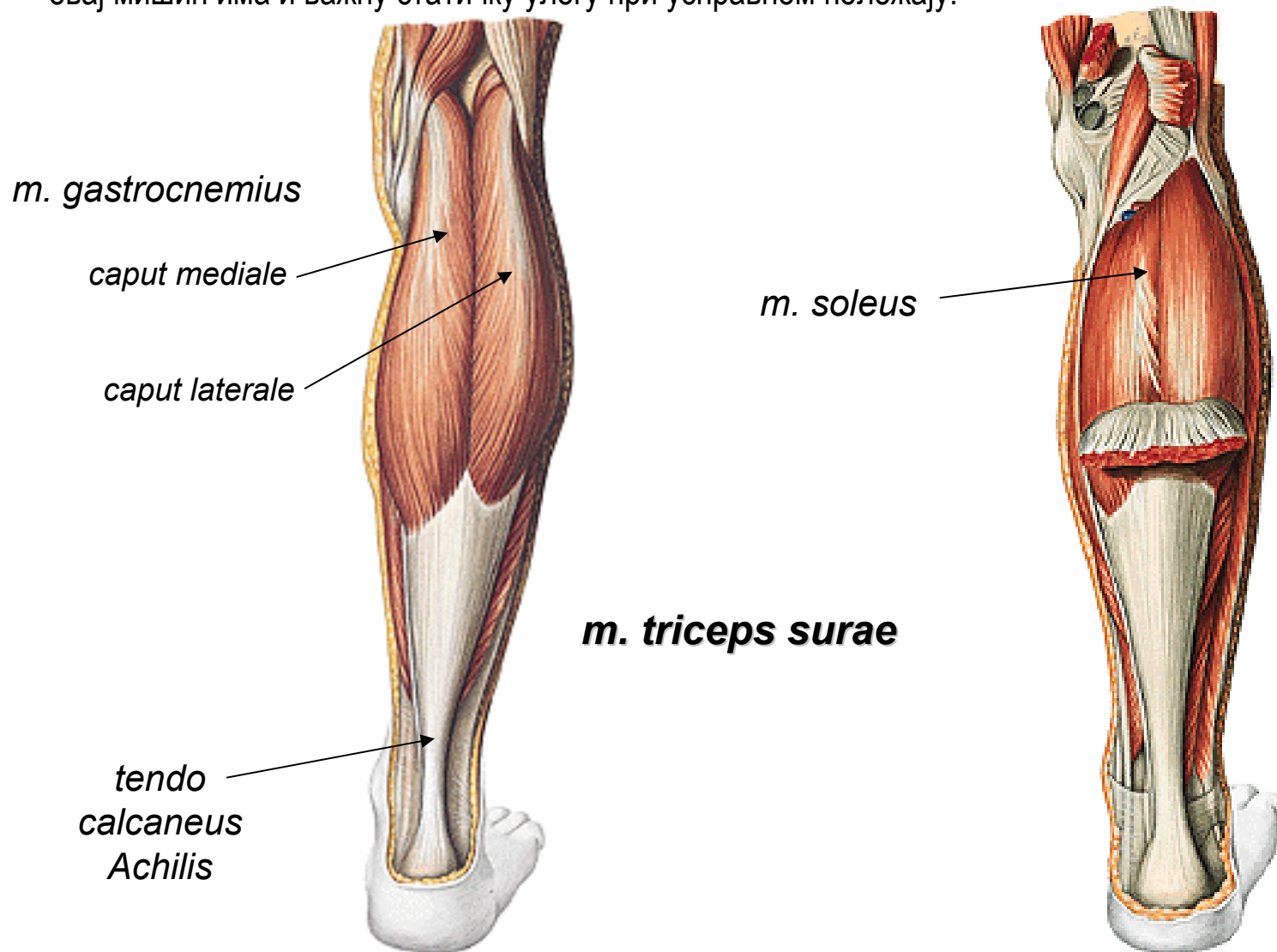
У предњој ложи су три мишића: предњи голењачни мишић (*m. tibialis anterior*) и дуги екстензори прстију (*m. extensor digitorum longus*) и палца (*m. extensor hallucis longus*). Сви мишићи су дорзални флексори стопала, док екстензори прстију и палца, сходно имену, врше екстензију одговарајућих прстију.

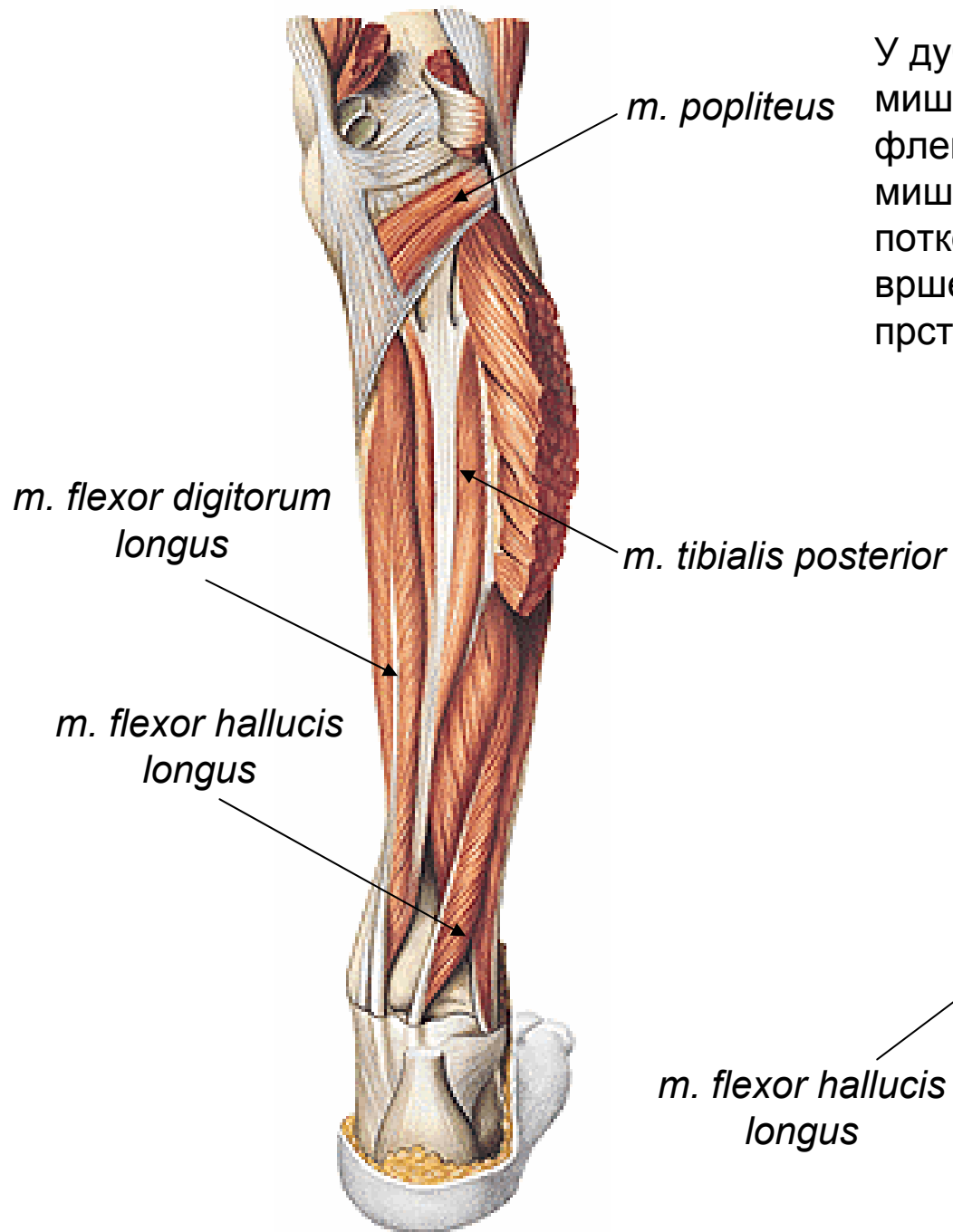


У спољашњој ложи
потколенице налаз се два
перонеална мишића, дуги и
кратки (*m. peroneus longus*,
и *m. peroneus brevis*). Оба
подижу спољашњу ивицу
стопала и доводе га у
положај еверзије.

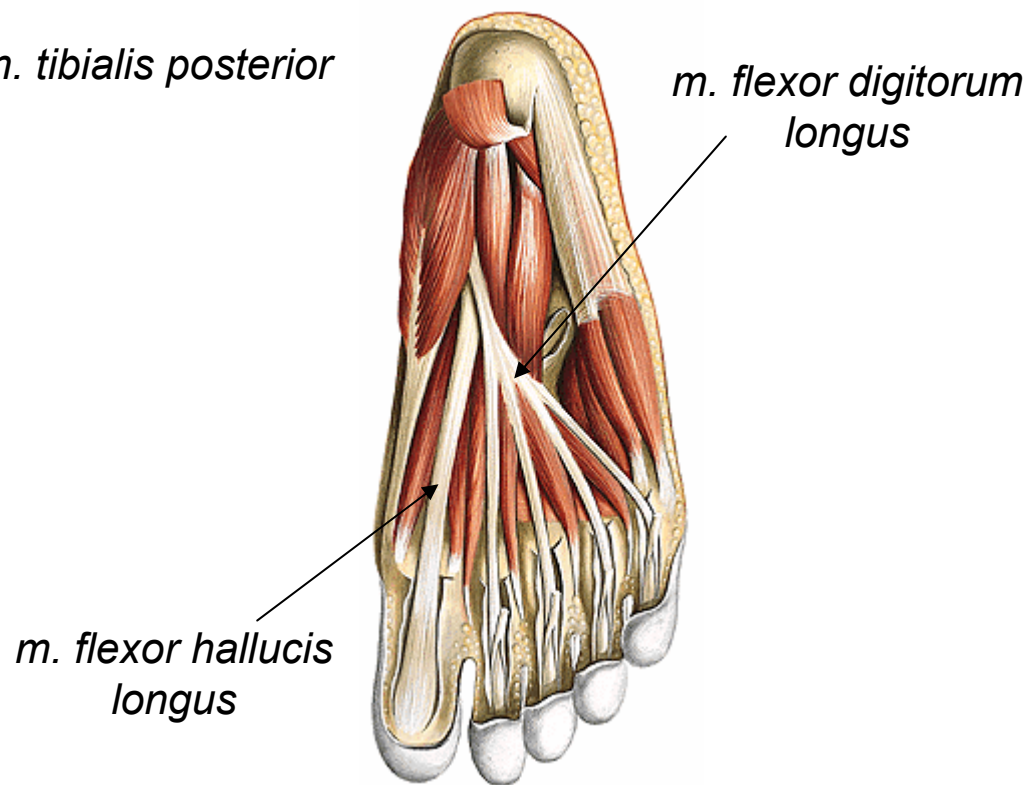


У задњој ложи потколенице налазе се 4 мишића распоређена у 2 слоја. Површински слој чини троглави мишић листа (*m. triceps surae*) чије две површинске главе (*m. gastrocnemius* – *caput laterale* и *caput mediale*) дају облик листу, а дубоку главу чини *m. soleus*. Дуга завршна тетива припаја се на петној кости и назива се Ахилова тетива (*tendo calcaneus Achillis*). По функцији овај мишић је главни плантарни флексор стопала, две површинске главе које се припајају на бутној кости врше флексију потколенице у зглобу колена, а такође овај мишић има и важну статичку улогу при усправном положају.



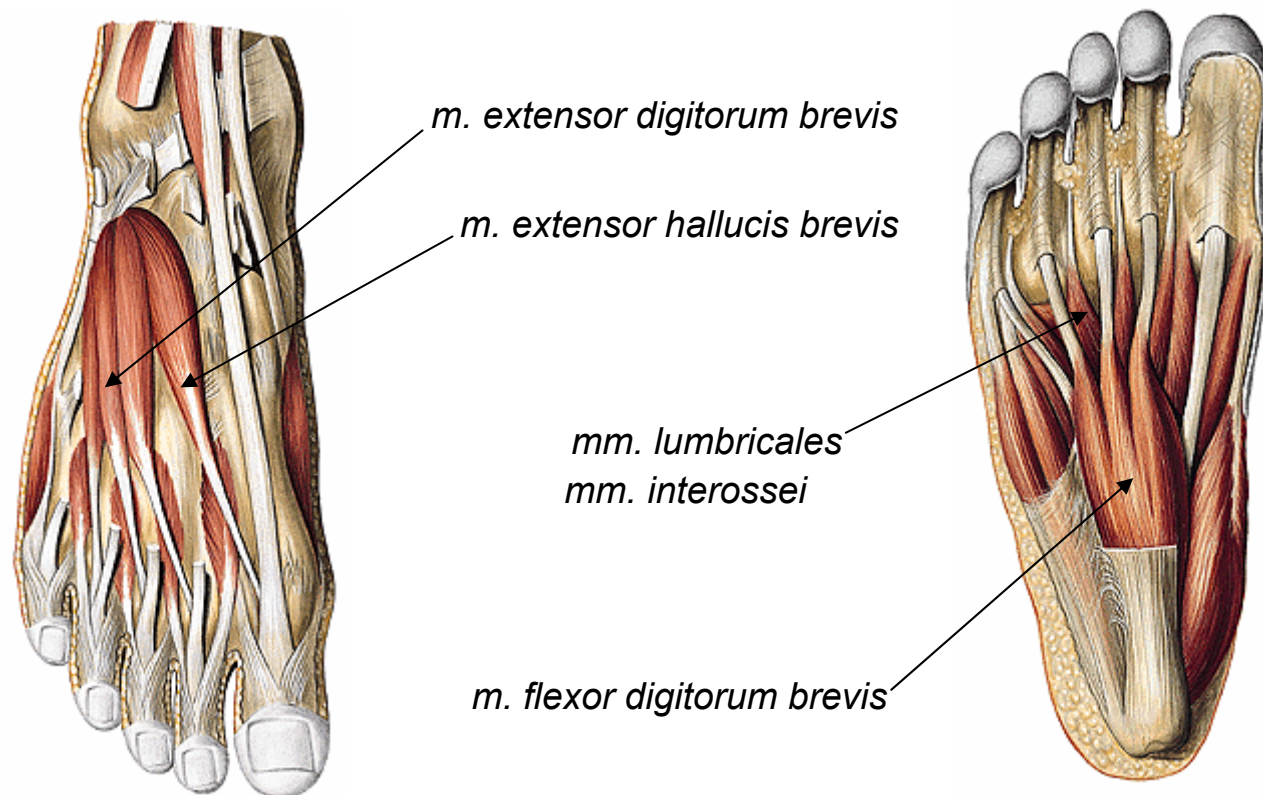


У дубоком слоју су 4 мишића: затколени мишић, задњи голењачни мишић и флексори прстију и стопала. Затколени мишић учествује у флексији потколенице у колену, а остали мишићи врше плантарну флексију и флексију прстију.





Мишићи
стопала



Са горње стране стопала налази се један мишић - кратки екстензор прстију, док су са доње стране мишићи подељени попут мишића шаке: мишићи палца, мишићи малог прста и средња група са глистастим и међукоштаним мишићима.



Мишићи главе

Мишићи врата

Мишићи горњег екстремитета

Мишићи грудног коша

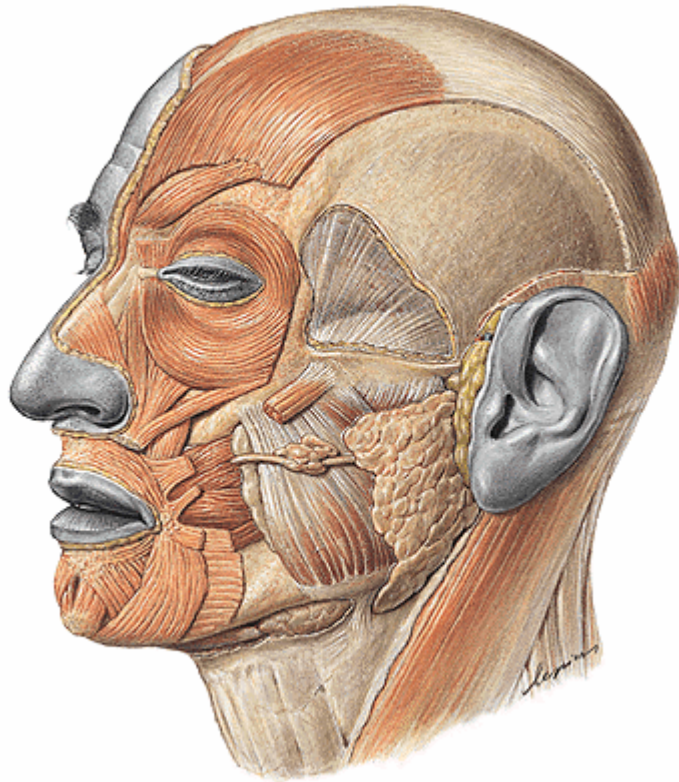
Мишићи трбуха

Мишићи доњег екстремитета

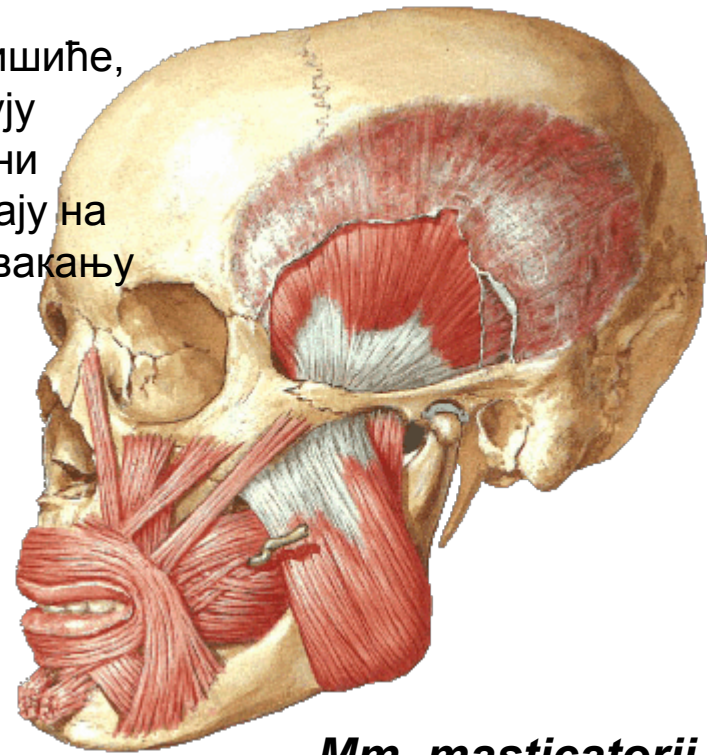
**Мишићи
леђа**



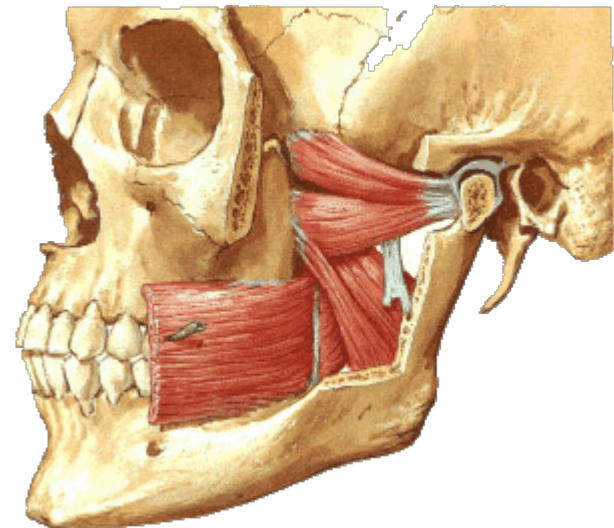
Мишићи главе обухватају поткожне или мимичне мишиће, који обавезно имају један припој на кожи па омогућују мимику лица, док се у дубокој групи налазе такозвани “мишићи жвакачи” који се једним крајем увек припајају на доњој вилици и учествују у њеним покретима при жвакању хране.



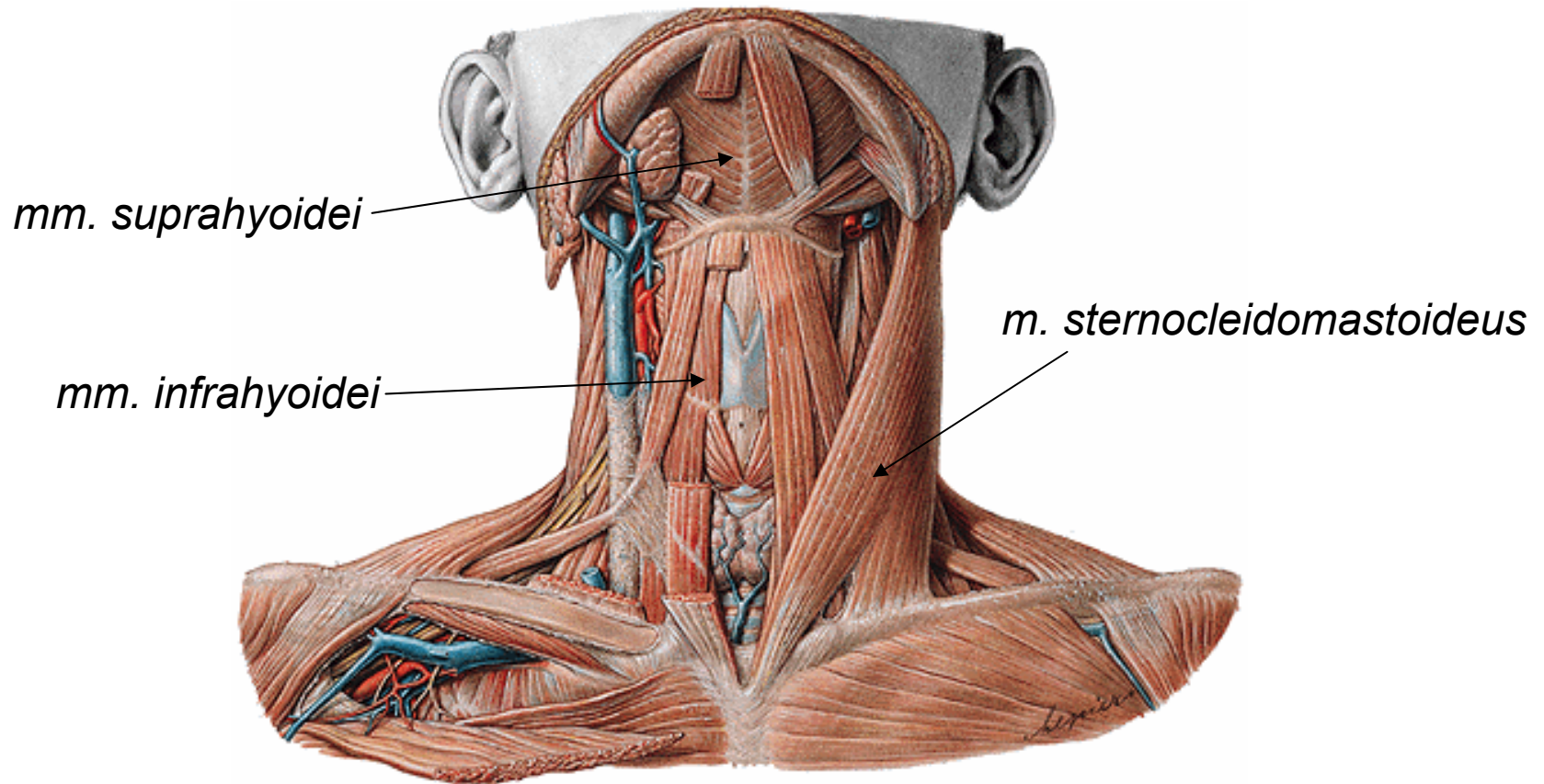
Mm. faciei



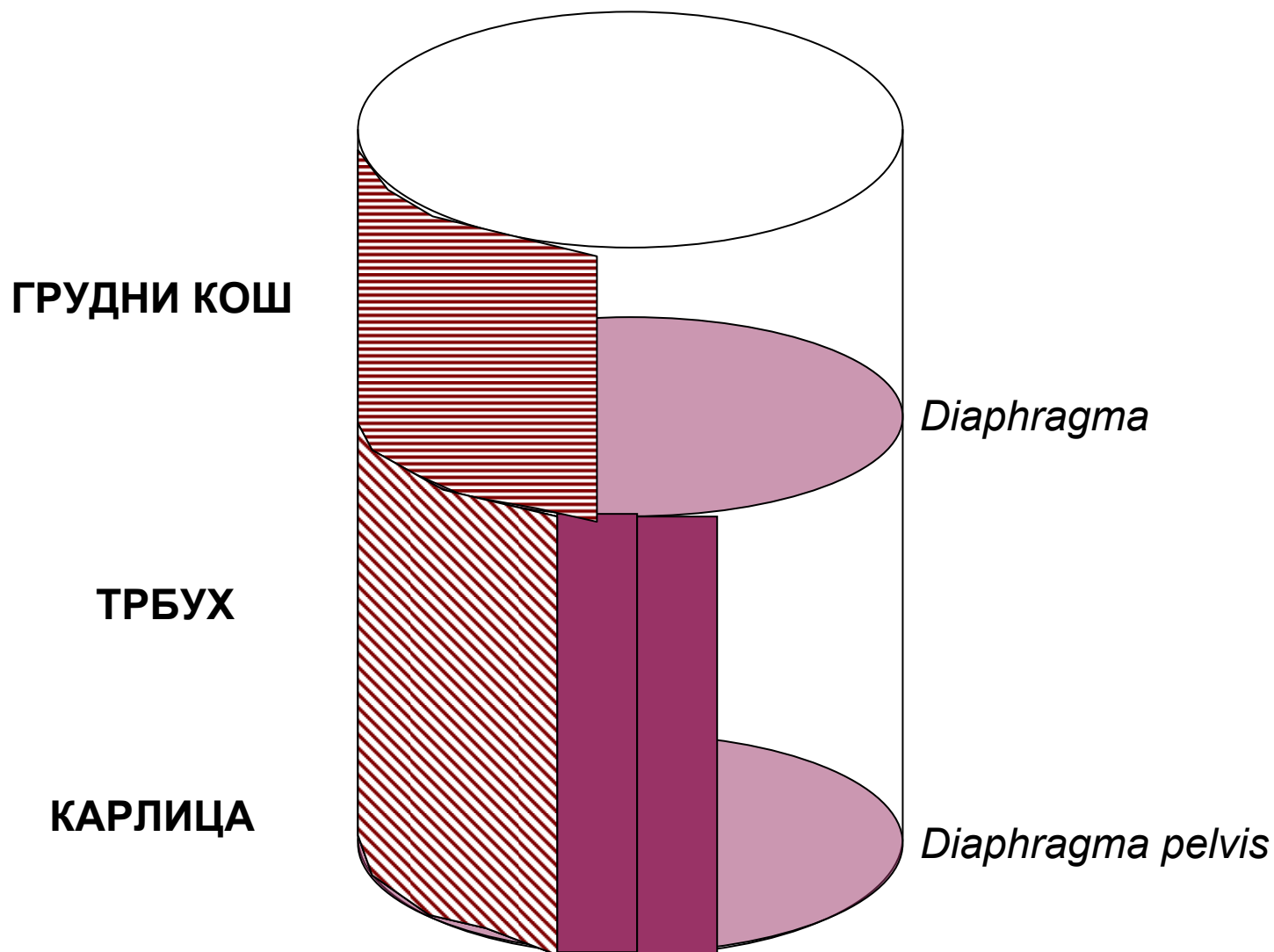
Mm. masticatorii



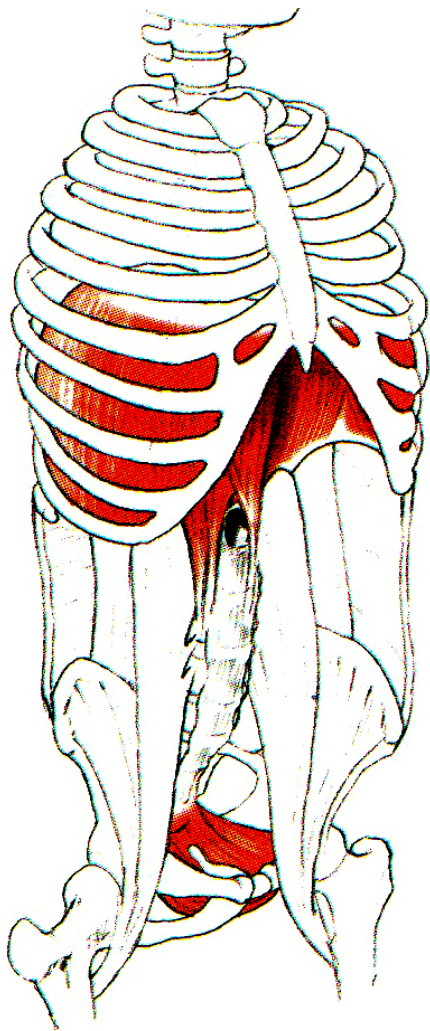
У површинском слоју мишића врата налази се стерноклеидомастоидни мишић који је флексор главе. Једностраном контракцијом он врши ротацију главе. Испод њега се налази група мишића који учествују у покретима гркљана и подјезичне кости при гутању.



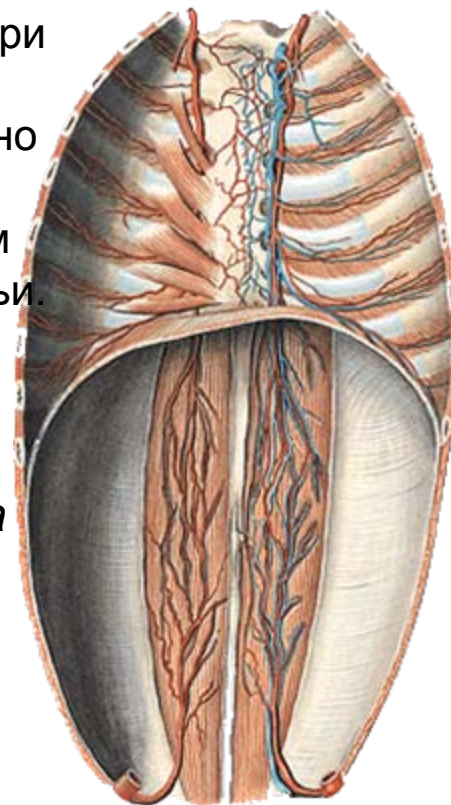
Мишићи трупа обухватају мишиће грудног коша, трбуха и карлице. На граници грудног коша и трбуха налази се пречага или дијафрагма, док је карлица одоздо затворена карличном дијафрагмом.



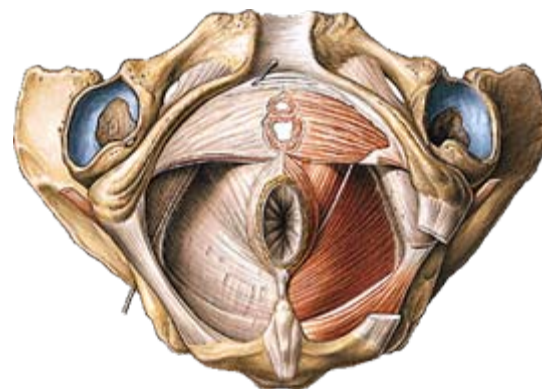
Диафрагма је главни мишић удисач или инспиратор. При контракцији он се спушта и омогућује удисај са повећањем запремине грудног коша, док се истовремено повећава притисак у трбушној дупљи. Карлична дијафрагма држи органе карлице и својом контракцијом се подиже и такође повећава притисак у трбушној дупљи.

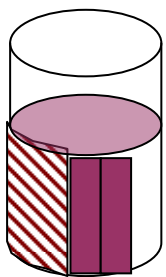


Diaphragma

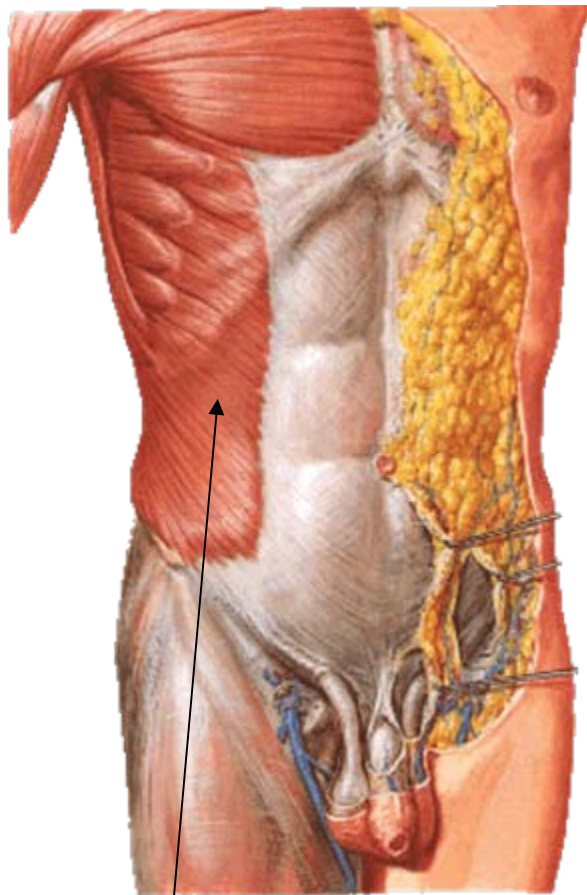


Diaphragma pelvis

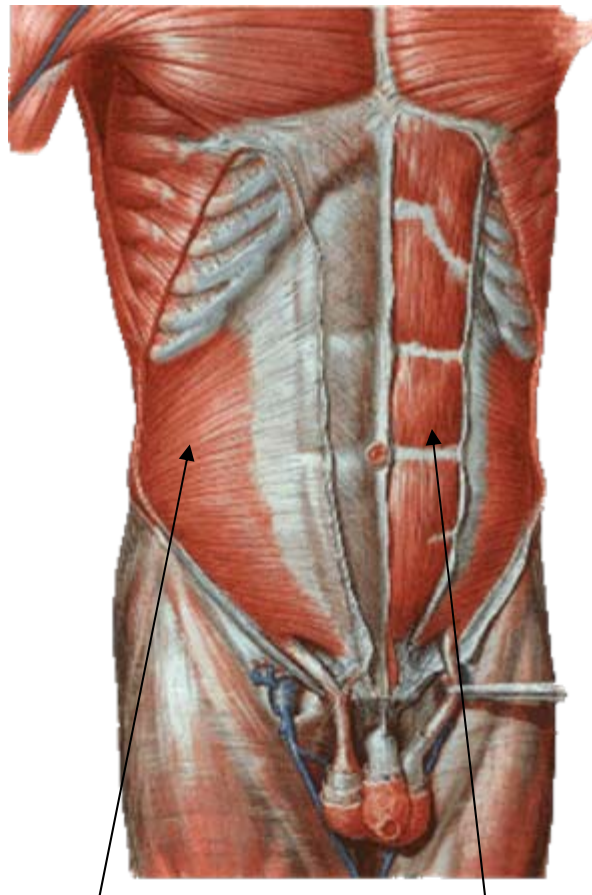




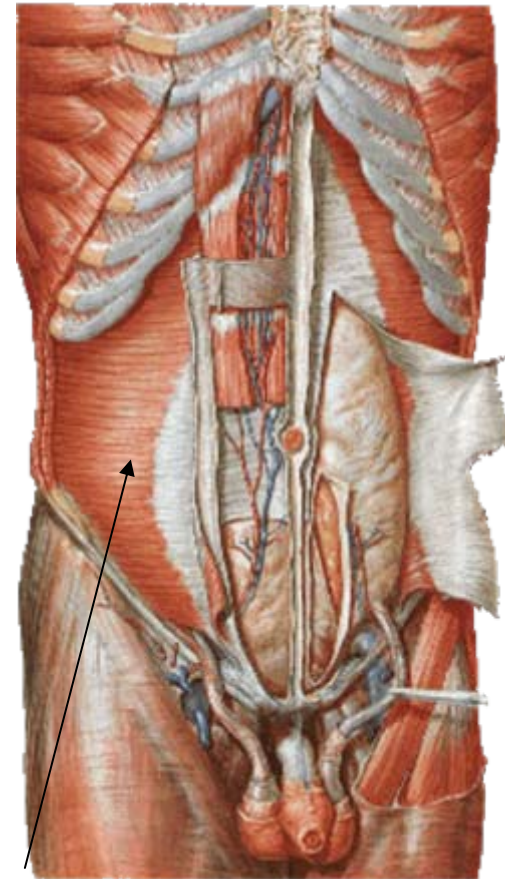
Трбушну дупљу напред и бочно затвара четири мишића. Напред је прави мишић трбуха (*m. rectus abdominis*) који прегрба грудни кош према карлици и карлицу према грудном кошу. Бочно су три мишића: најдубљи је попречни мишић (*m. transversus abdominis*), у средњем слоју је унутрашњи коси мишић (*m. obliquus internus abdominis*), а најповршнији је спољашњи коси мишић (*m. obliquus externus abdominis*). Коси мишићи ротирају труп сходно правцу својих влакана.



m. obliquus externus abdominis

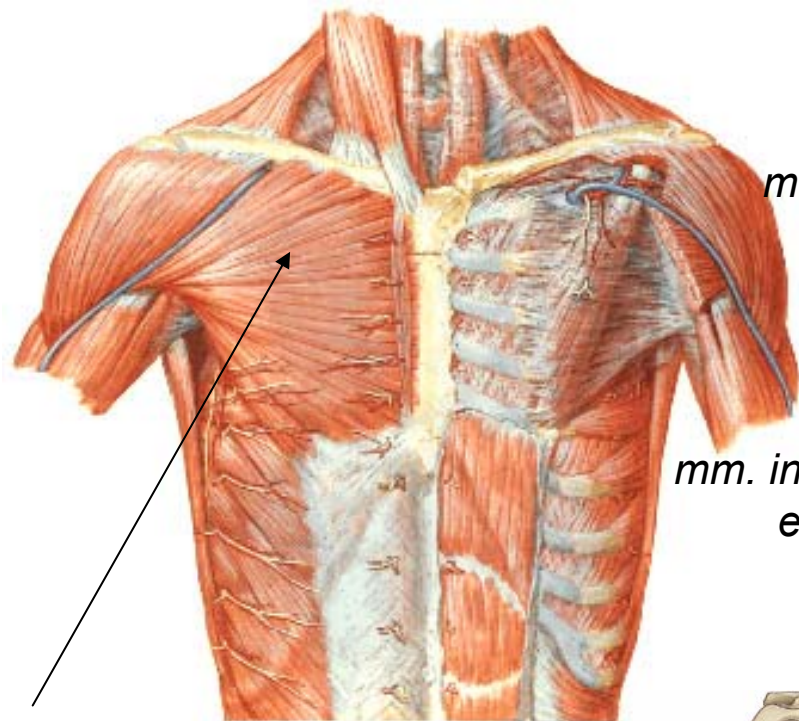


m. obliquus internus abdominis

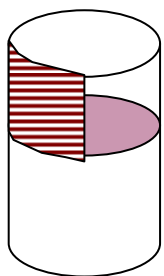


m. transversus abdominis

m. rectus abdominis

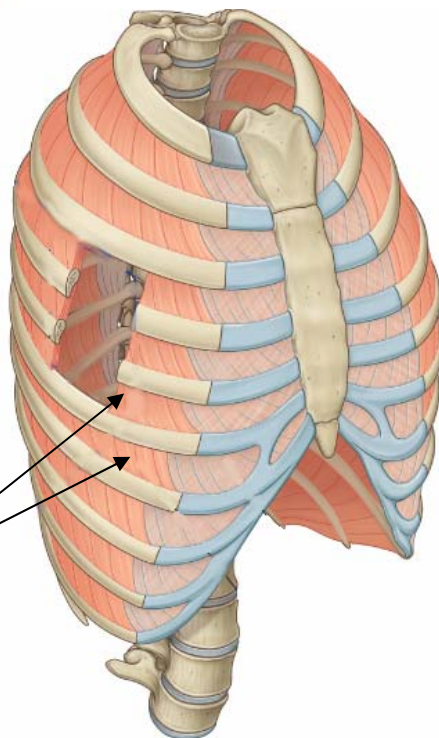


m. pectoralis major



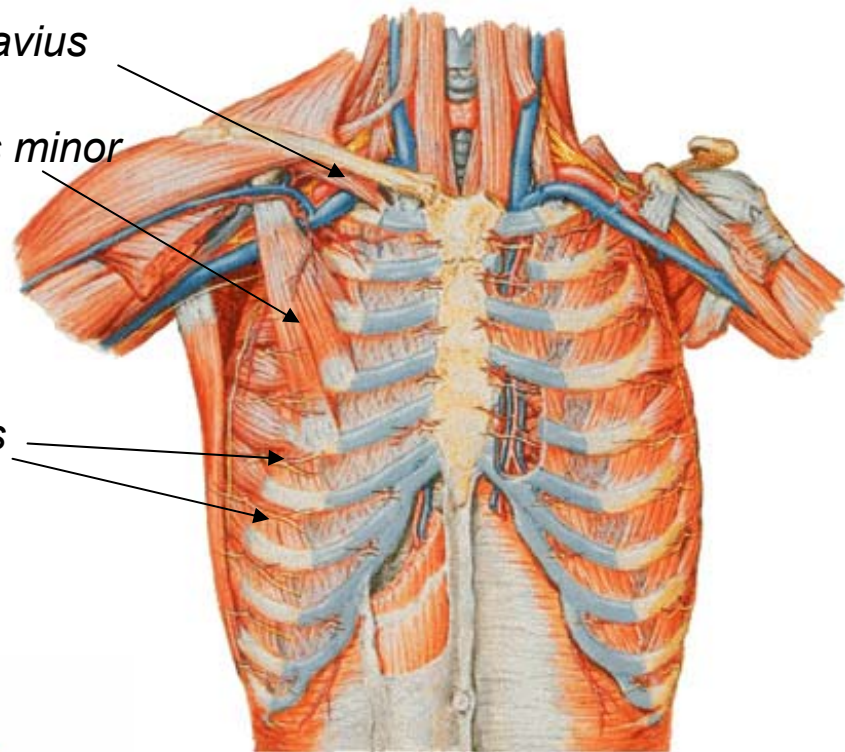
mm. intercostales externi

*mm. intercostales
externi*



m. subclavius

m. pectoralis minor

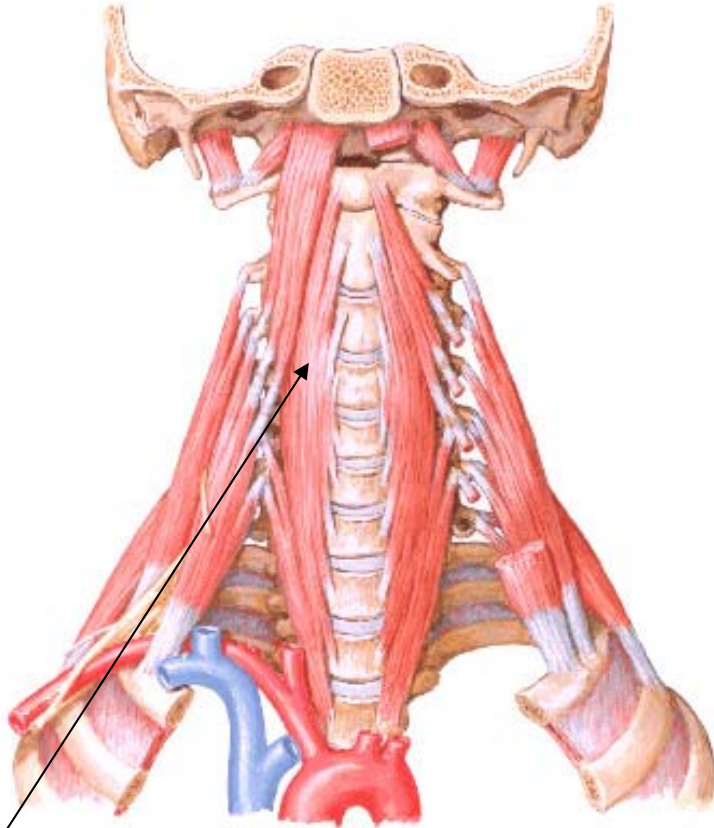


Грудни кош затварају међуребарни мишићи који испуњавају међуребарне просторе. Спољашњи међуребарни мишићи подижу ребра при удисају (инспирацији), док унутрашњи међуребарни мишићи учествују у издисању (експирацији)

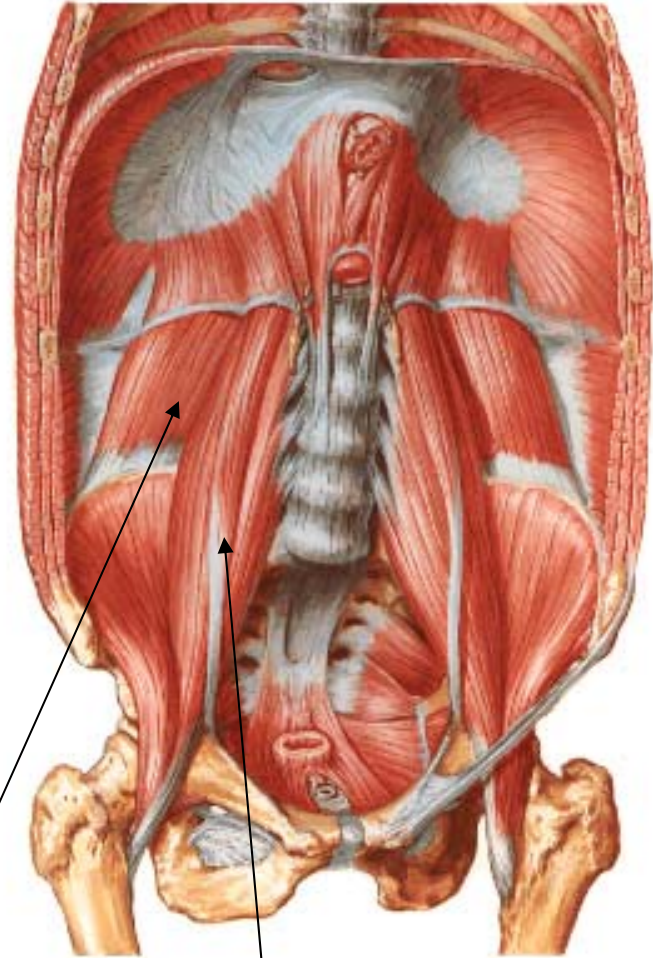


Мишићи који учествују у
покретима кичменог стуба

Уколико су мишићи постављени са предње стране кичменог стуба они учествују у прегинању или флексији.



mm. prevertebrales



*m. quadratus
lumborum*

m. iliopsoas

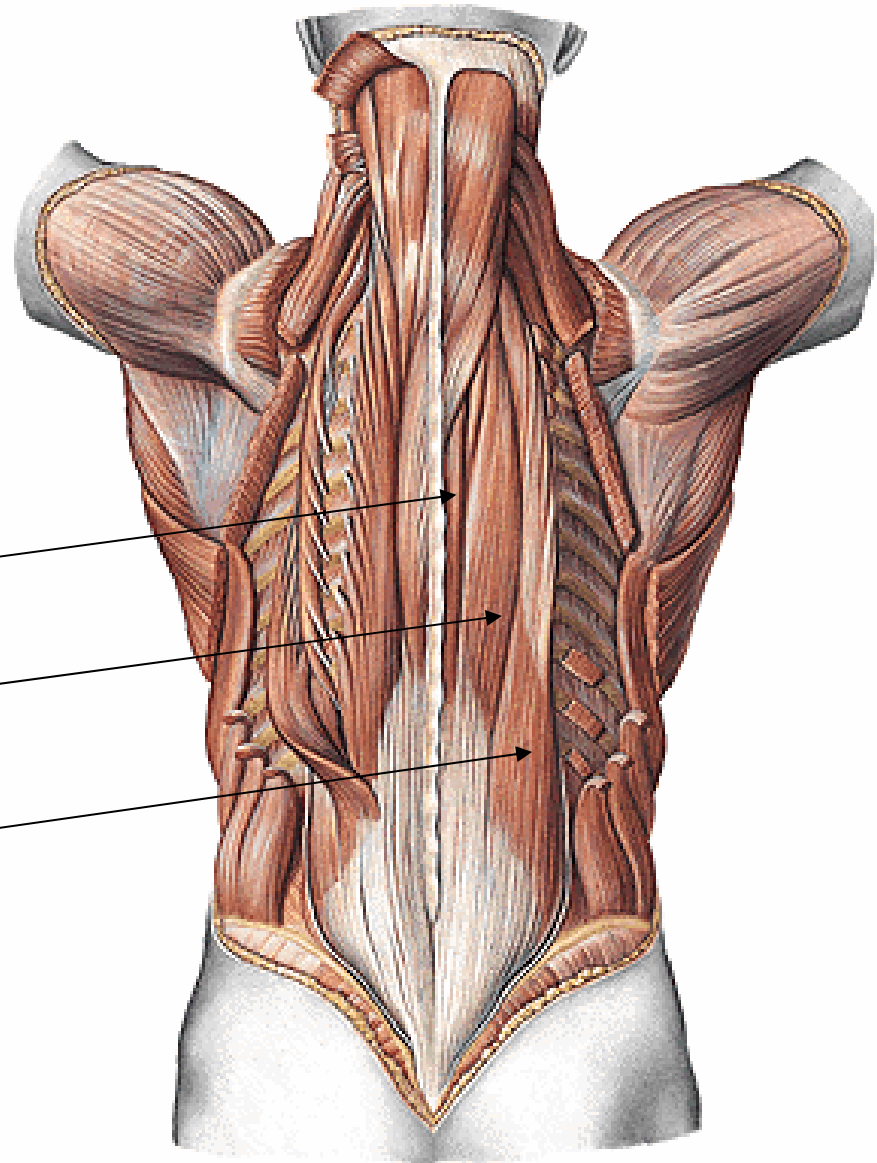
Уколико су мишићи са задње стране кичменог стуба они су екстензори кичме. У дубоком слоју налази се комплексан мишић (*m. erector spinae*) који се састоји из низа мањих мишића чија је улога да одржавају исправљену кичму у усправном ставу и да врше екстензију кичме.

m. erector spinae

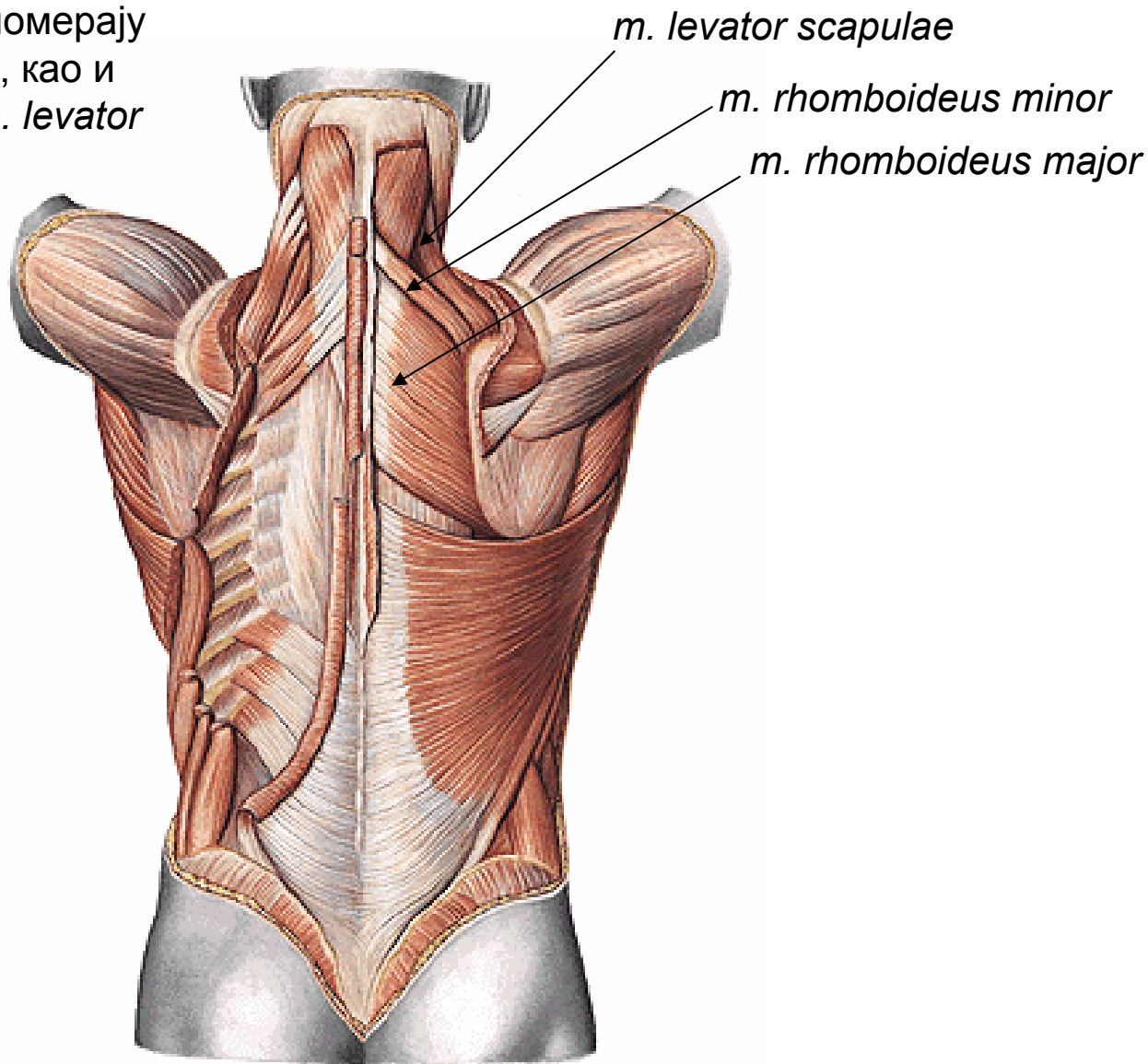
m. spinalis

m. longissimus

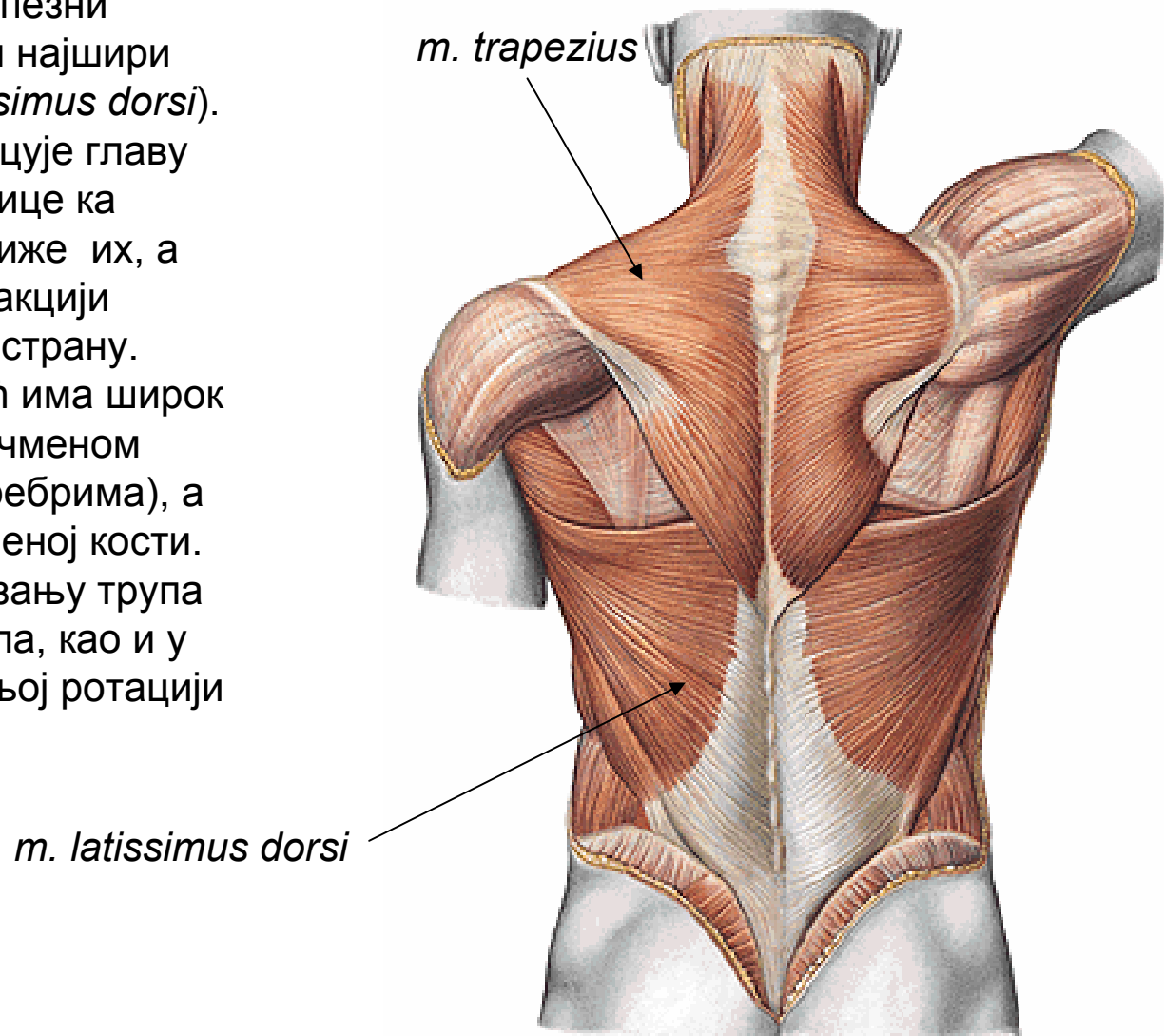
m. iliocostalis

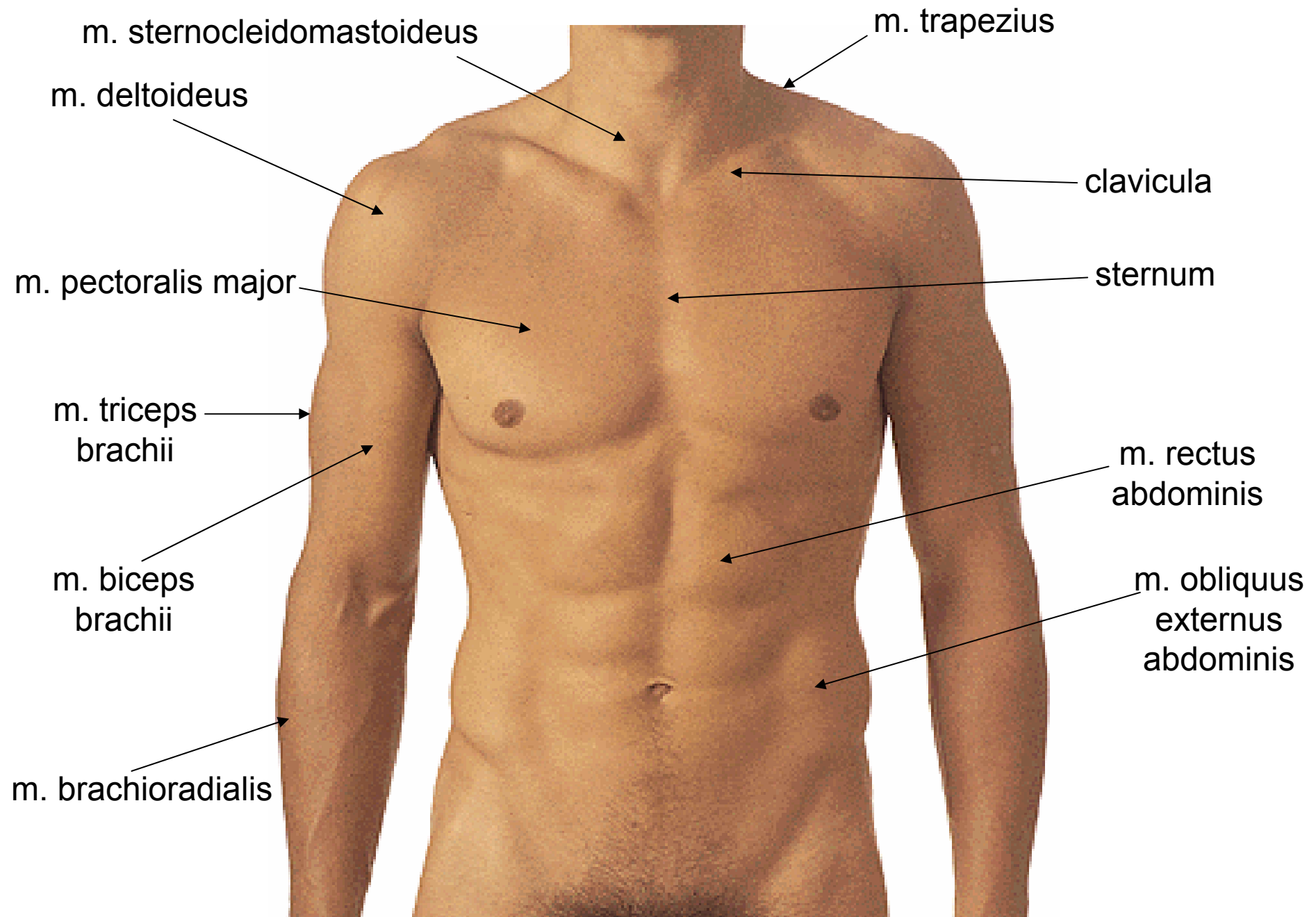


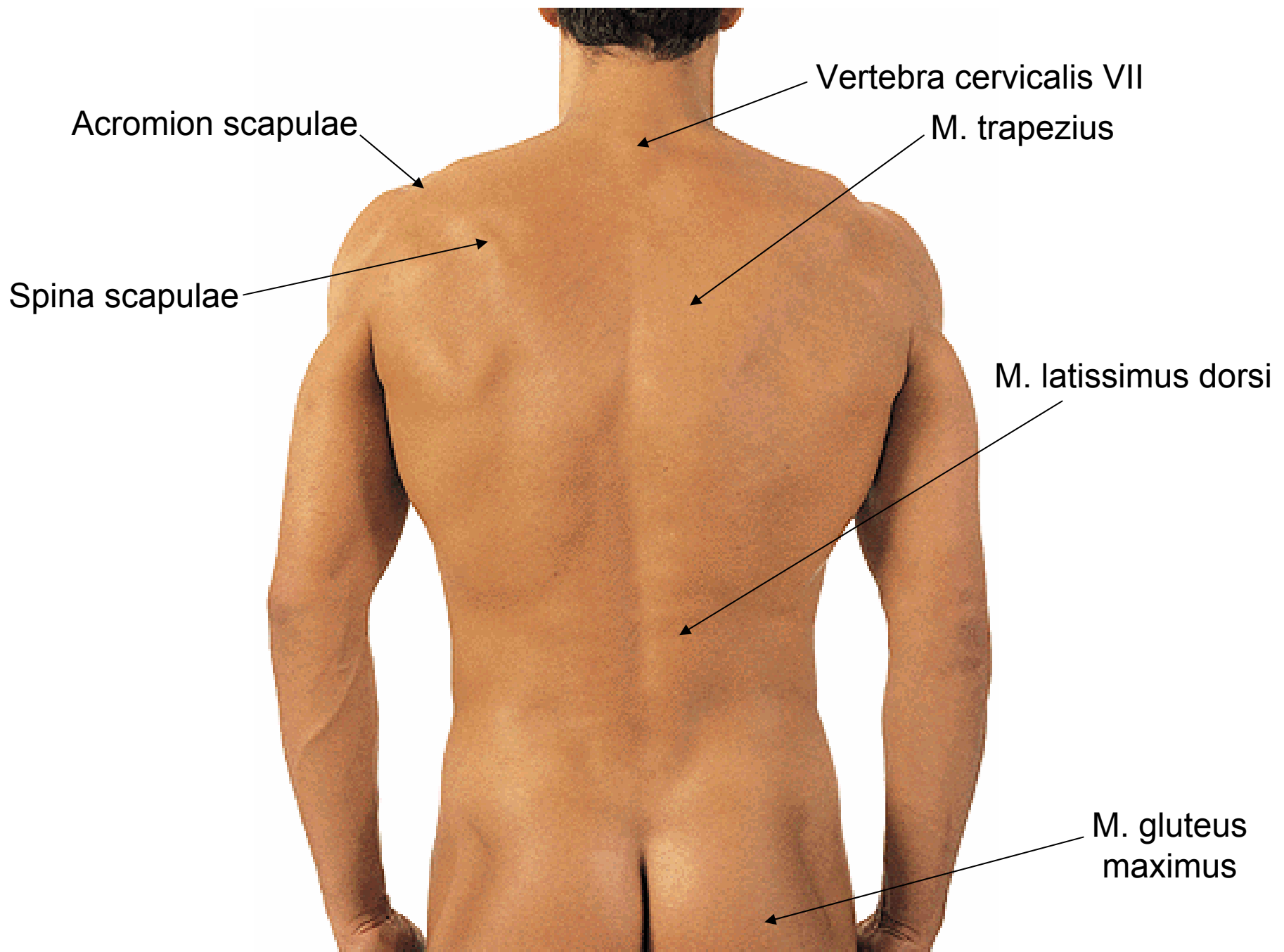
У средњем слоју мишића леђа налазе се ромбоидни мишићи који померају лопатице ка кичменом стубу, као и мишић подизач лопатице (*m. levator scapulae*).

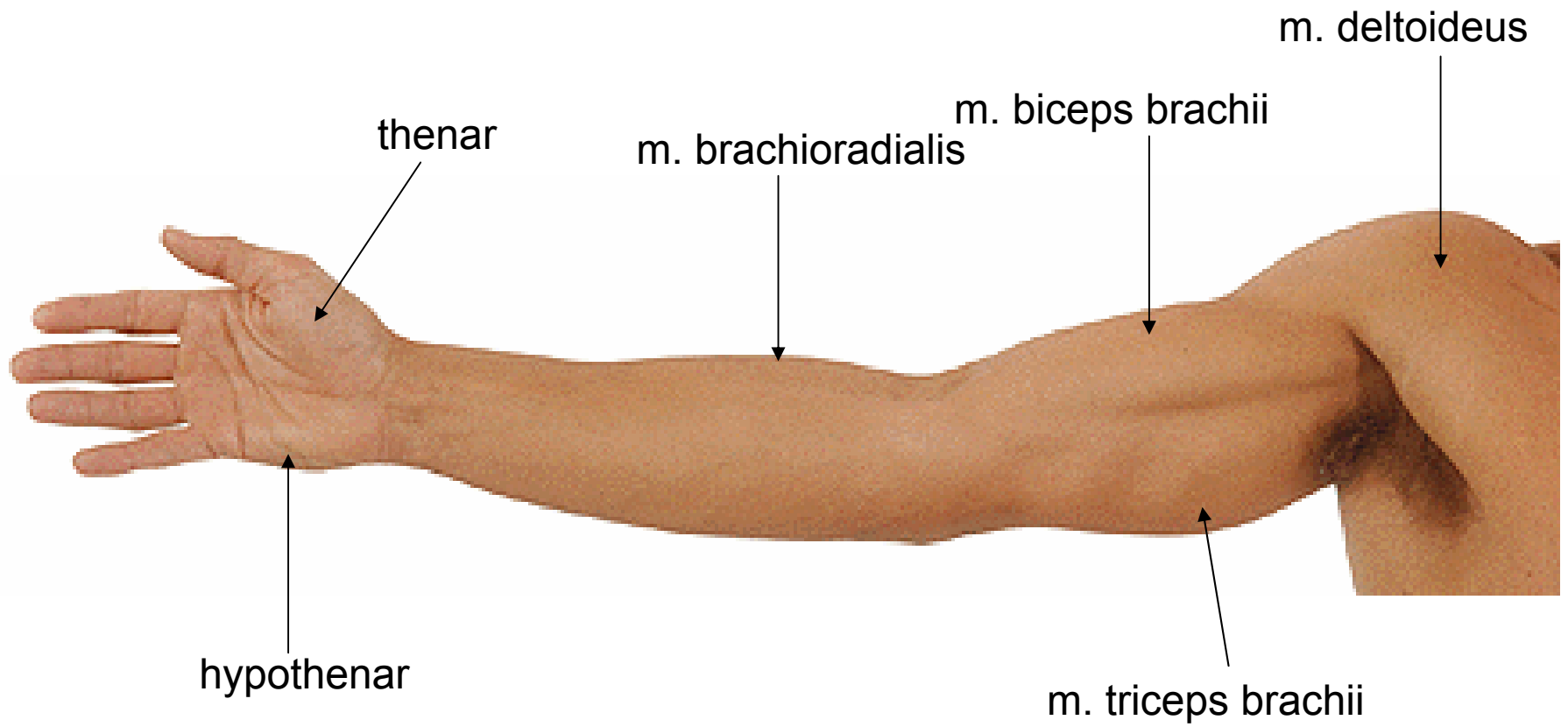


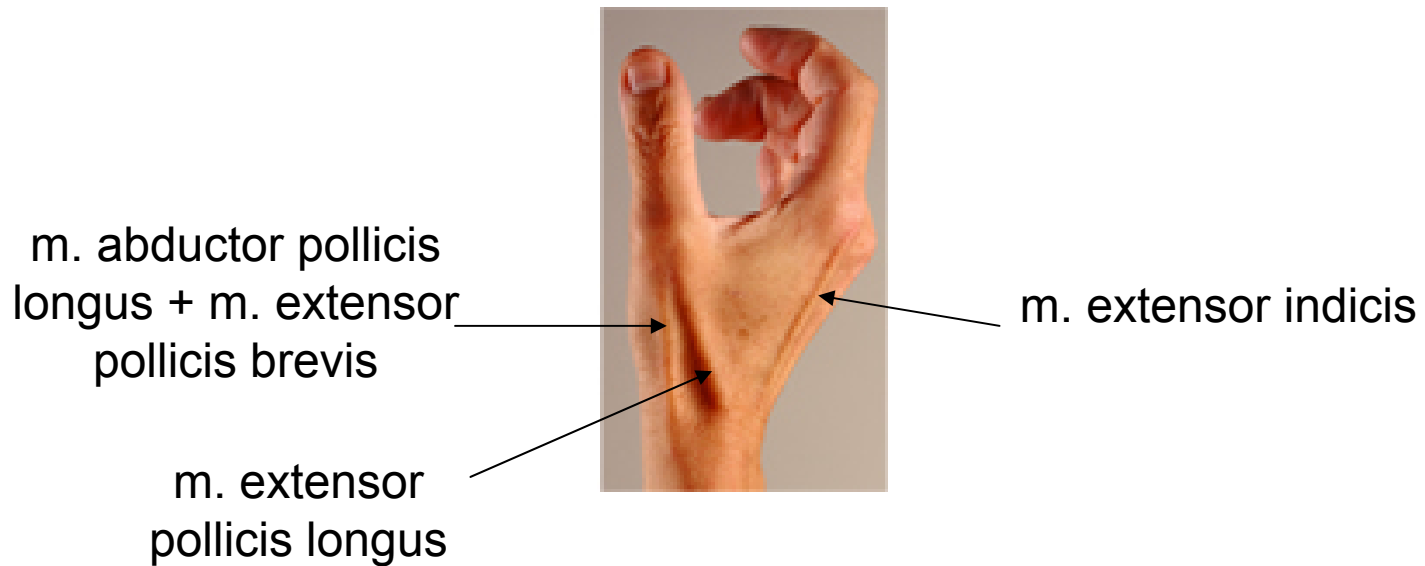
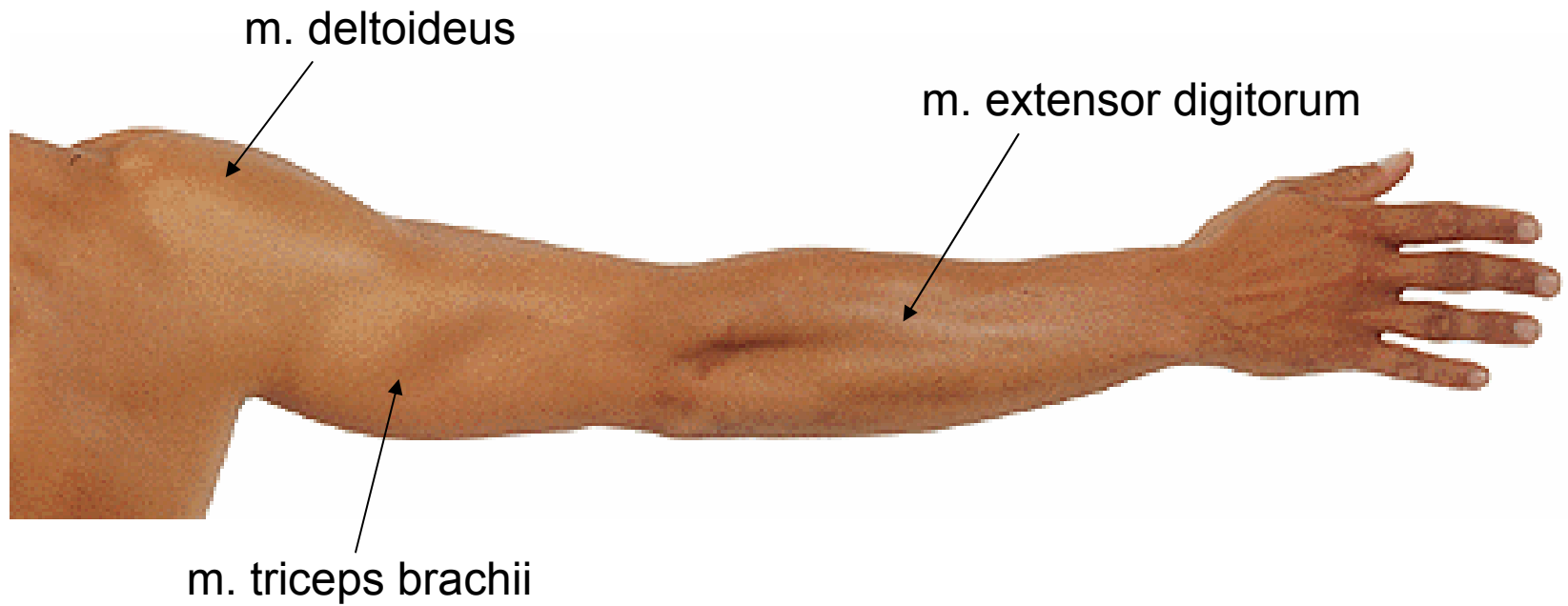
Најповршнији слој мишића леђа чине два мишића: трапезни мишић (*m. trapezius*) и најшири леђни мишић (*m. latissimus dorsi*). Трапезни мишић бацају главу уназад, помера лопатице ка кичменом стубу и подиже их, а при једностаној контракцији ротира главу на своју страну. Најшири леђни мишић има широк припој на труп (на кичменом стубу, крсној кости и ребрима), а други припој је на раменој кости. Тако учествује у подизању трупа када су руке изнад тела, као и у екстензији и унутрашњој ротацији рамене кости.

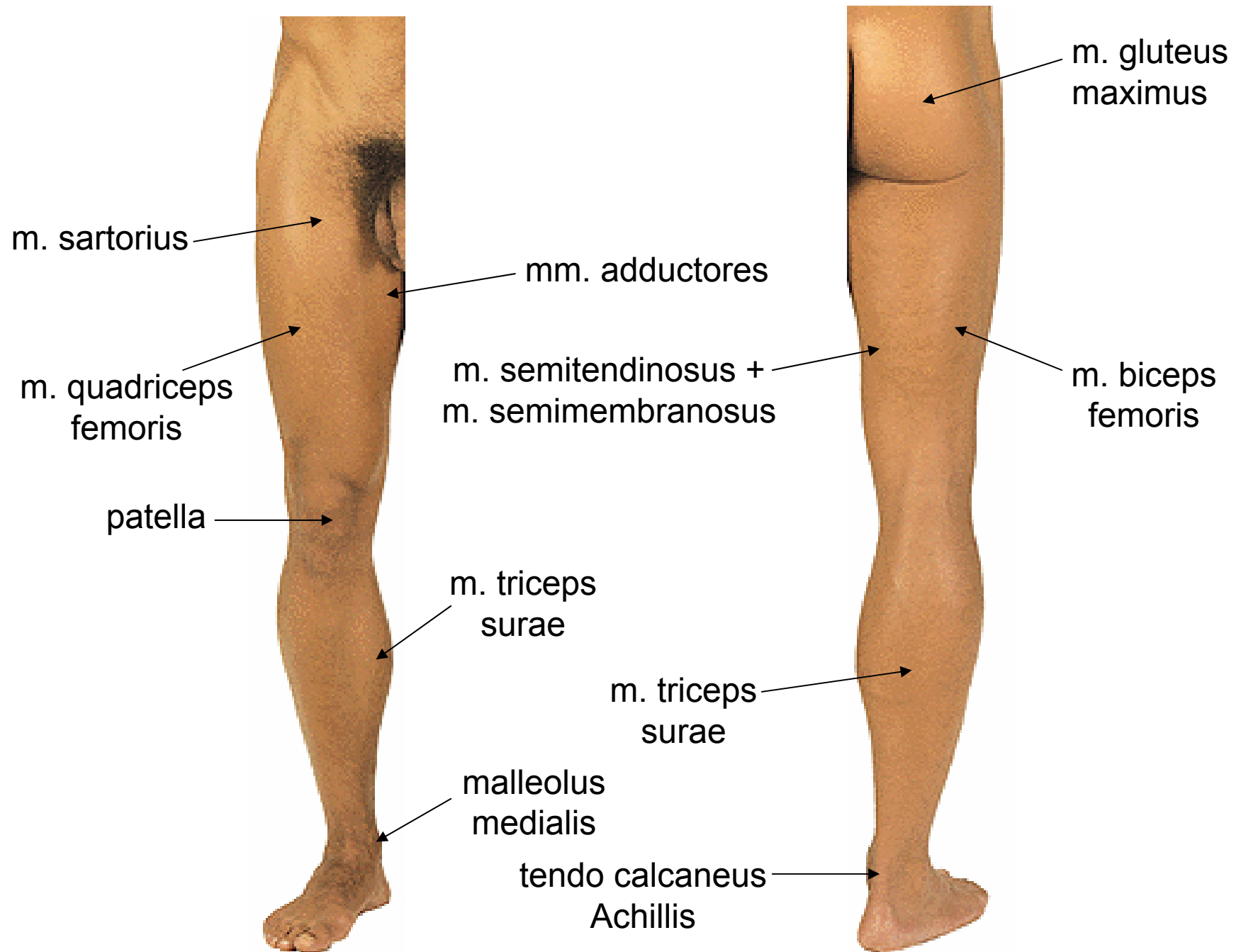








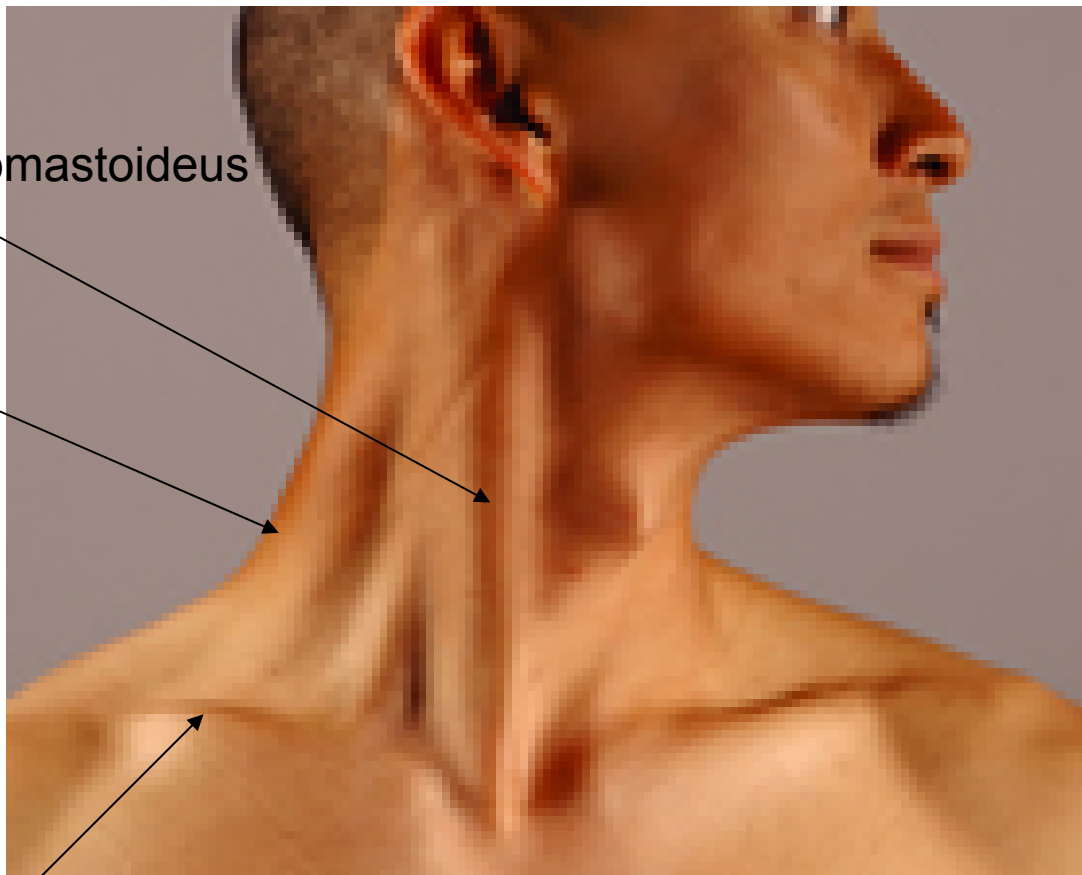




m. sternocleidomastoideus

m. trapezius

clavicula



m. gluteus
maximus

m. biceps
femoris

