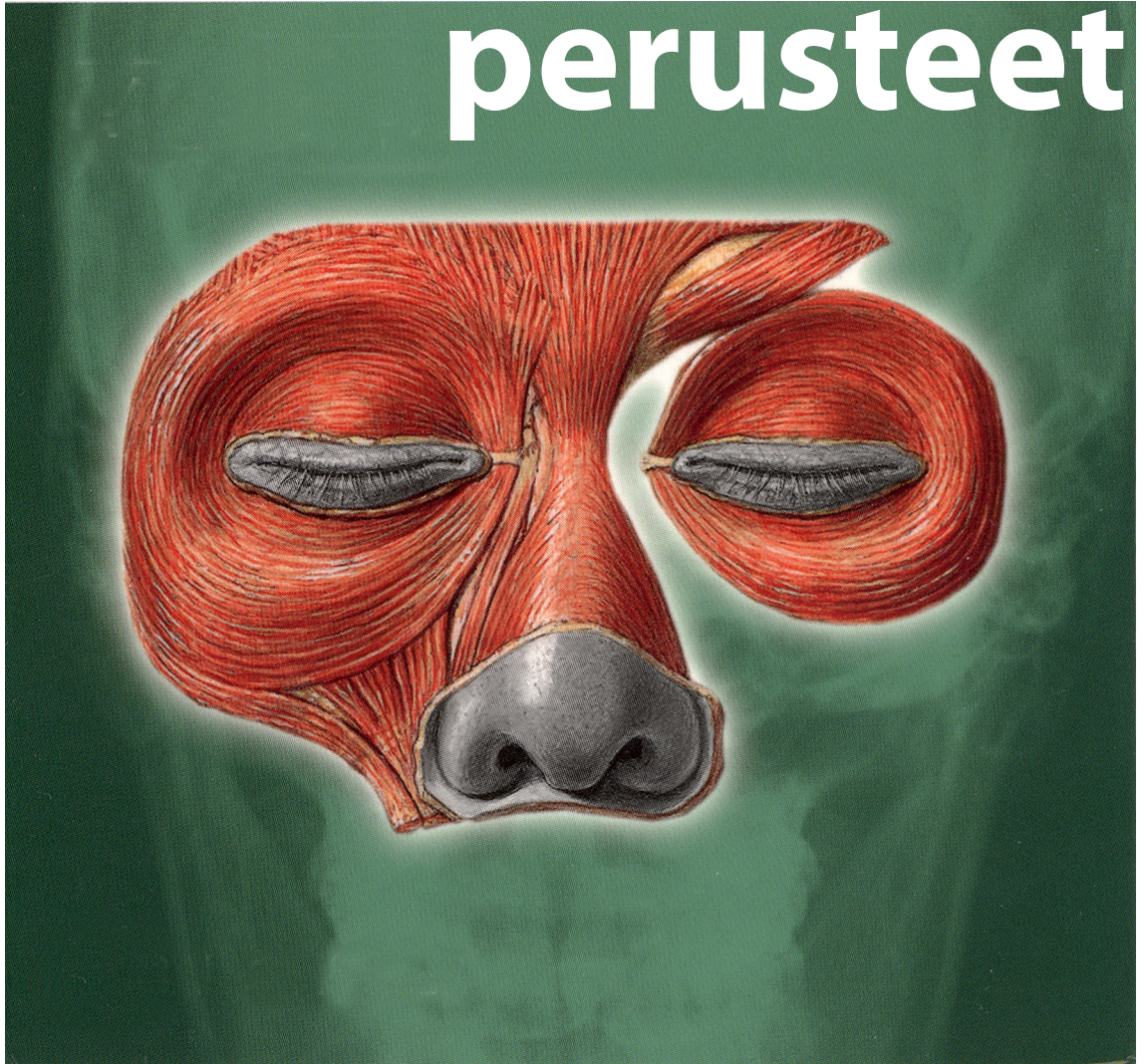


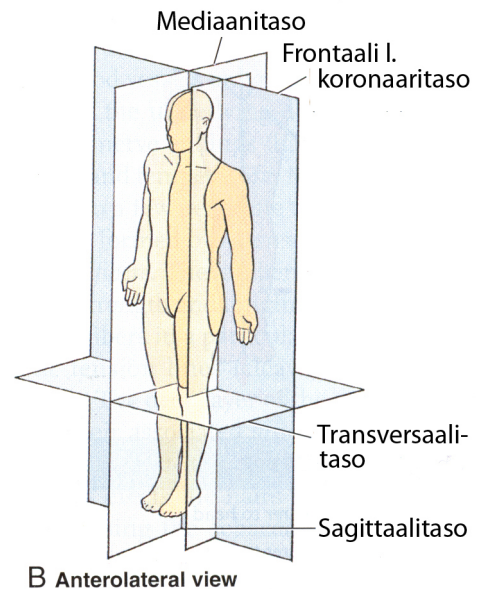
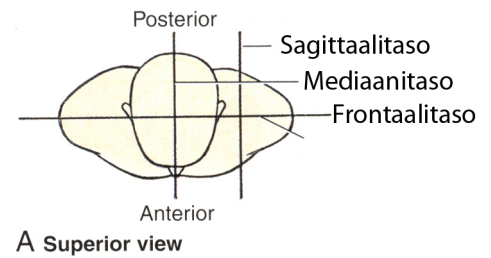
Anatomian perusteet



Panu Moilanen
Jyväskylän yliopisto - 2005-2008

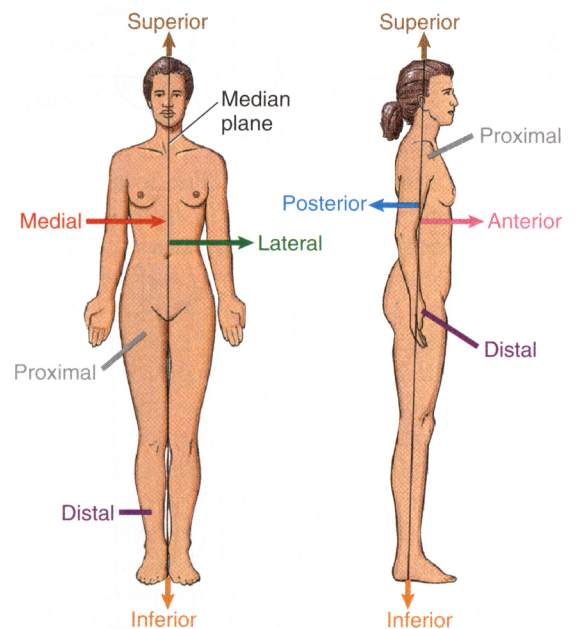
Kehon tasot

- mediaanitaso
 - taso, joka lävistää kehon pystysuunnassa sen keskikohdalta
- sagittaalitaso
 - mediaanitason kanssa samansuuntainen taso
- frontaali- I. koronaaritaso
 - taso, joka lävistää kehon pystysuuntaan suorassa kulmassa mediaanitasoon nähden jakaen kehon anteriooseen (etupuoli) ja posteoriseen (takapuoli) osaan
- transversaalitaso
 - taso, joka lävistää kehon suorassa kulmassa sekä mediaani- että koronaaritasoon nähden jakaen kehon ylä- ja alapuoleen (superiorinen ja inferiorinen)



Vartalon paikanmääreitä

- cranialis
 - päänpuoleinen (nenä suuhun nähden)
- caudalis
 - hännänpuoleinen (suu nenään nähden)
- superior
 - yläpuolella
- inferior
 - alhaalla
- anterior
 - edessä
- posterior
 - takana
- ventralis
 - vatsanpuoleinen
- dorsalis
 - selänpuoleinen
- medialis
 - lähellä keskiosaa
- lateralis
 - kaukana keskiosasta
- proximalis
 - lähellä vartaloa
- distalis
 - kaukana vartalosta



Raajojen paikanmääreitä

- Yläraaja
 - radialis = peukalonpuoleinen
 - ulnaris = pikkusormenpuoleinen
 - palmaris = kämmenenpuoleinen
 - dorsalis = kämmenselänpuoleinen
- Alaraaja
 - tibialis = isovarpaanpuoleinen
 - fibularis = pikkovarpaanpuoleinen
 - plantaris = jalkapohjanpuoleinen
 - dorsalis = jalkapöydänpuoleinen

Muita sijaintia osoittavia termejä

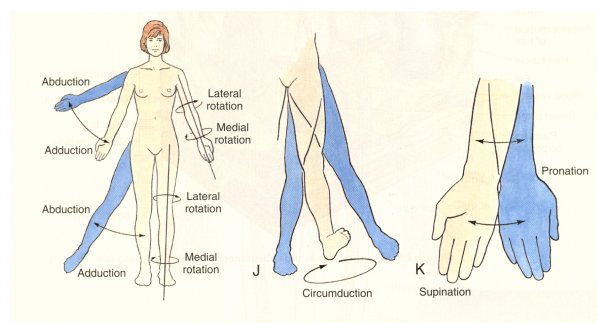
- superficialis = pinnallinen
- profundus = syvällä sijaitseva
- transversalis = poikittainen
- longitudinalis = pitkittäinen
- obliquus = vino
- externus = ulompi
- internus = sisempi
- sinister (sin) = vasen
- dexter (dx) = oikea

Kudosten nimiä

- os = luu
- musculus (m.) = lihas
- musculi (mm.) = lihakset
- articulus (art.) = nivel
- tendo = jänne
- ligamentum (lig.) = nivelside
- aponeurosis = kalvojänne
- fascia = peitinkalvo
- cartilago = rusto
- bursa = limapussi
- nervus (n.) = hermo
- arteria (a.) = valtimo
- vena (v.) = laskimo

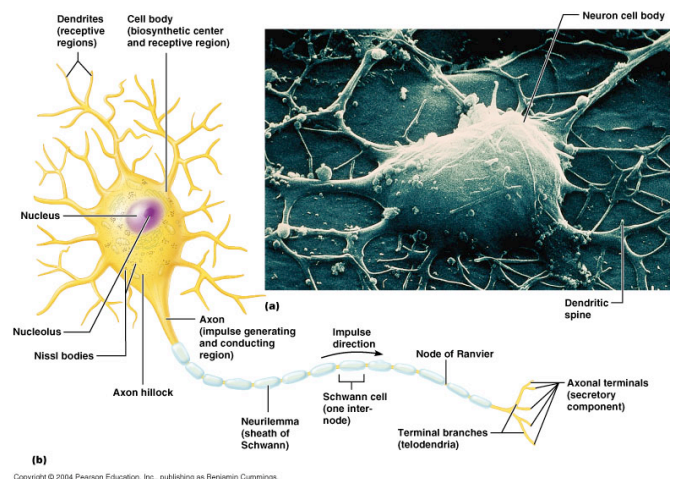
Raajojen liikkeet

- abduktio
 - loitonnuks kehon keskilinjasta
- adduktio
 - lähennys kehon keskilinjaan
- flexio
 - koukistus
- extensio
 - ojennus
- rotaatio
 - kierto
- circumductio
 - pyörytysliike
- pronaatio t. mediaalrotaatio
 - sisäkierto
- supinaatio t. lateraalirotaatio
 - uloskierto
- inversio
 - jalkaterän sisäreunan nosto
- eversio
 - jalkaterän sisäreunan lasku
- dorsifleksio
 - jalkaterän ylöskoukistus
- plantaarifleksio
 - jalkaterän alaskoukistus



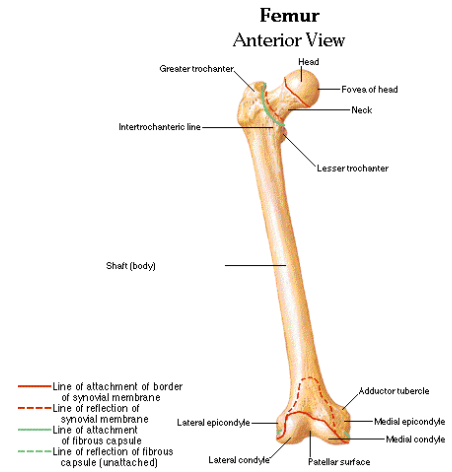
Kudokset

- Pinta-eli epiteelikudos
 - Ihossa ja limakalvoissa
 - luokitellaan solujen koon ja solukerrosten lukumäärän mukaan
 - peitto-, imeytys-, rauhas- ja aistiepiteeli
- Tukikudokset
 - eroavat toisistaan ennen kaikkea soluväliaineeltaan
 - sidekudos
 - löyhä sidekudos
 - kaikkialla siellä, missä ei ole muuta kudosta
 - tiivis sidekudos
 - jänne, ligamentti, fascia
 - rasvakudos
 - vähän soluväliainetta
 - rustokudos
 - nivelpinnoissa, nikamavälilevyissä, henkitorvessa...
 - lasi- eli hyaliinirusto; nivelpinnat => liukkaus
 - syyrusto; nikamavälilevyt => kestää kulutusta, joustava
 - kimmorusto; nenä, korvanlehdet => elastista
 - luukudos
 - rustosta luutumalla (sikiökaudella suoraan sidekudoksesta)
 - epifyysi- eli kasvulevyt (pitkien luiden päissä, luutuvat noin 20-vuotiaana)
 - luukerrokset (ulkoa sisälle)
 - luukalvo
 - tiivisluu
 - hohkaluu
 - luuydinontelo
 - luuydin (punainen [verisolut] ja keltainen [rasvoittunut]; pitkissä luissa)
- Hermokudos
 - Hermosolu
 - Dendriitit – tuojahaarakkeet
 - Hermoydin
 - Aksoni – viejähaarakkeet
 - myeliinituppi (rasvavaippa)
 - Ranvierin kuroumat
 - Aksoniterminaali
 - synapsi
 - Gliasolu (hermotukisolu)
- Lihaskudos
 - lihassolu eli lihassy
 - poikkijuovainen lihaskudos
 - luurankolihakset, tahdonalainen
 - sileä lihaskudos (pehmeä lihaskudo)
 - elinten seinämissä, ei tahdonalaista
 - sydänlihaskudos
 - ainoastaan sydänlihaksessa, ei suoranaisesti tahdonalainen



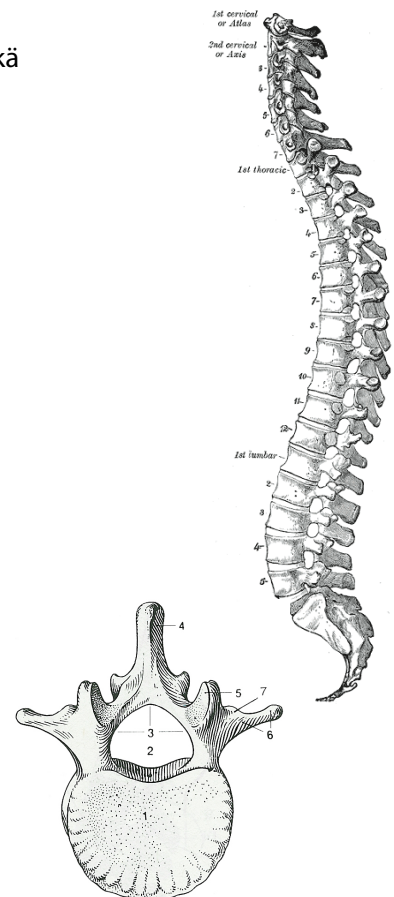
LUUSTO

- Luiden yleisrakenne
 - pitkät luut
 - lyhyet luut
 - litteät luut
 - jänneluut (sesamluut)
 - epämuotoiset luut (esim. kasvon luut)
- Luiden muodot ja piirteet
 - mm. jänteiden, ligamenttien ja faskioiden kiinnittymiskohdissa
 - kondylus (condyle) – nivelnasta (pyöreä nivelpinta)
 - crista (crest) – luun harju
 - epicondylus (epicondyle) – sivunasta; jänteiden ja ligamenttien kiinnittymiskohta
 - foramina (foramen) – aukko
 - fossa – kuoppa
 - sulcus (groove) – vako, uurre
 - processus (process) – uloke, haarake
 - malleolus – luun pyöreä uloke
 - tuberculum (tubercle) – (pieni) uloke, nystyrä
 - tuberositas (tuberosity) – kyhmy, epätasainen alue

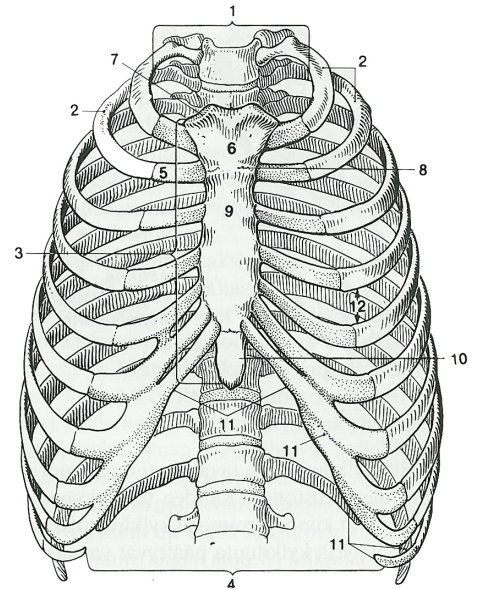


Kehon luut

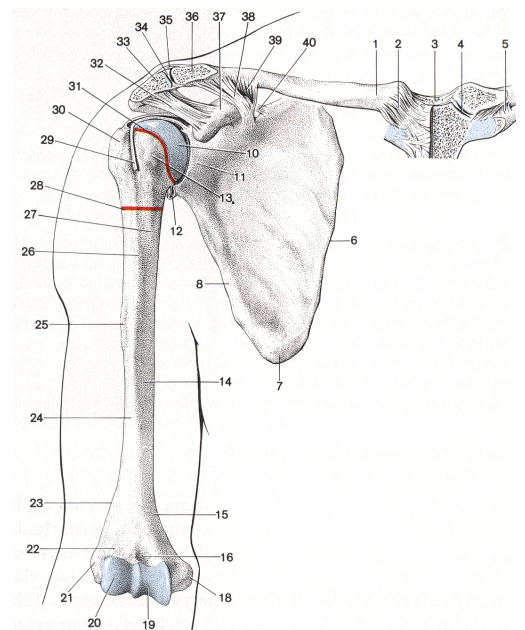
- Selkäranka (columna vertebralis)
 - muodostuu selkänikamista (vertebra) ja nikamavälilevyistä (discus intervertebralis)
 - vertebra cervicales (kaulanikamat); C1-C7
 - atlas ja aksis; 1. ja 2. Kaulanikama
 - poikkihaarakeissa poikkihaarakkeen reikä
 - vertebra thoracica (rintanikamat); Th1-Th12
 - kylkiluut niveltyvät
 - vertebra lumbalis (lannenikamat); L1-L5
 - kooltaan suurimpia nikamia
 - vertebra sacralis (5 kpl)
 - luutuneet ristiluuksi (os sacrum)
 - vertebra coccygea (3-5 kpl)
 - luutuneet häntäluuksi (os coccygis)
 - kaula- ja lannerangan lordoosi
 - selkärangan "mutkat eteenpäin"
 - rintarangan ja ristiluun kyfoosi
 - selkärangan "mutkat taaksepäin"
 - skolioosi
 - mutka "horisontaalisuunnassa", S:n muoto
 - selkänikaman osat
 - corpus vertebrae (1) – nikaman solmu
 - arcus vertebrae (3) – nikaman kaari
 - processus spinosus (4) – okahaarake
 - processus transversus (6) – poikkihaarake
 - processus articularis – nivelhaarake
 - canalis vertebralis (2) – selkärangan kanava
 - foramen intervertebrale – nikamanväliaukko



- discus intervertebralis – välilevy
 - annulus fibrosus (syykehä)
 - nucleus pulposus (ydin)
- nikamahaarakkeiden tehtävät
 - corpus vertebrae (nikaman solmu) kannattaa kuormaa
 - arcus vertebrae (nikaman kaari) suojaa selkäydintä
 - processus spinosus (okahaarake) ja processus transversus (poikkihaarake) ovat lihas-tenon kiinnittymiskohtia
 - processus articularis (nivelhaarake) huolehtii nivelten ja nikamien niveltymisestä toisiinsa
- Rintakehä – thorax
 - Kaulan ja vatsaontelon välinen vartalon osa, jonka luusto koostuu
 - rintanikamista (vertebra thoracica)
 - rintalastasta
 - kylkiluista
 - Rintalasta (sternum, 9)
 - manubrium sterni (rintalastan kahva)
 - corpus steri (runko)
 - processus xiphoideus (miekkalisäke, 10)
 - angulus sterni (kulma)
 - Kylkiluut (costae, yks. costa)
 - 12 paria
 - niveltyvät takaa kahdella nivelellä rintanikamiin
 - niveltyvät edestä
 - 1-7 kylkiruston kautta sternumiin
 - 8-10 kylkikaareen
 - 11-12 vapaina
 - ylimmät ja alimmat eroavat muodoltaan muista
 - palpoitaessa ylin jää solisluun alle

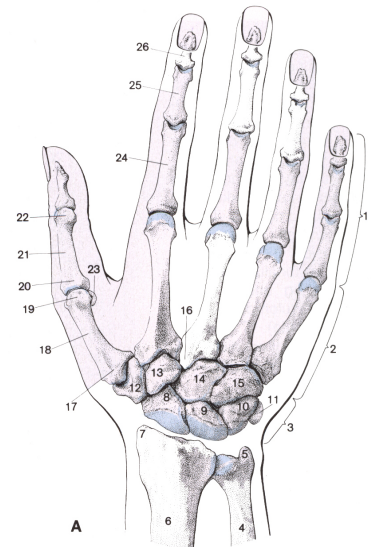
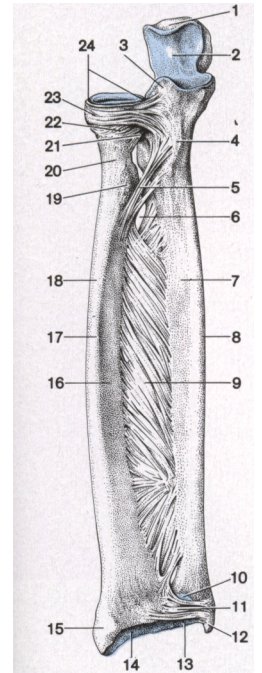


- Hartia
 - solisluu (clavicula, 1)
 - niveltyy lapaluun olkalisäkkeeseen ja rintalastaan
 - lapaluu (scapula, 6-8)
 - kolmiomainen, terävä kärki alaspäin (7)
 - niveltyy vartalon luista ainoastaan solisluuhun = yksi nivel
 - lateraalisivulla humeruksen nivelkuoppa (10)
 - spina scapulae, lapaluun harju
 - acromion, olkalisäke (33)
 - processus coracoideus, korppilisäke; solisluun kiinnittymispiste (37)
 - margo vertebralis scapulae, lapaluun sisäreuna (6)
 - margo axillaris scapulae, lapaluun ulkoreuna (8)
 - angulus inferior scapulae, lapaluun alakulma (7)



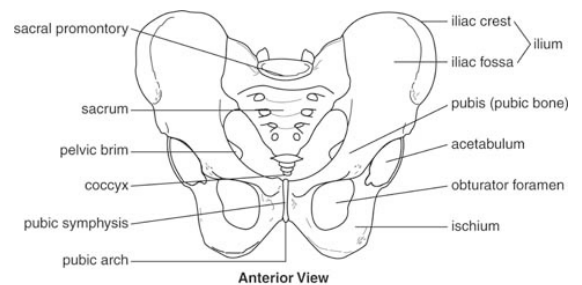
• Yläraaja

- Olkaluu (humerus; ks. kuva edellisellä sivulla, 14)
 - niveltyy ylhäältä scapulaan
 - caput humeri – olkaluun pää (10)
 - collum anatomicum – anatominen kaula (31)
 - collum chirurgicum – kirurginen kaula (28)
 - tuberculum majus – iso olkakyhmy (30)
 - tuberculum minus – pieni olkakyhmy (13)
 - sulcus intertubercularis – kyhmyjen välivako (29)
 - capitulum humeri – värttinänasta (20)
 - trochlea humeri – olkaluun tela (19)
 - epicondylus lateralis – ojentajalisäke (21)
 - epicondylus medialis – koukistajalisäke (18)
 - fossa olecrani – kyynärlisäkkeen kuoppa
- Kyynärluu (ulna, 7; alemmassa 4)
 - ylhäältä paksumpi, kapenee alaspäin
 - niveltyy yläpäätä humerukseen ja alapäätä radiukseen
 - olecranon (kyynärlisäke, 1)
 - processus styloideus ulnae (kyynärluun puikkolisäke, 12)
- Värttinäluu (radius, 17; alemmassa 6)
 - ylhäältä ohuempi, paksunee alaspäin
 - niveltyy yläpäätä humerukseen ja ulnaan sekä alapäätä ulnaan ja ranteen luihin
 - processus styloideus radii (värttinäluun puikkolisäke, 15)
 - membrana interossea antebrachii (kyynärvarren luuvälikalvo, 9)
- Ranneluut (ossa carpi)
 - os pisiforme (herneluu, 11)
 - os triquetrum (kolmioluu, 10)
 - os lunatum (puolikuuluu, 9)
 - os scaphoideum (veneluu, 8)
 - os hamatum (hakaluu, 15)
 - os capitatum (iso ranneluu, 14)
 - os trapezoideum (pieni monikulmaluu, 13)
 - os trapezium (iso monikulmaluu, 12)
- Kämmenluut (ossa metacarpalia)
 - 5 kpl, osat numeroitu 17-19
- Sormiluut (phalanges)
 - peukaloissa 2, muissa 3

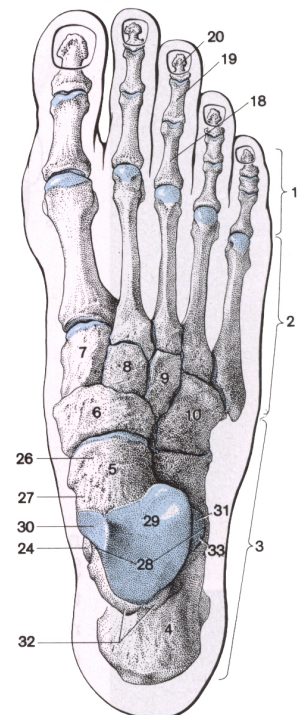
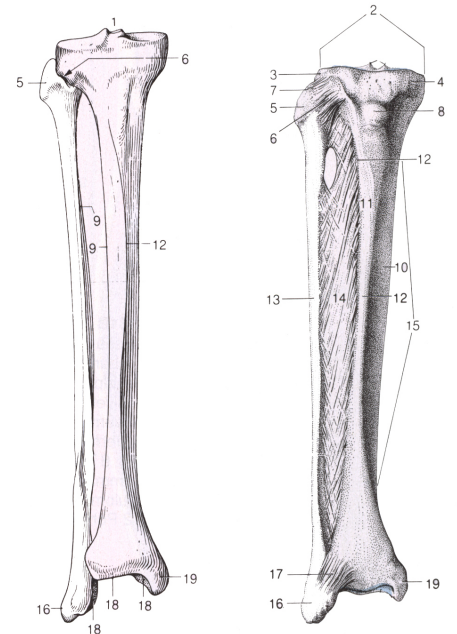


• Lantio (pelvis)

- muodostuu kahdesta lonkkaluusta (os coxae), jotka liittävät yhtenäiseksi renkaaksi takana ristiluu ja edessä häpyliitos
- lonkkaluu muodostuu kolmesta, aikuisella yhteenkasvaneesta luusta
 - os ilium (suoliluu)
 - suurin
 - ala ossis ilii (suoliluun siipi)
 - crista iliaca (suoliluun harju)
 - spina iliaca anterior superior (suoliluun etuyläkärki)
 - spina iliaca posterior superior (suoliluun takayläkärki)



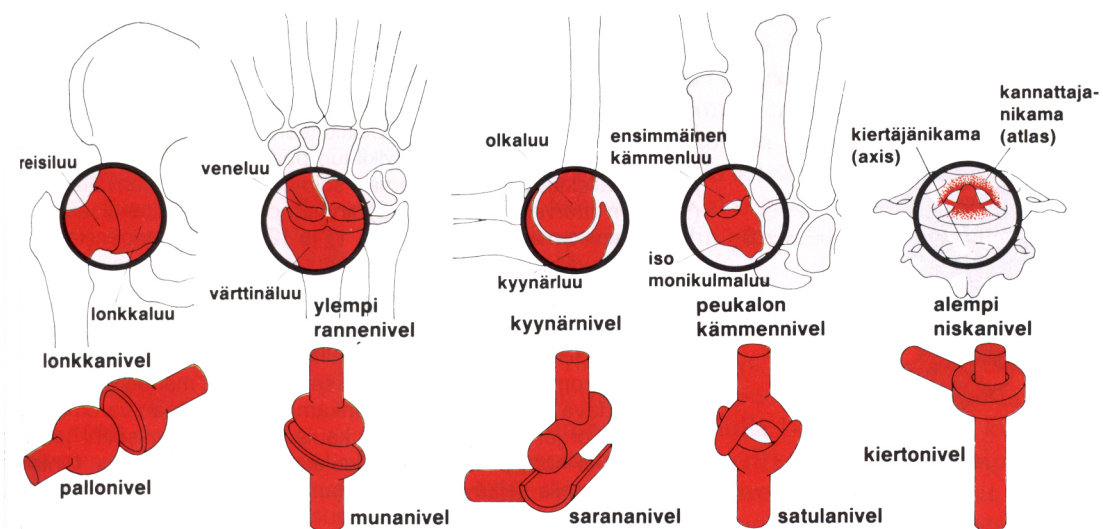
- os pubis (häpyluu)
 - symphysis pubica (häpyliitos)
 - os ischii (istuinluu)
 - tuber ischiadicum (istuinkyhmyt)
 - foramen obturator (peittynyt aukko)
 - lateraalipinnalla nivelkuoppa: lonkkamalja (acetabulum), johon reisiluun pää niveltyy
- Alaraaja
 - reisiluu (kuva sivulla 4)
 - ihmiskehon pisin luu
 - caput femoris (reisiluun pää)
 - collum femoris (reisiluun kaula)
 - trochanter major (iso sarvennoinen)
 - trochanter minor (pieni sarvennoinen)
 - corpus femoris (reisiluun varsi)
 - linea aspera (reisiluun harju)
 - epicondylus medialis (sisäsivunasta)
 - epicondylus lateralis (ulkosivunasta)
 - condylus lateralis (ulompi nivelnasta)
 - condylus medialis (sisempi nivelnasta)
 - fossa intercondylaris (nivelnastojen välikuoppa)
 - polvilumpio (patella)
 - suurin jänneluu (seesamluu)
 - patellajänteen sisällä
 - auttaa suuntaamaan reisilihaksen synnyttämän voiman oikeaan suuntaan
 - sääriluu (tibia)
 - niveltyy yläpäästä femuriin ja alapäästä telaluuhun
 - kannattaa kävellessä lähes koko kuormaa
 - eminentia intercondylaris (nivelnastojen väliharju)
 - tuberositas tibiae (sääriluun kyhmy, 8)
 - margo anterior (etureuna, 12)
 - malleolus medialis (sisäkehräs; nilkan "pallo", 19)
 - pohjelu (fibula)
 - ohut
 - niveltyy yläpäästä tibiaan ja alapäästään telaluuhun
 - caput fibulae (pohjeluun pää)
 - malleolus lateralis (ulkokehräs, 16)
 - membrana interossei cruris (säärän luuvälikalvo, 14)
 - nilkan luut (ossa tarsi)
 - talus (telaluu, 5)
 - calcaneus (kantaluu, 4)
 - os cuneiforme mediale (sisin vaajaluu, 7)
 - os cuneiforme intermedium (keskimmäinen vaajaluu, 8)
 - os cuneiforme laterale (uloin vaajaluu, 9)
 - os cuboideum (kuutioluu, 10)
 - os naviculare (veneluu, 6)
 - jalkapöydän luut (ossa metatarsalia)
 - 5 kpl
 - varpaiden luut (phalanges)
 - isossavarpaassa 2, muissa 3 kpl



- Pääkallo (cranium)
 - aivokoppa – neurocranium
 - otsaluu – os frontale
 - muodostuu vastasyntyneellä kahdesta puoliskosta, joiden välillä on sutura frontalis
 - arcus superciliaris (kulmakaari)
 - sinus frontalis (otsaontelo)
 - päälakiluu – os parietal, mon. ossa parietalia
 - 2 kpl, sutura välissä
 - takaraivonluu – os occipitale
 - foramen magnum ("reikä" selkäytimelle)
 - linea nuchali superior (ylempi niskakaari)
 - linea nuchali inferior (alempi niskakaari)
 - kitaluu – os sphenoidale
 - perhosen muotoinen
 - keskellä kallonpohjaa
 - sella turcica – turkingsatula ("kuoppa" luussa, aivolisäke)
 - ohimoluu – os temporale, mon. ossa temporalia
 - 2 kpl
 - processus mastoideus kartiolisäke
 - kuuloluut ja korvakäytävät
 - seulaluu – os ethmoidale
 - muodostaa osan kallonpohjaa
 - pienten reikien läpäisemä
 - näköhermot kitalakeen
 - nenän sivuonteloita
 - aivokopan luiden väliset sauma, sutuurat
 - otsaluun keskisauma – sutura frontalis
 - otsaluun keskellä
 - kiertosauma – sutura coronalis
 - poikittain päälakilla, otsa- ja päälakiluiden välissä
 - nuolisauma – sutura sagittalis
 - päälakiluiden välissä
 - takaraivosauama – sutura lamboidea
 - päälakiluiden ja takaraivonluun välissä
 - suomusauma – sutura squamosa
 - päälakilla- ja ohimoluun välissä
 - kasvuluut – viscerocrania
 - nenäluut – ossa nasalia
 - nenän alakuorikot – conchae nasales inferiores
 - vannasluu – vomer
 - suulaenluut – ossa palatina
 - poskiluut – ossa palatina
 - kyynelluu – os lacrimale
 - yläleukaluu – maxilla
 - poskiontelot
 - alaleukaluu – mandibula
 - muut pään luut
 - kieliluu – os hyoideum
 - kuuloluut
 - vasara – malleus
 - alasin – incus
 - jalustin – stapes

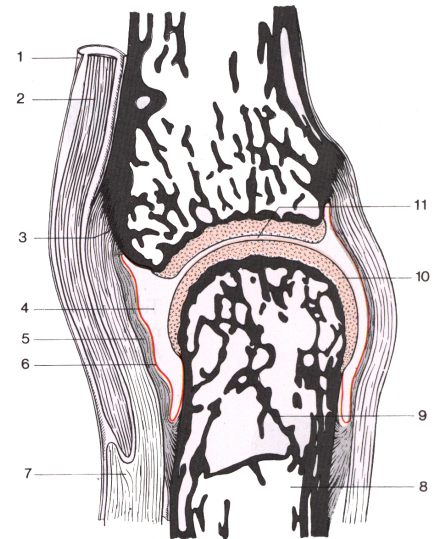
NIVELET

- Kaikki luiden väliset liitokset eivät ole niveliä
 - luuliitos
 - sideliitos (liittymäkohta näkyvässä, nivelpintojen muoto ja kollageenisyyt estävät liikku-
misen)
 - rustoliitos (vain vähäistä liikettä luiden välillä)
- Luiden välinen varsinainen liikkuva liitos on nivel (articulatio synovialis)
 - liikelaajuuden määrää nivelpintojen muoto, nivelsiteet ja lihakset
 - nivelten liikelaajuus ilmoitetaan astelukuna
- Niveltyypit ja niiden vapausasteet
 - pallonivel
 - liikkeet kaikissa avaruussuunnissa
 - fleksio-ekstensio, abduktio-adduktio, rotaatio, circumductio
 - esim. olkanivel
 - satulanivel
 - liike mahdollinen ainoastaan kahdessa vastakkaisessa avaruussuunnassa
 - esim. peukalon kämmennivel
 - ellipsoidaalinen/munanivel
 - sallii liikkeet kahdessa avaruussuunnassa
 - fleksio-ekstensio, abduktio-adduktio, circumductio
 - esim. rannenivel
 - tasainen nivel
 - liukumisliike, yleensä vain yhdessä avaruussuunnassa
 - esim. ac-nivel (acromia-clavicula)
 - sarananivel
 - sallii liikkeet ainoastaan yhdessä avaruussuunnassa
 - fleksio-ekstensio
 - esim. kyynärnivel
 - kiertonivel (tappi)
 - sallii ainoastaan rotaation
 - esim. atlantoaksiaalinen nivel ylempien kaulanikamien välissä



- Nivelen rakenne

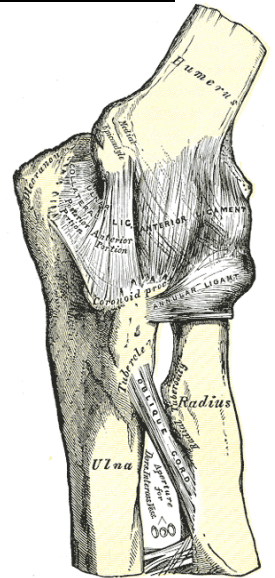
- nivelpinnat – facies articularis
 - peittää hyaliinirusto (10)
 - ei hermoja eikä verisuonia
 - nivelrako (11)
 - joissakin nivelissä välissä nivellevy (discus articularis) tai nivelkbiierukka (meniskus)
- nivelkapseli – capsula articularis
 - tiivis pussi, jonka sisällä ovat luiden päät
 - nivelontelo – cavitas articularis (4)
 - periosteumin (luukalvo) jatke
 - membrana fibrosa (kollageenisyiden seinämä, kalvo) (5)
 - membrana synovialis (tuottaa nivelnestettä, 6)
 - nivelneste synovia
- nivelsiteet (ligamenta, yks. ligamentum)
 - erottuvat nivelkapselista tai ovat selvästi erillään siitä



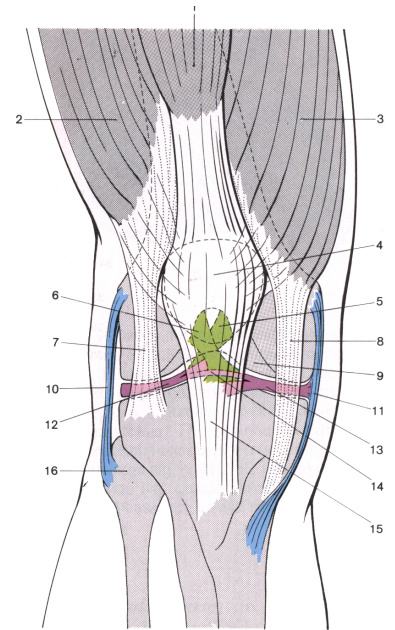
- Kehon niveliä ja niiden nivelsiteitä

- articulatio sternoclavicularis – rintalasta-solisluniviel
 - clavicula niveltyy manubrium sterniin ja 1. kylkiluuhun
 - rakenteeltaan satulanivel
 - nivellevy välissä
 - useita vahvoja ligamenteja
 - lig. sternoclaviculares anterior / posterior (rintalasta-solisluusiteet)
 - lig. Interclaviculare (solisluiden väliside)
 - lig. costoclaviculare (kylkiluu-solisluuside)
 - vahvoista ligamenteista huolimatta huomattavaliikkuva
- articulatio acromioclavicularis – olkalisäke-solisluniviel
 - clavicula niveltyy acromioniin
 - tyypiltään tasainen nivel => liukuliike
 - nivellevy välissä
 - lig. acromioclaviculare
 - lig. coracoclaviculare (korppilisäke-solisluuside)
 - lig. conoideum (kartioside)
 - lig. trapezium (epäkässide)
- articulatio humeri
 - humerus niveltyy scapulaan
 - pallonivel
 - herkkä menemään sijoiltaan
 - tukirakennelma lihaksista, jotka muodostavat yhdessä kiertäjäkalvosimen (rotator cuff)
 - useita bursia (limapusseja)
 - ligamenta glenohumeralia (olkanivelen nivelpussisiteet)
 - 3 juostetta
 - nivelpussin paksuuntumia
 - lig. coracohumeraale (korppilisäke-olkaluuside)
 - nivelpussin paksuuntuma
 - lig. transversum humeralis (humeruksen poikkiside)
 - kehon liikkuvien nivel
 - liikkeet kaikkiin avaruussuuntiin

- articulatio cubiti – kyynärnível
 - ”kolme niveltä yhdessä nivelpussissa”
 - art. humeroulnaris (olkaluu-kyynärnluu)
 - sarananível
 - fleksio-ekstensio
 - art. humeroradialis (olkaluu-värttinäluu)
 - pallonível
 - fleksio-ekstensio, sisäänkierto-uloskierto
 - art. radioulnaris proximalis (ylempi värttinäluu-kyynärnluu)
 - kiertonível
 - pronaatio-supinaatio
 - siteet
 - lig. collateralis radialis (kyynärnivelen värttinäluun puoleinen sivuside)
 - o: epicondylus lateralis (sivunasta)
 - i: lig. annulare radii (värttinäluun rengasside)
 - lig. collateralis ulnaris
 - o: epicondylus medialis (sivunasta)
 - i: processus coronoideus (varislisäke) ja olecranon (kyynärlisäke)
 - lig. annulare radii (värttinäluun rengasside)
 - o: processus coronoideus
 - i: processus coronoideus
 - liikkeet
 - rotaatiot
 - mediaalirotaatio (pronaatio)
 - lateraalirotaatio (supinaatio)
 - fleksio-ekstensio
- articulatio radioulnaris distalis (alempi värttinäluu-kyynärnluu-nível)
- articulatio radiocarpalis – ylempi rannenível
 - ranneluut (os scaphoideum, os triquetrum, os luanatum) niveltyvät radiukseen
 - ulnan ja ranneluiden välillä nivellevy
- articulatio mediocarpalis (alempi rannenível)
 - proksimaalisen ja distaalisen ranneluurivin välissä
 - canalis carpi – rannekanava
 - lig. extensor ja flexor retinaculum (pidäksiteet)
- articulatio carpometacarpalis (kämmen- ja ranneluiden välinen nível)
- articulatio coxae (lonkkanível)
 - femur niveltyy os coxaen kanssa
 - pallonível
 - lig. iliofemorale (suoliluu-reisiluu-side)
 - o: spina iliaca anterior inferior; acetabulummin reunasta (suoliluun harjun etualakyhmy)
 - i: femurin throkantereiden väliin
 - lig. pubofemorale (häpyluu-reisiluu-side)
 - peittyneen aukon reunasta
 - i: femur
 - lig. ischiofemorale (istuinluu-reisiluu-side)
 - o: os ischii
 - i: femur
 - liikkeet
 - kaikki, joskaan liikelaajuuden ei niin suuria kuin olkanivelessä



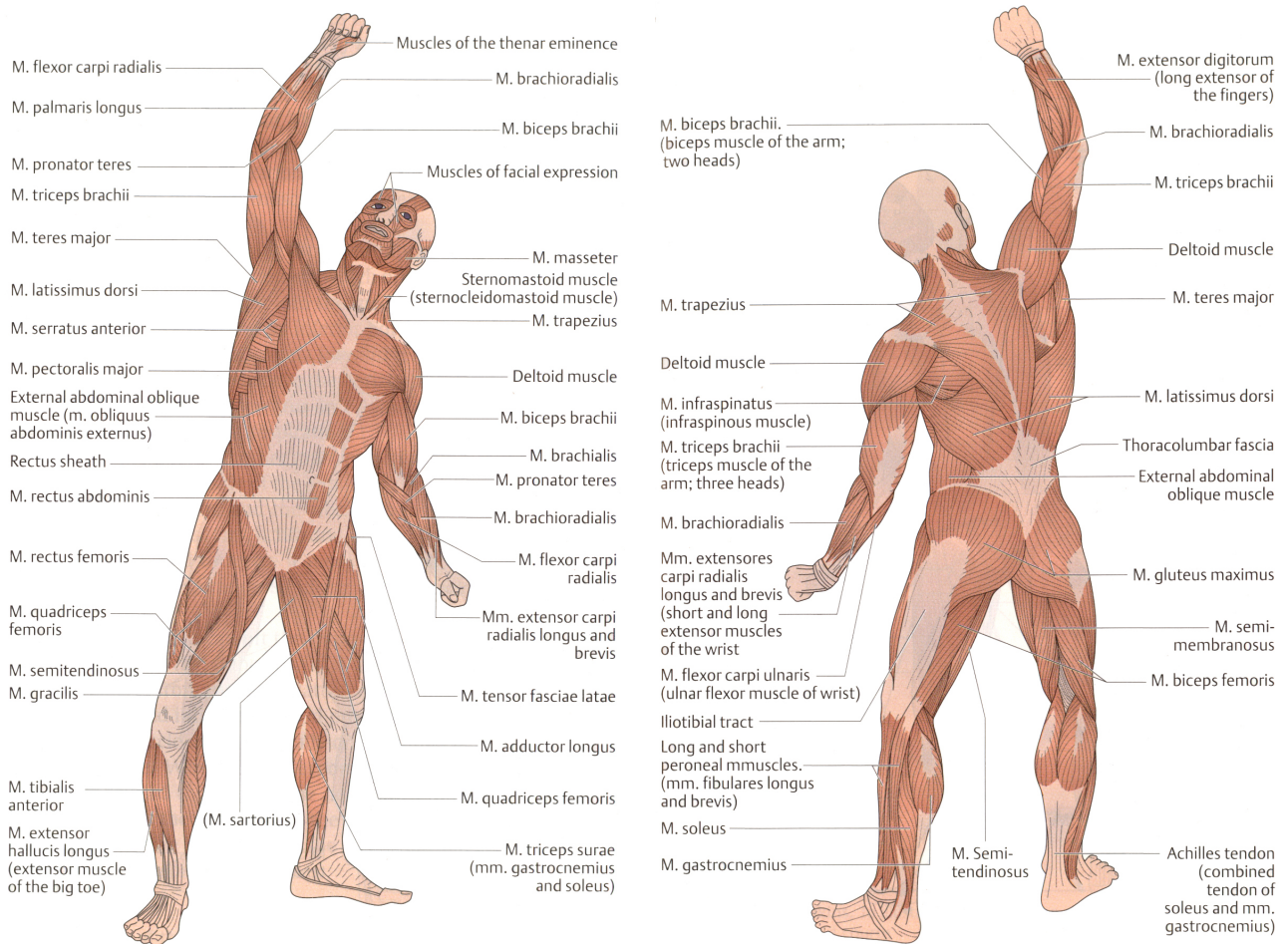
- articulatio genu – polvinivel
 - femurin ja tibian välillä
 - sarananivel
 - elimistön suurin nivel
 - meniscus medialis (13) ja lateralis – nivelkierukat
 - C-kirjaimen muotoisia
 - syrystoa
 - nivelside yhdistää meniskit
 - useita bursia
 - lig. patellae – lumpiojänneseide
 - patellajänteen sisällä
 - lig. collaterale tibiale – polvinivelen sisempi sivuseide (11)
 - o: epicondylis mediale
 - i: tibian mediaalipinta
 - lig. collaterale fibulare – polvinivelen ulompi sivuseide (10)
 - o: epicondylus laterale
 - i: fibulan pään lateraalipinta
 - lig. cruciatum anterius – eturistiseide (6)
 - o: tibian intercondylaris anterior
 - i: condylaris lateralis
 - lig. cruciatum posterius – takaristiseide (5)
 - o: tibian intercondylaris posterior
 - i: condylus medialis
 - liikkeet
 - fleksio-ekstensio
 - rotaatiot
 - mediaali ja lateraali, kun polvi on koukussa
- articulatio tibiofibularis proximalis ja distalis – sääri-pohjeluunivelet
 - lig. interosseus – luuvälikalvo
- articulatio talocruralis – ylempi nilkkanivel
 - tibian ja talluksen (telaluu) välissä
 - sarananivel
 - voimakkaat sivuseiteet
 - lig. deltoidea (mediaalipuolella nilkkaa)
 - lig. talofibulare anterior – etummainen tela-pohjeluu-side
 - lig. talofibulare posterior – takimmainen tela-pohjeluu-side
 - lig. calcaneofibulare – kanta-pohjeluu-side
 - liikkeet
 - fleksiot; dorsifleksio (varpaat ylös) ja plantaarifleksio (varpaat alas)
 - pronaatio ja supinaatio
 - adduktio- abduktio
 - circumductio
- articulatio talocalcaneonavicularis – alempi nilkkanivel



LIHAKSISTO

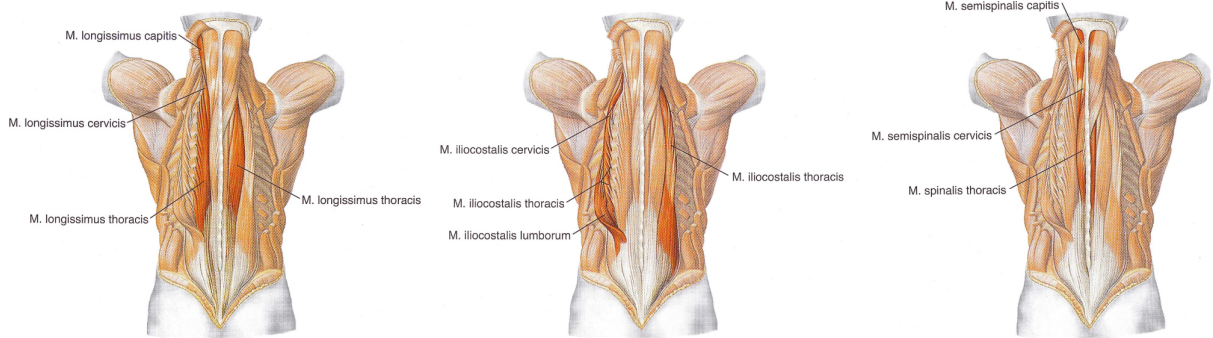
- Lihaksessa (musculus) lihaskudoksen lisäksi sidekudosta
- Lihaskunto – venter musculi
- Jänne – tendo (lihaksen kiinnityskohta luuhun)
- Kalvojänne – aponeurosis (litteä ja leveä)
- Jännetuppi (vagina synovialis tendinum, vähentää kitkaa jänteen liikkuaessa)
- Yhden tai kahden jänteen ylittävät lihakset
- Origo (alkukohta, pysyy paikallaan, kun lihas supistuu), insertio (kiinnittymiskohta, liikkuu liikkeen supistuessa), funktio (liike, jonka lihas saa aikaan supistuessaan)
- Lihasten muoto
 - sukkulamainen
 - puolisulkainen
 - täyssulkainen
 - suora
 - kolmikulmainen/nelikulmainen
 - litteä
 - pyöreänmuotoinen
- ST- ja FT-solut (slow twitch, fast twitch; hitaat ja nopeat lihassolut)
 - ST-solut kestäviä, käyttävät happea energianmuodostuksessa, jaksavat supistua pitkään
 - FT-solut supistuvat nopeasti, eivät käytä happea energianmuodostuksessa, väsyvät nopeasti
- Lihasten suhde toisiinsa
 - agonisti – vaikuttaja
 - antagonisti – vastavaikuttaja
 - synergisti – toimivat yhdessä saaden aikaan liikkeen
- Lihastyötavat
 - isometrinen – lihaksen pituus ei muutu, ei tapahdu liikettä; staattinen
 - isotoninen / dynaaminen – lihaksen pituus muuttuu, tapahtuu liike
 - konsentrisen – lihas lyhenee ("puntti ylös")
 - eksentrisen – lihas pitenee ("puntti alas")
- Lihaksen rakenne
 - anatomisesti lihaksen perusyksikkö on lihassolu (lihassy, lihasfiiberi)
 - lihassolu muodostuu kimpusta lihassäikeistä (fibrillejä)
 - lihassäikeet muodostuvat myofilamenteista
 - sarkomeeri (lihaksen toiminnallinen yksikkö)
 - aktiini ja myosiini
 - yksittäistä lihassolua ympäröi endomysium
 - lihaskimppuja, jotka ovat muodostuneet lihassoluista, ympäröi perimysium
 - lihasta, joka muodostuu lihaskimpuista, ympäröi epimysium
- Lihasmekaniikkaa
 - lihassupistuksessa aktiinifilamentit liukuvat myosiinifilamenttien lomiin
 - sarkomeeri lyhenee, lihassäie lyhenee, lihassolu lyhenee => lihas lyhenee eli supistuu
 - motorinen yksikkö (my)
 - yksi aksoni ja sen hermottamat lihassolut
 - aksoni on hermosolu, joka antaa supistumiskäskyn lihassoluille
 - toiminnallinen perusyksikkö

• **Kehon lihakset**



- **miimiset lihakset**
 - nervus facialis
 - silmänkehälihas, suunkehälihas, hymylihas, kaulan iholihas, suupielen alasetäjä sekä ylähuulen ja suupielen kohottajalihakset
- **m. sternocleidomastoideus** (päännyökkääjälihas)
 - o: processus mastoideus (kartiolisäke)
 - i: clavicula, rintalastan yläosa
 - f: kaularangan koukistus ja kierto, pään kallistus, hengityksen apulihas
- **m. splenius capitis** (pään ohjaslihas)
 - o: kaularanga ja ylimpien rintarangan nikamien okahaarakkeet
 - i: processus mastoideus (kartiolisäke)
 - f: kaulan ja pään ojennus, sivutaivutus
- **m. rectus capitis posterior** (takimmainen suora niskalihas)
 - o: *minor* C1 okahaarake, *major* C2
 - i: takaraivonluu (os occipitale)
 - f: pään ekstensio, pään rotaatio
- **m. obliquus capitis** (vino niskalihas)
 - o: *inferior* C2, *superior* C1
 - i: *inferior* C1, *superior* takaraivonluu (os occipitale)
 - f: pään ekstensio, pään rotaatio

- m. erector spinae – selän ojentajalihas



- selkärangan molemmin puolin okahaarakkeiden ja kylkiluiden väliin jäävässä "vaossa"
- jaetaan usein pinnallisiin ja syviin lihasryhmiin
- syvät lihakset pieniä, aivan alimmaisina
- pinnallinen lihasryhmä koostuu kolmesta erillisestä lihasrivistöstä
 - lateraalijuoste
 - mm. iliocostalis – suolikylkiluulihas
 - välijuoste
 - mm. longissimus – pitkä selkälihas
 - mediaalijuoste
 - mm. spinalis – suora okahaarakelihas
- lihasryhmien lihakset jaetaan usein paikkansa mukaan osiin
 - esim. lumborum, thoracis, cervicis, capitis)
- hermotus: dorsal rami
- m. interspinales - okahaarakevälilihakset
 - o/i: okahaarakkeet
 - f: selkärangan ja niskan ekstensio
- m. intertransversarii – poikkihaarakevälilihakset
 - o/i: poikkihaarakeet
 - selän lateraalifleksio ja stabilointi
- m. multifidus – monihalkoinen lihas
 - o: sacrum (ristiluu), erector spinaen aponeuroosi, suoliluun harju, lonkkaluu (PSIS)
 - i: okahaarake
 - f: selän ekstensio ja rotaatio, stabiloii selkärankaa
- m. rotatores – kiertäjähakset
 - o: poikkihaarakeet
 - i: okahaarakkeet
 - selän ekstensio ja rotaatio ja stabilointi
- m. semispinalis – vino okahaarakelihas
 - cervicis
 - o: T2-5 poikkihaarakeet
 - i: C2-5 okahaarakkeet
 - f: kaularangan ekstensio
 - thoracis
 - o: T5-11 poikkihaarakeet
 - i: C5-T4 okahaarakkeet
 - f: selän ekstensio

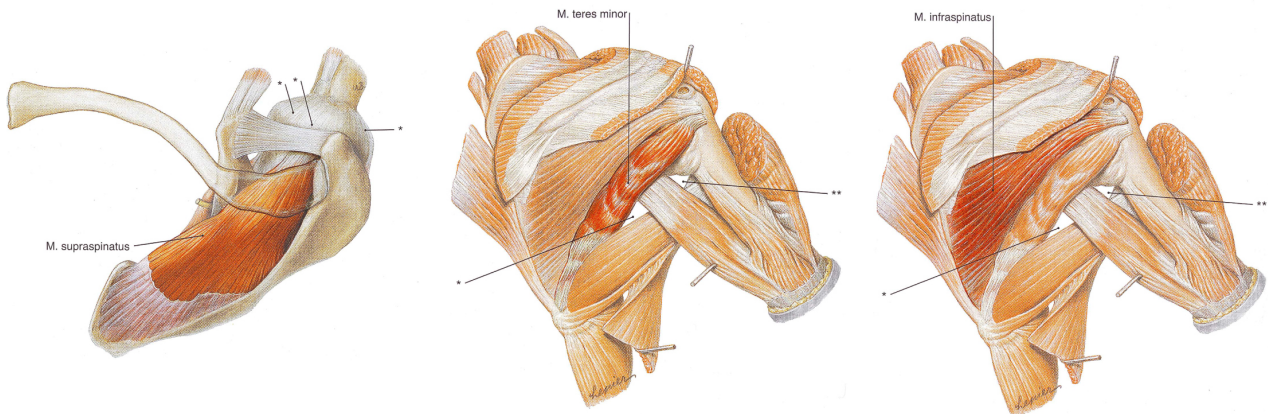
- m. iliocostalis lumborum
 - o: sacrum, crista iliaca, fascia thoracolumbalis (lanneselkäkalvo)
 - i: kylkiluuhaarakkeet, 6 alinta kylkiluuta
 - f: selkärangan ekstensio, lateraalifleksio ja rotaatio
- m. iliocostalis thoracis
 - o: 6 alinta kylkiluuta
 - i: 6 ylintä kylkiluuta
 - f: sama kuin lumborumilla
- m. iliocostalis cervicis
 - o: kylkiluut 3-6
 - i: C4-6 poikkihaarakkeet
 - f: sama kuin lumborumilla

- m. longissimus thoracis
 - o: sacrum, okahaarakkeet, alimmat poikkihaarakkeet
 - i: lannenikamien haarakkeisiin, rintanikamien poikkihaarakkeisiin, kylkiluut
 - f: selkärangan ekstensio, lateraalifleksio
- m. longissimus cervicis
 - o: kuusi ylintä rintanikamien poikkihaaraketta
 - i: rintanikamien 2-5 poikkihaarakkeet
 - f: niskan ekstensio ja lateraalifleksio
 -
- m. serratus posterior – takimmainen sahalihäs
 - intercostal nerves
 - superior
 - o: C6-T2 okahaarakkeet
 - i: kylkiluut 2-5
 - f: kylkiluiden nosto
 - inferior
 - o: fascia thoracolumbalis
 - i: kylkiluut 9.12
 - f: kylkiluiden lasku

- m. rhomboideus – suunnikaslihas
 - hermotus: dorsal scapular nerve
 - minor
 - o: C6-7 okahaarakkeet
 - i: scapulan mediaalisivu
 - f: painaa scapulaa kohti rintakehää ja vetää sitä kohti selkäranka
 - major
 - o: T1-4 okahaarakkeet
 - i: scapulan mediaalisivu
 - f: sama kuin minorilla

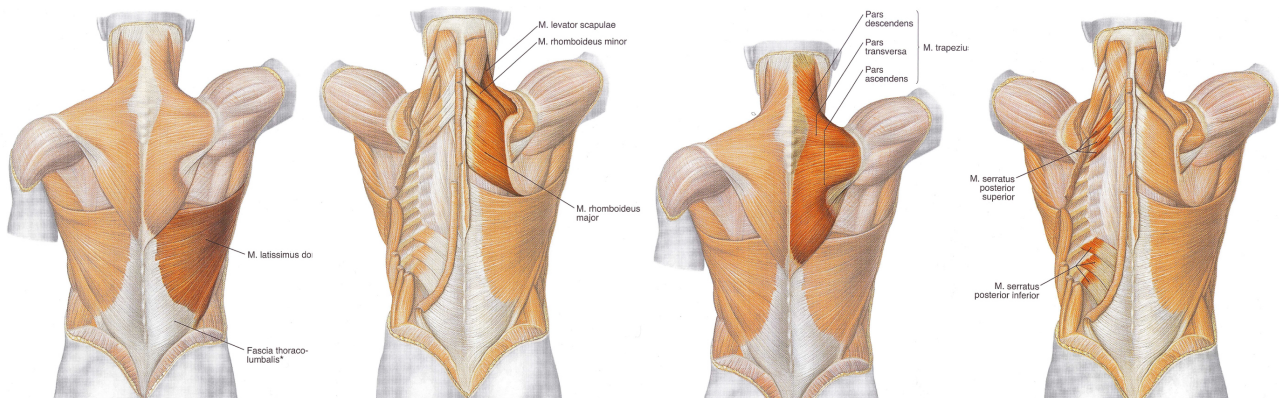
- m. levator scapulae – lapaluun kohottajalihas
 - o: C1-C4 okahaarakkeet
 - i: scapulan mediaalireunan superiorosa
 - f: nostaa scapulaa ja kääntää inferior-kulmaa mediaalisesti

- m. supraspinatus – ylempi lapalihas
 - subscapular nerve
 - o: fossa supraspinata
 - i: tuberculum majus
 - f: kuuluu kiertäjäkälvosimeen, olkavarren abduktio
 -
- m. infraspinatus
 - o: fossa infraspinata, spina scapulae
 - i: tuberculum majus
 - f: kuuluu kiertäjäkälvosimeen, käsivarren lateraalirotaatio
- m. teres minor – pieni liereälihas
 - o: scapulan lateraalisivu
 - i: tuberculum majus
 - f: kuuluu kiertäjäkälvosimeen, käsivarren lateraalirotaatio



- m. longissimus capitis
 - o: C5-T3 okahaarakkeet
 - i: processus mastoideus (kartiolisäke)
 - f: pään ekstensio, lateraalifleksio
- m. spinalis thoracis
 - o: T10-L3 okahaarakkeet
 - i: T2-8 poikkihaarakkeet
 - f: selkärangan ekstensio
- m. spinalis cervicis
 - C6-T2 okahaarakkeet
 - C2-C4 okahaarakkeet
 - f: niskan ekstensio
 -
- m. serratus posterior – takimmainen sahalihhas
 - superior
 - o: C6-T2 okahaarakkeet
 - i: kylkiluut 2-5
 - f: kylkiluiden nosto
 - inferior
 - o: fascia thoracolumbalis
 - i: kylkiluut 9-12
 - f: kylkiluiden lasku

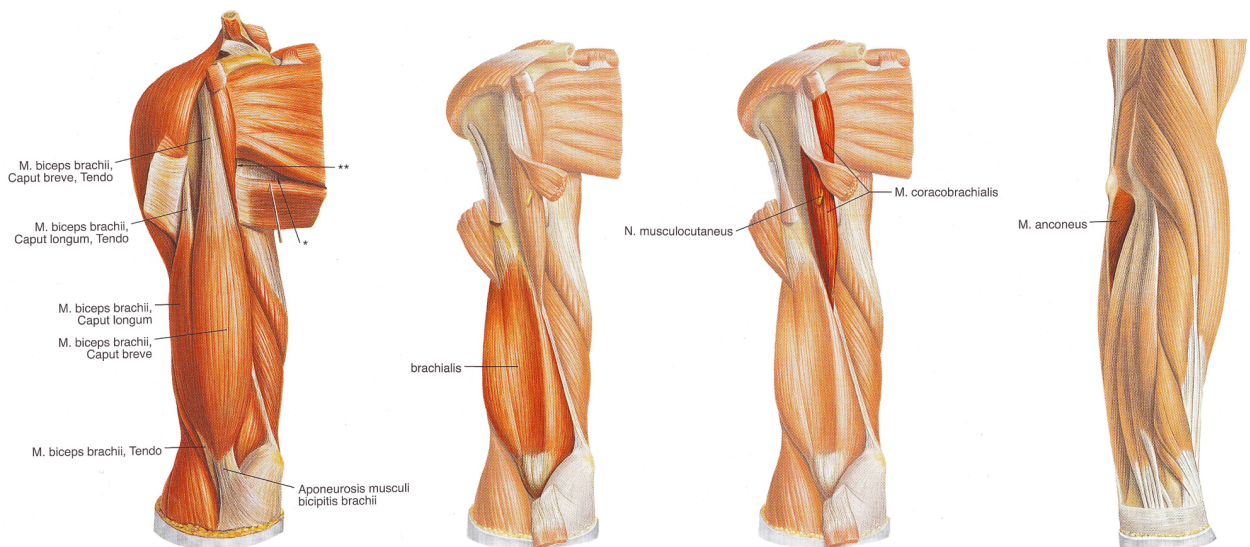
- **m. teres major** – iso liereälihas
 - lower scapular nerve
 - o: scapulan inferiorisen kulman lateraalisivu
 - i: tuberculum minus
 - f: olkavarren ekstensio ja mediaalirotaatio
- **m. subscapularis** – lavanaluslihas
 - subscapular nerve
 - o: fossa subscapularis
 - i: tuberculum minus
 - f: kuuluu kiertäjäkalvosimeen, olkavarren mediaalirotaatio
- **m. trapezius** – epäkäslihas
 - accessory nerve ja cervical nerves
 - o: superior nuchal line, takaraivon ulkokyhy, niskan ligamentit, C7-T12 okahaarakkeet
 - i: clavicula, acromion (olkalisäke), spina scapulae
 - f: scapulan nosto ja rotaatio, vetää scapulaa ja claviculaa selkärankaan päin
- **m. latissimus dorsi** – leveä selkälihas
 - o: 6 alimman rintanikaman okahaarakkeet, fascia thoracolumbalis, crista iliaca, 4 alinta kylkiluuta, scapulan alakulma
 - i: tuberculum minus
 - f: olkavarren ekstensio, adduktio ja mediaalirotaatio; olkapäiden veto taakse ja alas, vartalon nosto, uloshengitys



- **m. deltoideus** – hartialihäs
 - axillary nerve
 - o: claviculan lateraali kolmannes, acromion, spina scapulaen alareuna
 - i: deltoid tuberosity
 - f: olkavarren abduktio, adduktio, fleksio, mediaalirotaatio ja lateraalirotaatio
- **m. serratus anterior** – etummainen sahalihäs
 - long thoracic nerve
 - o: kylkiluut 1-9
 - i: scapulan mediaalisivun anteriorpuoli
 - f: scapulan rotaatio, vetää scapulaa rintakehää kohti, kylkiluiden nosto
- **m. pectoralis minor** – pieni rintalihäs
 - o: kylkiluut 3-5
 - i: processus coracoideus (korppilisäke)
 - f: scapulan rotaatio ja alasveto
- **m. pectoralis major** – iso rintalihäs
 - o: clavicula, sternum, 2-6 kylkirusto, vatsalihaksen aponeuroosi
 - i: tuberculum mjus
 - f: humeruksen adduktio, mediaalirotaatio, fleksio ja ekstensio; vetää scapulaa eteen ja alas

- m. intercostales externi – ulommat kylkivälilihakset
 - o: costien alareunasta
 - i: alemman costan yläreunaan
 - f: kylkiluiden nosto, mukana sisäänhengityksessä
- m. intercostales interni – sisemmät kylkivälilihakset
 - o: costien yläreunasta
 - i: ylemmän costan alareuna
 - f: kylkiluiden lasku
- m. diaphragma – pallea
 - erottaa thoraxin ja abdomiksen
 - pars sternalis, pars costalis ja pars lumbalis
 - phrenic nerve (palleahermo)
 - o: miekkalisäke, 6 alinta kylkiluuta ja –rustoa, neljä ylintä lannenikaman solmua
 - i: keskusjänne
 - f: sisäänhengitys ja onteloiden paineensäätely
- Vatsalihakset
 - lähentävät ja kiertävät rintakehää vartaloon
 - taivuttavat vartaloa eteenpäin (fleksio)
 - vähentävät selän kuormitusta
 - tehostavat uloshengitystä
 - lisäävät vatsan painetta
 - suojaavat vatsaontelon elimiä
 - suurin osa vatsalihaksista kiinnittyy linea albaan (valkea jännesauma)
 - m. transversus abdominis
 - o: kylkirustot 7-12, fascia thoracolumbalis, crista iliaca, ligamentum inguinale (nivus-side)
 - i: linea alba
 - f: suojaa vatsaonteloa ja säätelee sen painetta
 - m. rectus abdominis – suora vatsalihas
 - thoracoabdominal nerves
 - o: miekkalisäke, kylkirustot 5-7
 - i: crista pubica
 - f: vartalon fleksio, lantion kohottaminen ja vatsaontelon paineen säätely
 -
 - m. obliquus internus abdominis – sisempi vino vatsalihas
 - thoracoabdominal and first lumbar nerves
 - o: crista iliaca, lig. inguinale, fascia thoracolumbalis
 - i: kylkiluut 10-12, linea alba, os ilium (suoliluu)
 - f: vartalon fleksio ja rotaatio, vatsaontelon suojaaminen ja paineen säätely
 - m. pyramidalis – pyramidilihas (puuttuu monelta)
 - o: os pubis
 - i: linea alba
 - f: linea alban jännittäminen
 - m. quadratus lumborum – nelikulmainen lannelihas
 - o: 12. kylkiluu ja L okahaarake
 - i: crista iliaca ja lig. ilio-lumbale (suoliluu-lanneside)
 - f: 12. Kylkiluun laskeminen ja vartalon lateraalifleksiossa avustaminen

- m. coracobrachialis – korppilisäke-olkaluulihas
 - musculocutaneus nerve
 - o: processus coracoideus
 - i: humeruksen mediaalipinta
 - f: olkavarren adduktio ja fleksio
- m. brachialis – olkalihas
 - musculocutaneus nerve
 - o: humeruksen distaalipään anteriorinen pinta
 - i: processus coronoideus, tuberositas ulnae
 - f: kyynärvarren fleksio
- m. biceps brachii – hauislihas
 - musculocutaneus nerve
 - o: *lyhyt pää* processus coracoideus, *pitkä pää* olkanivelen nivelkuopan yläreuna
 - i: tuberositas radii
 - f: kyynärvarren fleksio ja supinaatio (uloskierto)
- m. triceps brachii - kolmipäinen olkalihas
 - radial nerve (värttinähermo)
 - o: *pitkä pää* olkanivelen nivelkuopan alapuolinen kyhmy, *lateraalipää* humeruksen proksimaalipään posteriorinen pinta, *mediaalipää* humeruksen posteriorinen pinta
 - i: olecranon ulnae (kyynärlisäke)
 - f: kyynärvarren ekstensio
- m. anconeus – kyynärnivellihas
 - radial nerve (värttinähermo)
 - o: epicondylus lateralis humeri (olkaluun sivunasta)
 - i: olecranon ulnae, ulnan superiorisen osan posteriorinen pinta
 - f: avustaa ekstensiossa, stabiloi kyynärniveltä



- m. pronator teres – kyynärvarren liereä sisäänkiertäjä
 - median nerve (keskihermo)
 - o: epicondylus medialis humeri, olecranon ulnae
 - i: radiumuksen mediaaliosan lateraalipinta
 - f: kyynärvarren pronaatio ja fleksio

- m. pronator quadratus – nelikulmainen sisäänkiertäjä
 - anterior interosseus nerve
 - o: ulnan distaalisen neljänneksen anteriorinen pinta
 - i: radiuksen distaalisen neljänneksen anteriorinen pinta
 - f: kyynärvarren pronaation, pitää radiuksen ja ulnan yhdessä

- m. flexor digitorum profundus – sormien syvä koukistajalihas
 - ulnar & median nerves (kyynär- ja keskihermo)
 - o: ulnan proksimaalisen pään mediaalinen anteriorinen pinta, membrana interossea antebrachii
 - i: 2.-5. sormen phalangit
 - f: 2.-5. sormen fleksio

- m. flexor digitorum superficialis – sormien pinnallinen koukistajalihas
 - median nerve (keskihermo)
 - o: *caput humeroulnare* epicondylus medialis humeri, processus coronoideus, *caput radiale* radiuksen proksimaalipään anteriorinen puoli
 - i: 2.-5. phalangiin mediaalinen luu
 - f: kyynärvarren, ranteen ja keskimmäisten sormien fleksio

- m. flexor carpi ulnaris – ranteen sisempi koukistajalihas
 - ulnar nerve
 - o: epicondylus medialis humeri, olecranon (ulnan posteriorinen osa)
 - i: 5. os metacarpale, hamulus (hakaluun haka), os pisiforme (herneluu)
 - f: kyynärvarren ja ranteen fleksio

- m. flexor carpi radialis – ranteen ulompi koukistajalihas
 - median nerve
 - o: epicondylus medialis humeri
 - i: 2. Os metacarpale
 - f: kyynärvarren ja ranteen fleksio

- m. palmaris longus – pitkä kämmenlihas
 - median nerve
 - o: epicondylus medialis humeri
 - i: aponeurosis palmaris
 - f: ranteen fleksio, kiristää aponeurosis palmarista (kämmenten kalvojänne)

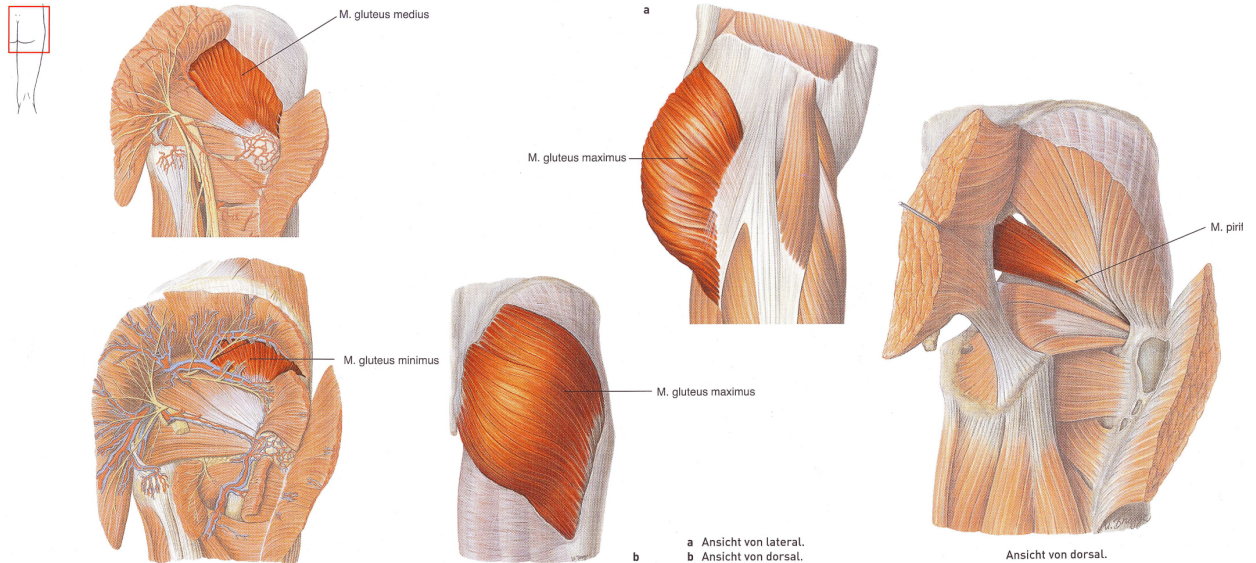
- m. flexor pollicis longus – peukalon pitkä koukistajalihas
 - anterior interosseus nerve (kyynärvarren etummainen luuvälihermo)
 - o: radiuksen anteriorinen pinta, membrana interossea antebrachii
 - i: peukalon distaalisen luun tyvi
 - f: peukalon ja ranteen fleksio

- m. supinator – kyynärvarren uloskiertäjälihas
 - radial nerve
 - o: epicondylus lateralis humeri, ulnan supinaatioharjanne
 - i: radiuksen proksimaalinen kolmannes
 - f: kyynärvarren supinaatio

- m. abductor pollicis longus – peukalon pitkä loitontajalihas
 - radial nerve
 - o: ulnan ja radiuksen proksimaalisen päät, membrana interossea antebrachii
 - i: 1. os metacarpale
 - f: peukalon abduktio ja ekstensio

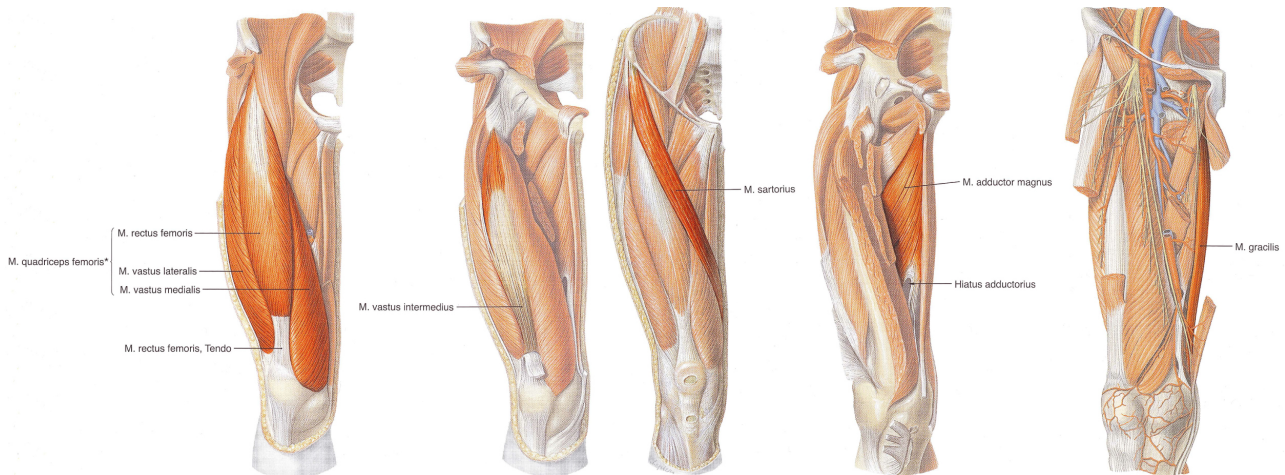
- m. extensor pollicis longus – peukalon pitkä ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: ulnan posteriorinen pinta, membrana interossea antebrachii
 - i: peukalon distaaliluu
 - f: peukalon ekstensio
- m. extensor pollicis brevis – peukalon lyhyt ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: ranteen posteriorinen pinta, membrana interossea antebrachii
 - i: peukalon distaaliluun proksimaalinen osa
 - f: peukalon ekstensio, ranteen abduktio
- m. extensor indicis – etusormen ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: ulnan posteriorinen pinta, membrana interossea antebrachii
 - i: 2. sormen aponeuroosi
 - f: 2. sormen ekstensio, avustaa ranteen ekstensiossa
- m. extensor carpi ulnaris – ranteen kyynärluunpuoleinen ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: epicondylus lateralis humeri, ulnan posteriorinen osa
 - i: 5. os metacarpale
 - f: rannenivelen ekstensio ja adduktio
- m. extensor digiti minimi – pikkusormen ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: epicondylus lateralis humeri
 - i: 5. sormen aponeuroosi
 - f: 5. sormen ekstensio
- m. extensor digitorum – sormien ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: epicondylus lateralis humeri
 - i: 2.-5. sormen aponeuroosi
 - f: 2.-5. sormen ja ranteen ekstensio
- m. extensor carpi radialis brevis – lyhyt ranteen ulompi ojentajalihas
 - o: epicondylus lateralis humeri
 - i: 3. os metacarpal
 - f: ranteen ekstensio ja abduktio
- m. extensor carpi radialis longus – pitkä ranteen ulompi ojentajalihas
 - radial nerve
 - o: epicondylus lateralis humeri (yläpuoli)
 - i: 2. os metacarpal
 - f: ranteen ekstensio ja abduktio
- m. brachioradialis - olka-värttinäluulihas
 - radial nerve
 - o: humeruksen distaalipää
 - i: ranteen distaalipään lateraalipinta
 - f: kyynärvarren fleksio

- m. iliopsoas – lanne-suoliluulihhas
 - lumbal plexus (lannepunos), femoral nerve
 - m. iliacus – suoliluulihhas
 - o: fossa iliaca (suoliluun kuoppa), ala ossis ilii (suoliluun siipi)
 - i: trochanter minor
 - f: reiden fleksio
 - m. psoas major – iso lannelihhas
 - o: L processus transversus (poikkihaarake), T12-L5 nikamasolmut ja välilevyt
 - i: trochanter minor (pieni sarvennoinen)
 - f: reiden fleksio, vartalon lateraalifleksio, vakauttaa keskivartaloa



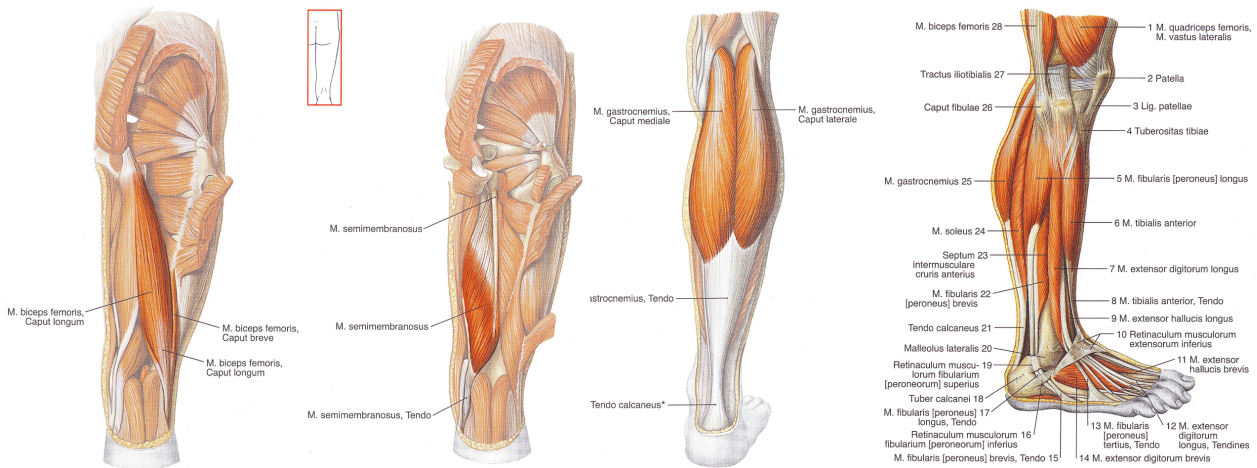
- m. gluteus minimus – pieni pakaralihhas
 - superior gluteal nerve (ylempi pakarahermo)
 - o: os ilium (alaosa)
 - i: trochanter major
 - f: reiden abduktio, mediaalirotaatio
- m. gluteus medius – keskimäinen pakaralihhas
 - superior gluteal nerve
 - o: os ilium (keskiosa)
 - i: trochanter major
 - f: reiden abduktio ja mediaalrotaatio
- m. gluteus maximus - iso pakaralihhas
 - interior gluteal nerve (alempi pakarahermo)
 - o: os ilium, sacrum, os coccygis (häntäluu)
 - i: tuberositas glutei, tractus iliotibialis (suoliluu-sääriside)
 - f: reiden ekstensio ja lateraalirotaatio
- m. piriformis – päärynänmuotoinen lihas
 - sacral plexus (ristipunos)
 - o: sacrum anteriorinen pinta
 - i: trochanter major
 - f: reiden lateraalirotaatio ja abduktio, pitää femurin päätä nivelkuopassa
- m. obturatorius externus et internus – ulompi ja sisempi peittyneen aukon lihas
 - sacral plexus
 - o: sacrum, ilium, foramen obturator
 - i: trochanter major
 - f: reiden lateraalirotaatio ja abduktio, pitää femurin päätä nivelkuopassa

- m. gemelli superior et inferior – ylempi ja alempi kaksoilihas
 - sacral plexus
 - o: os ischii
 - i: trochanter major
 - f: reiden lateraalirotaatio ja abduktio, pitää femurin päätä nivelkuopassa
- m. quadratus femoris – nelikulmainen reisilihas
 - sacral plexus
 - o: tuber ischiadum (istuinkyhmy)
 - i: intertrochanterius
 - f: lateraalirotaatio, pitää femurin päätä nivelkuopassa



- m. quadriceps femoris – nelipäinen reisilihas
 - femoral nerve (reisihermo)
 - m. vastus intermedius – keskimäinen reisilihas
 - o: femurin proksimaalisen pään anteririset ja lateraalipinnat
 - i: tuberositas tibiae
 - f: polvinivelen ekstensio
 - m. vastus lateralis – ulompi reisilihas
 - o: trochanter major, linea aspera
 - i: tuberositas tibiae
 - f: polvinivelen ekstensio
 - m. vastus medialis – sisempi reisilihas
 - o: linea aspera
 - i: tuberositas tibiae
 - f: polvinivelen ekstensio
 - m. rectus femoris – suora reisilihas
 - o: os ilium, spina iliaca anterior inferior (suoliluun etualakärki)
 - i: tuberositas tibiae
 - f: polvinivelen ekstensio, lonkan fleksio
- m. tensor fasciae latae – leveä peitinkalvon jännittäjälihas
 - superior gluteal nerve (ylempi pakarahermo)
 - o: spina iliaca anterior superior
 - i: tractus iliotibialis (suoliluu-sääriside)
 - f: reiden abduktio, mediaalirotaatio, fleksio, fascia lataen jännittäminen

- **m. sartorius** – räätälinlihas
 - femoral nerve
 - o: spina iliaca anterior superior
 - i: tibian superior osan mediaalipinta
 - f: reiden fleksio, abduktio ja lateraalirotaatio, polven fleksio ja mediaalirotaatio
- **m. pectineus** – harjannelihas
 - femoral nerve
 - o: os pubiksen harju
 - i: trochanter minor, linea pectinea (harjanneviiva)
 - f: reiden adduktio, fleksio ja mediaalirotaatio
- **m. adductor brevis** – reiden lyhyt lähentäjä
 - obturator nerve (peittyneen aukon hermo)
 - o: os pubis
 - i: linea aspera, linea pectinea
 - f: reiden adduktio, fleksio ja lateraalirotaatio
- **m. adductor longus** – reiden pitkä lähentäjä
 - obturator nerve
 - o: os pubis
 - i: linea aspera
 - f: reiden adduktio ja fleksio
- **m. adductor magnus** – reiden iso lähentäjä
 - obturator nerve, sciatic nerve (lonkkahermo)
 - o: os pubis, os ischii, tuber ischiadum (sisäsivunasta)
 - i: linea aspera, epicondylus medialis, tuberositas glutei
 - f: reiden adduktio, fleksio ja ekstensio
- **m. gracilis** – hoikkalihas
 - obturator nerve
 - o: os pubis
 - i: tibian superiorisen osan mediaalipinta
 - f: reiden adduktio, polven fleksio ja mediaalirotaatio



- **m. biceps femoris** – kaksipäinen reisilihas ("reisihauis")
 - sciatic nerve
 - o: *caput longum* tuber ischiadum, *caput breve* femur, linea aspera
 - i: fibulan pään lateraalisivu
 - f: lonkan ekstensio, säären fleksio ja rotaatio

- m. semitendinosus – puolijänteinen lihas
 - sciatic nerve
 - o: tuber ischiadum
 - i: tibian superior osan mediaalipinta
 - f: lonkan ekstensio, säären fleksio ja mediaalirotaatio
- m. semimembranosus – puolikalvoinen lihas
 - sciatic nerve
 - o: tuber ischiadum
 - i: congylus medialis tibiae (sisempi nivelnasta)
 - f: lonkan ekstensio, säären fleksio ja mediaalirotaatio
- m. popliteus – polvitaivelihas
 - tibial nerve (säärisherma)
 - o: condylus lateralis femur
 - i: tibian mediaalisivu
 - f: polven fleksio ja mediaalirotaatio
- m. tibialis posterior – takimmainen säärilihas
 - tibial nerve
 - o: tibian ja fibulan posterioriset pinnat, membrana interossea
 - i: os naviculare, os cuneiforme medialis, 2.-4. metatarsaali
 - f: jalkaterän plantaarifleksio ja inversio
- m. flexor hallucis longus – isovarpaan pitkä koukistajalihas
 - tibial nerve
 - o: fibulan ja membrana interosseuksen inferioriset osat
 - i: isovarpaan distaalinen luu
 - f: isovarpaan fleksio, nilkan plantaarifleksio, pitkittäisen jalkaholvin ylläpito
- m. flexor digitorum longus – varpaiden pitkä koukistaja
 - tibial nerve
 - o: tibian mediaaliosa
 - i: 2.-4. varpaan distaaliset luut
 - f: 2.-4. varpaan fleksio, nilkan plantaarifleksio, pitkittäisen jalkaholvin ylläpito
- m. soleus – leveä kantalihas
 - tibial nerve
 - o: fibulan pään posteriorinen pinta, linea solei tibia (leveä kantalihasviiva)
 - i: calcaneuksen posteriorinen pinta
 - f: nilkan plantaarifleksio
- m. plantaris – hoikka kantalihas
 - tibial nerve
 - o: femurin distaalipään posteriorinen pinta, lig. popliteum obliquus
 - i: calcaneuksen posteriorinen pinta
 - f: nilkan plantaarifleksio, polven fleksio
- m. gastrocnemius – kaksoiskantalihas
 - tibial nerve
 - o: condylus medialis & lateralis femur
 - i: calcaneuksen posteriorinen pinta
 - f: nilkan plantaarifleksio, polven fleksio
- m. peroneus longus – pitkä pohjeluulihas
 - superficial peroneal nerve (pinnallinen pohjehermo)
 - o: fibulan superior osan lateraalipinta
 - i: 1. metatarsaali, os cuneiforme mediale
 - f: nilkan plantaarifleksio ja eversio

- m. peroneus brevis – lyhyt pohjeluulihäs
 - superficial peroneal nerve
 - o: fibulan inferiorisen osan lateraalipinta
 - i: 5. metatarsaali
 - f: nilkan plantaarifleksio ja eversio

- m. extensor hallucis longus – isovarpaan pitkä ojentajalihas
 - deep fibular nerve
 - o: fibulan mediaaliosan anterior pinta, membrana interossea
 - i: isovarpaan distaalinen luu
 - f: isovarpaan ekstensio, nilkan dorsifleksio

- m. extensor digitorum longus – varpaiden pitkä ojentaja
 - deep fibular nerve
 - o: condylus lateralis tibiae, fibulan superior-osa, membrana interossea
 - i: 2.-4. varpaan mediaalisen ja distaaliset luut
 - f: 2.-4. varpaan ekstensio ja nilkan dorsifleksio

- m. tibialis anterior – etummainen säärilihas
 - deep fibular nerve
 - o: tibian superior-osa, membrana interossea
 - i: os cuneiforme medialis, 1. metatarsaali
 - f: nilkan dorsifleksio, jalkaterän inversio

SANASTOT**Vartalon paikan määreitä**

cranialis	pään puoleinen (<i>esim. nenä suuhun nähden</i>)
caudalis	hännän puoleinen (<i>esim. suu nenään nähden</i>)
superior	ylhäällä
inferior	alhaalla
anterior	edessä
posterior	takana
ventralis	vatsan puoleinen
dorsalis	selän puoleinen
medialis	lähellä keskilinjaa
lateralis	kaukana keskilinjasta
proximalis	lähellä vartaloa
distalis	kaukana vartalosta

Raajojen paikan määreitä*Yläraaja*

radialis	peukalonpuoleinen
ulnaris	pikkusormenpuoleinen
palmaris	kämmenenpuoleinen
dorsalis	kämmenselänpuoleinen

Alaraaja

tibialis	isovarpaanpuoleinen
fibularis	pikkuvarpaanpuoleinen
plantaris	jalkapohjanpuoleinen
dorsalis	jalkapöydänpuoleinen

Sijaintia osoittavia termejä

superficialis	pinnallinen
profundus	syvällä sijaitseva
transversalis	poikittainen
longitudinalis	pitkittäinen
obliquus	vino
externus	ulompi
internus	sisempi
sinister (sin)	vasen
dexter (dx)	oikea

Kudosten nimiä

os	luu
musculus, musculi	lihas
articulus	nivelet
tendo	jänne
ligamentum	nivelside
aponeurosis	kalvojänne
fascia	peitinkalvo
cartilago	rusto
bursa	limapussi
nervus (n.)	hermo
arteria (a.)	valtimo
vena (v.)	laskimo

Raajojen liikkeet

abduktio	loitonuus kehon keskilinjaan nähden
adduktio	lähennys kehon keskilinjaan nähden
flexio	koukistus
extensio	ojennus
rotaatio	kierto
circumductio	pyörytysliike
pronaatio	sisäkierto
mediaali rotaatio	sisäkierto
supinaatio	uloskierto
lateraali rotaatio	uloskierto
inversio	jalkaterän sisäreunan nosto
eversio	jalkaterän ulkoreunan lasku
dorsifleksio	jalkaterän ylöskoukistus
plantaarifleksio	jalkaterän alaskoukistus

LUUSTO

CRANIUM

os occipitale
os sphenoidale
os parietal
os frontale
os ethmoidale
os lacrimale
os nasale
concha nasalis inferior
vomer
os palatinum
os zygomaticum
maxilla
mandibula
os hyoideum

COLUMNA VERTEBRALIS

vertebrae cervicales
atlas
axis
vertebrae thoracicae
vertebrae lumbales
os sacrum
os coccygis

THORAX

costae
sternum

MEMBRUM SUPERIUS

scapula
clavicula
humerus
radius
ulna
carpus
os scaphoideum
os lunatum
os triquetrum
os pisiforme
os trapezium
os trapezoideum

KALLO

takaraivonluu
kitaluu
päälaenuu
otsaluu
seulaluu
kyynelluu
nenäluu
alin nenäkuorikko
vannasluu
suulaenuu
poskiluu
yläleuanluu
alaleuanluu
kieliluu

SELKÄRANKA

kaulanikamat (1-7)
1. kaulanikama (atlas)
2. kaulanikama (axis)
rintanikamat (1-12)
lannenikamat (1-5)
ristiluu
häntäluu

RINTKEHÄ

kylkiluut (1-12)
rintalasta

YLÄRAAJA

lapaluu
solisluu
olkaluu
värttinäluu
kyynärluu
ranne
veneluu
puolikuuluu
kolmioluu
herneluu
iso monikulmaluu
pieni monikulmaluu

<i>os capitatum</i>	iso ranneluu
<i>os hamatum</i>	hakaluu
ossa metacarpi	kämmenluut
digiti	sormet
<i>phalanx proximalis</i>	sormen tyvijäsen
<i>phalanx medialis</i>	sormen keskijäsen
<i>phalanx distalis</i>	sormen kärkijäsen

MEMBRUM INFERIUS

ALARAAJA

os coxae	lonkkaluu
os ilium	suoliluu
os ischii	istuinluu
os pubis	häpyluu
femur	reisiluu
tibia	sääriluu
patella	polvilumpio
fibula	pohjeluu
tarsus	nilkka
<i>talus</i>	telaluu
<i>calcaneus</i>	kantaluu
<i>os naviculare</i>	veneluu
<i>os cuneiforme mediale</i>	sisin vaajaluu
<i>os cuneiforme intermedium</i>	keskimmäinen vaajaluu
<i>os cuneiforme laterale</i>	uloin vaajaluu
<i>os cuboideum</i>	kuutioluu
ossa metatarsi	jalkapöydänluut
digiti	varpaat
<i>phalanx proximalis</i>	varpaan tyvijäsen
<i>phalanx medialis</i>	varpaan keskijäsen
<i>phalanx distalis</i>	varpaan kärkijäsen
ossa sesamoidea	jänneluu (seesamluu)

LUUSTOON LIITTYVÄÄ TERMINOLOGIAA

periosteum	luukalvo
endosteum	luun sisäkalvo
substantia compacta	tiivis luu
substantia spongiosa	hohkaluu
os longum	pitkä luu
os breve	lyhyt luu
os planum	litteä luu
epiphysis	luun pääteosa
diaphysis	luun varsi
metaphysis	luun varren liitoskohta
cartilago	rusto
cartilago epiphysialis	epifyysirusto
linea epiphysialis	epifyysilinja
facies articularis	nivelpinta

canalis nutricius	luun verisuonikanava
processus	uloke, lisäke
tuber	kyhmy
tuberculum	kyhmy (pienempi)
spina	haara, kärki
crista	särmä, harju, harjanne
fossa, fovea	kuoppa
impressio	painauma
sulcus	uurre
incisura	lovi
cornu	sarvimainen uloke
cavum	ontelo
fissura	rako
margo	reuna, reunus
foramen	aukko
lamina	levy
apex	kärki
facies	pinta
canalis	kanava
linea	linja
arcus	kaari
angulus	kulma
corpus	runko
ala	siipi

LIHAKSISTO

MUSCULI DORSI

m. trapezius
 m. latissimus dorsi
 m. rhomboideus major
 m. rhomboideus minor
 m. levator scapulae
 m. serratus posterior superior
 m. serratus posterior inferior

m. erectos spinae
m. iliocostalis
m. longissimus
m. spinalis
m. semispinalis
mm. multifidi
mm. rotatores
mm. interspinales
mm. intertransversarii

MUSCULI ABDOMINIS

m. rectus abdominis
 m. pyramidalis
 m. obliquus externus abdominis
 m. obliquus internus abdominis
 m. cremaster
 m. transversus abdominis

MUSCULI THORACIS

m. pectoralis major
 m. pectoralis minor
 m. subclavius
 m. sternalis
 m. serratus anterior
 mm. levatores costarum
 mm. intercostales externi
 mm. intercostales interni
 mm. intercostales intimi
 mm. subcostales
 mm. transversus thoracis
 diaphragma

SELKÄLIHAKSET

epäkäslihas
 leveä selkälihas
 iso suunnikaslihas
 pieni suunnikaslihas
 lapaluun kohottajalihas
 ylempi taempi sahalihhas
 alempi taempi sahalihhas

selän ojentajalihas
 suoli-kylkiluulihas
 pitkä selkälihas
 suora okahaarakelihas
 vino okahaarakelihas
 monihalkoiset lihakset
 kiertäjälihakset
 okahaarakevälilihakset
 poikkihaarakevälilihakset

VATSALIHAKSET

suora vatsalihas
 pyramidilihas
 ulompi vino vatsalihas
 sisempi vino vatsalihas
 kiveksenkohottajalihas
 poikittainen vatsalihas

RINTAKEHÄN LIHAKSET

iso rintalihas
 pieni rintalihas
 solislihas
 rintalastalihas
 etummainen sahalihhas
 kylkiluun kohottajalihakset
 ulommat kylkivälilihakset
 sisemmät kylkivälilihakset
 sisimmät kylkivälilihakset
 kylkiluunaluslihakset
 poikittainen rintalihas
 pallea

MUSCULI MEMBRI SUPERIORIS

m. deltoideus
 m. supraspinatus
 m. infraspinatus
 m. teres major
 m. teres minor
 m. subscapularis
 m. biceps brachii
 m. coracobrachialis
 m. brachialis
 m. triceps brachii
 m. anconeus
 m. articularis cubiti
 m. pronator teres
 m. pronator quadratus
 m. flexor carpi radialis
 m. flexor carpi ulnaris
 m. palmaris longus
 m. flexor digitorum superficialis
 m. flexor digitorum profundus
 m. flexor pollicis longus
 m. brachioradialis
 m. extensor carpi radialis longus
 m. extensor carpi radialis brevis
 m. extensor digitorum
 m. extensor digiti minimi
 m. extensor carpi ulnaris
 m. supinator
 m. abductor pollicis brevis
 m. flexor pollicis brevis
 m. opponens pollicis
 m. abductor pollicis longus
 m. extensor pollicis brevis
 m. extensor pollicis longus
 m. extensor indicis
 m. palmaris brevis
 m. abductor digiti minimi
 m. adductor pollicis
 m. flexor digiti minimi brevis
 m. opponens digiti minimi
 m. lumbricales
 mm. interossei dorsales
 mm. interossei palmares

YLÄRAAJAN LIHAKSET

hartialihäs
 ylempi lapalihäs
 alempi lapalihäs
 iso liereälihas
 pieni liereälihas
 lavanaluslihas
 hauislihas
 korppilisäke-olkaluulihas
 olkalihas
 kolmipäinen olkalihas
 kyynärpäälilihas
 kyynärnivellilihas
 liereä sisäänkiertäjälihas
 nelikulmainen sisäänkiertäjälihas
 ranteen värttinäl. puol. koukistajalihas
 ranteen kyynär. puol. koukistajalihas
 pitkä kämmenlihas
 sormien pinnallinen koukistajalihas
 sormien syvä koukistajalihas
 peukalon pitkä koukistajalihas
 olka-värttinäluulihas
 ranteen värttinäl. puol. pitkä ojentajalihas
 ranteen värttinäl. puol. lyhyt ojentajalihas
 sormien ojentajalihas
 pikkusormen ojentajalihas
 ranteen kyynär. puol. ojentajalihas
 uloskiertäjälihas
 peukalon lyhyt loitontajalihas
 peukalon lyhyt koukistajalihas
 peukalon vastaanasettaja
 peukalon pitkä loitontajalihas
 peukalon lyhyt ojentajalihas
 peukalon pitkä ojentajalihas
 etusormen ojentajalihas
 lyhyt kämmenlihas
 pikkusormen loitontajalihas
 peukalon lähentäjälihas
 pikkusormen lyhyt koukistajalihas
 pikkusormen vastaanasettajalihas
 kämmilihäset
 kämmenselän puoleiset luuvälilihäset
 kämmenen luuvälilihäset

MUSCULI MEMBRI INFERIORIS

ALARAAJAN LIHAKSET

m. iliopsoas	lanne-suoliluulihäs
<i>m. iliacus</i>	suoliluulihäs
<i>m. psoas major</i>	iso lannelihäs
<i>m. psoas minor</i>	pieni lannelihäs (puuttuu usein)
m. gluteus maximus	iso pakaralihäs
m. gluteus medius	keskimmäinen pakaralihäs
m. gluteus minimus	pieni pakaralihäs
m. tensor fasciae latae	leveän peitinkalvon jännittäjälihä
m. piriformis	päärynänmuotoinen lihä
m. obturatorius internus	sisempi peittäjälihä
m. gemellus superior	ylempi kaksoislihä
m. gemellus inferior	alempi kaksoislihä
m. quadratus femoris	nelikulmainen reisilihä
m. sartorius	rätätälilihäs
m. quadriceps femoris	nelipäinen reisilihä
<i>m. rectus femoris</i>	suora reisilihä
<i>m. vastus lateralis</i>	ulompi reisilihä
<i>m. vastus intermedius</i>	keskimmäinen reisilihä
<i>m. vastus medialis</i>	sisempi reisilihä
m. articularis genus	polven nivellihäs
m. pectineus	harjannelihäs
m. adductor longus	reiden pitkä lähentäjälihä
m. adductor brevis	reiden lyhyt lähentäjälihä
m. adductor magnus	reiden iso lähentäjälihä
m. gracilis	hoikkalihäs
m. obturatorius externus	ulompi peittäjälihä
m. biceps femoris	kaksipäinen reisilihä
m. semitendinosus	puolijänteinen lihä
m. semimembranosus	puolikalvoinen lihä
m. tibialis anterior	etummainen säärilihäs
m. extensor digitorum longus	varpaiden pitkä ojentajalihäs
m. extensor hallucis longus	isovarpaan pitkä ojentajalihäs
m. peroneus longus	pitkä pohjeluulihäs
m. peroneus brevis	lyhyt pohjeluulihäs
m. peroneus tertius	pieni pohjeluulihäs
m. triceps surae	kolmipäinen pohjelihäs
<i>m. gastrocnemius</i>	kaksoiskantalihäs
<i>m. soleus</i>	leveä kantalihäs
<i>m. plantaris</i>	hoikka kantalihäs
m. popliteus	polvitaivelihäs
m. tibialis posterior	takimmainen säärilihäs
m. flexor digitorum longus	varpaiden pitkä koukistajalihäs
m. flexor hallucis longus	isovarpaan pitkä koukistajalihäs
m. extensor hallucis brevis	isovarpaan lyhyt ojentajalihäs
m. extensor digitorum brevis	varpaiden lyhyt ojentajalihäs
m. abductor hallucis	isovarpaan loitontajalihäs

m. flexor hallucis brevis
m. adductor hallucis
m. abductor digiti minimi
m. flexor digiti minimi brevis
m. flexor digitorum brevis
m. quadratus plantae
mm. lumbricales
mm. interossei dorsales
mm. interossei plantares

MUSCULI CAPITIS

musculia faciales
m. epicranii
m. occipitofrontalis
m. temporo-parietalis
m. procerus
m. nasalis
m. depressor septi
m. orbicularis oculi
m. corrugator supercilii

isovarpaan lyhyt koukistajalihas
isovarpaan lähentäjälihas
pikkuvarpaan loitontajalihas
pikkuvarpaan lyhyt koukistajalihas
varpaiden lyhyt koukistajalihas
nelikulmainen jalkapohjalihas
käämilihakset
jalanselän luunvälilihakset
jalkapohjan luunvälilihakset

PÄÄN LIHAKSET

kasvolihakset
päälaenlihas
takaraivo-otsalihas
ohimo-päälakilihas
nirsolihas
nenälihas
nenän väliseinän alasetäjälihas
silmän rengaslihas (kehälihas)
kulmakarvojen kurtistajalihas