

Az alsó végtag csontjai és ízületei

- medenceöv: keresztcsont /**sacrum**/ és a két medence-csont /**os coxae**/ alkotja
- szabad alsó végtag:
 - a comb /**femur**/, a combcsont /**femur**/
 - a lábszár /**crus**/, két csont a váza:
 - sípcsont /**tibia** /
 - szárkapocscsont / **fibula** /
 - **láb / pes** /:
 - lábtő /**tarsus** /
 - lábközép / **metatarsus** /
 - ujjak / **digiti pedis** /

A medenceöv felépítése: rugalmasan-szilárdan egyesült három csontból áll és ugyanígy rugalmas **synchondrosis**-sal támaszkodik rajta a gerincoszlop, a medence belseje felé elődomborodó **promontorium**-nál, amit az 5. ágyéki és az 1. sacralis csigolya képez, ez a terület a két lábon járás következtében, az igen jelentős méretű feszítő erők által, gerincoszlop leginkább igénybe vett része.

A medencecsont - Os coxae:

Szabálytalan alakú, három csontból tevődik össze **synostosis** által:

- csípőcsont -- **os ilium**
- ülőcsont -- **os ischii**
- szeméremcsont -- **os pubis**

a tömeges része a test **-corpus**, ebben a részben van laterálisan az **acetabulum** - a csípőizület árka, amit félhold alakú porclemmez bélel - **facies lunata** , szélén körkörösén porc-perem,-ajak, az ízületi árkot mélyítő szegély, a **limbus acetabuli-/labrum acetabulare/**.

Csípőcsont - Os ilium két részből áll

-corpus ilii, ami egy-egy ívelt csontszegéllyel határolódik el belülről az

- **ala ossis ilii**-től, aminek a medialis felszíne homorú - **fossa iliaca**, felső széle érdes megvastagodott perem - **crista iliaca**, ami elől és hátul két-két tövisben végződik, a **spina iliaca anterior superior et inferior és a posterior superior et inferior**, ez alatt mediálisan durván érdes terület a **tuberositas iliaca - facies**

auricularis (a fülhöz hasonló alakja alapján), itt ízesül a keresztcsontoz, erős inakkal is rögzítve.

Ülőcsont - os ischii: teste és két szára van - **ramus superior et inferior**, a két szár szögben találkozik egymással, ahol a vaskos **ülőgumó** képződött - **tuber ischiadicum** felette a **spina ischiadica** csonttövis, ami felett egy mély bevágás van az **incisura ischiadica major**, az alsó szár összezsugorodott a szeméremcsont alsó szárával. Ezen a részen lévő érdesség - **crista phalliaica** a penis, illetve a clitoris barlangos testeinek eredő helye.

Szeméremcsont - Os pubis összenőtt az előbbi két csonttal, két szára - **ramus superior et inferior** - elől érdes felszínben végződik : **facies symphysialis**, a kétoldali felszín között **rostporcos discus van**. A két szár és a ülőcsont között van a **foramen obturatum**, amit a **membrana obturatoria** inas lemez zár le, erről izmok erednek.

A medence ízületei és szalagai a kétoldali **articulatio sacroiliaca**

mozgást alig engedő ízület, erős szalagok kötik össze a keresztcsontot és a csípőlapátot és az ülőcsontot.

Szalagok:

- **lig. sacrotuberale**
- **lig. sacrospinale** e két szalag lezárva az **incisura ischiadicat**, kialakítja a **foramen ischiadica major-t**, amelyen izom és idegek és erek haladnak át.
- **lig. inguinale** / Pouparti / a **spina iliaca anterior superior** és a **tuberculum pubis** között, az alatta lévő terület a **hiatus subinguinale**, az alsó végtagra futó erek, idegek, izmok haladnak át rajta.

A medence statikája: a test súlyvonala a **kétszeres S** alakban görbült gerincet ismételten metszi, majd a keresztcsonton halad át és az **acetabulum**, valamint a benne lévő combcsont fejének **frontalis felező síkján**. Ez csak úgy történhet meg, ha a medence **60-65°**-ban előre felé dől és ez a két lábra állás következménye. Ez az elrendeződés a nyugalmi helyzet, minden más statikai formáció csak jelentős izomerővel volna fenntartható.

A medence álló helyzetben a combcsont fején támaszkodva, kettős boltozat kialakításával, viseli a test súlyát:

1. a combnyak **125°**-os hajlásának megfelelő ívben alakul ki egy virtuális boltozat, az erővonalaknak megfelelően.
2. az acetabulum felső részére a combcsont fejéről áttevődő erővonal, pedig a csípőcsont testén áthaladva, a sacrum felső részében egyesül rugalmas ívvé a két oldalról.

A medence egészében - Pelvis

- **pelvis major** /nagy medence/

- **pelvis minor** /kismedence/ a kettőt a **linea terminalis:**

promontorium - **linea arcuata** - **pecten ossis pubis** választja el.

A kismedence felső bemenete az **apertura pelvis superior**, ennek síkja a horizontálissal **60-65 fokos szöget zár be**, előre lefelé,

inclinatio pelvis - medence-dőlés.

A medence ürege / **cavum pelvis**/ ,

- az **amplitudo pelvis** symphysis ----> második sacr. csig.
a legtágabb rész

- az **angustia pelvis** symphysis alsó széle----->sacrum
csúcs a legszűkebb rész

A medence kimenet a csontok alsó végei és a **lig. sacrotuberale**-k alkotják, **apertura pelvis inferior**.

A medence méretei

- haránt / **diameter transversa**/ bemenetben 13,5cm

- ferde /**diameter obliqua**/ az üregben 13cm

- nyílrányú / **diameter mediana**/ a farkcsontig 12cm

A medence méreteit külső és belső vizsgálattal mérjük:

medencekörzövel : - a két első csípőtővis között - **26cm**

- a két csípőtaréj között - **29cm**

a symphysis és az első sacralis és az ötödik lumbális csigolya közötti pont (a Michaelis rombusz felső csúcsa) - **20cm**, ez a **conjugata externa- Baudelocque**.

- **conjugata diagonalis** hüvelyen keresztül, nőgyógyászati kétkezi vizsgálattal mérhető:

symphysis – promontorium között --- **12,5cm**.

A medence nemi különbségei:

a /kis/medencebemenet férfinél (1) kártyaszív alakú ,
minden irányban (2) szűkebb , csontok (3) felszínei
durvábbak,
a csípőlapátok (4) meredekebbek, az os pubis alsó szárai
(5) hegyes szögben állnak és a farkcsontok már
(6) korán elcsontosodnak.

Combsont – Femur:

A leghosszabb csontunk.

caput femoris - 3/4 gömb felszín

collum femoris 125 fokos szögben csatlakozik a testhez

corpus femoris a **trochanter major**-ral kezdődik

lateralisan, majd hátul medial felé- lefelé a **trochanter**

minor, kettő között éles taréj elöl és hátul is. Előrefelé

gömbülő testén hátul éles-érdes taréj – **linea aspera** -

húzódik végig és alul kettéválva a két oldalsó csontgumóban

/ **epicondylus medialis et lateralis**/ végződik, amelyek a két

nagy kiszélesedett csontbüttykön / **condylus lateralis et**

medialis/ az epiphysis diaphysis határon helyezkednek el, a

két büttyök között elöl sima felszínű bemélyedés a **patella**

/ **térdkalács**/ számára, ami szelídgesztenye alakú, **íncsont**,

csúcsával lefelé.

Csípőizület - Articulatio coxae

A kétoldali csípőizület a combsont feje, valamint az acetabulum
porcos peremmel kiegészült ürege között jön létre , a gömb alakú
fej kb 3/4 része bennfoglaltatik az ízületi árokban, ezért **dióizület**,
ami a mozgásokat is korlátozza. Emellett még igen erős szalagok
erősítik a nagy igénybevételre és az extensio megakadályozására.
Az izületen belüli szalag a fejhez erek és idegek eljutását
biztosítja.

lehetséges mozgások: flexio, igen kis extensio, abductio, adductio,
rotatio és circumductio, **mérsékelten szabad gömbizület**, a váll-
izülethez viszonyítva mozgásai szűkebb határok között vihetők
végbe.

Sípcsont – Tibia:

A lábszár váza, hosszú csöves csont, elöl a bőr alatt jól tapintható elülső
éle sérülékeny.

Proximális vége két vastos gumó - **condylus med. et lat.** felső
felszíne a combbüttyöknek az ízesülésére alkalmas két lapos terület,
kettő között kiemelkedés a keresztszalagok számára. A laterális büttykön

oldalt kis ízfelszín a szárkapocs feje számára. A fibula és tibia között a **membrana interossea**; a patellától a tibiához erős ín - **lig. patellae** közvetíti a négyfejű combizom feszítő erejét, ez a térd alatti kiugráson a **tuberositas tibiae**-n tapad.

Distális vége a mediális oldalon megvastagodott és a belboka - **malleolus medialis** - t képezi, ettől laterálisan, az ugrócsont számára homorú, henger alakú ízületi felszín képezi a felső ugróizületi árkot, a külbokával együtt.

Szárkapocs – Fibula:

A tibia bütyöknél fejjel /**caput fibulae**/ kezdődő pálca alakú csont, distalisan kiszélesedve a külső bokát - **malleolus lateralis**-t képezi **malleolus lat.** képezi erős szalagos összeköttetéssel és a radius - ulna közötti membrana interossea-hoz hasonlóan, itt is erős csontközi hártya köti össze a két csontot, stabilizálva a fibulát és lábszárat, valamint helyet biztosítva izmok tapadásának.

A térdizület - Articulatio genus:

A femur két condylusa képezi a ízületi fejet, a tibia condylusának felső lapos ízületi felszínei az ízületi árkot, két oldalszalag **lig. collaterale mediale et laterale** és a két belső keresztszalag - **lig cruciatum anterius et posterius**, elől a térdkalács - **patella**, mint **íncsont** védi a sérülésektől az ízületet, a nagy feszítő combizom inában, ezek és a hajlító izmok tartják össze az ízületet.

A térd stabilitását az ék $\angle$ átmetszetű, C-alakú üvegporc **meniscusok**, csaknem körkörösén kitámasztják a femur condylusait, követve annak mozgását./ **Könnyen sérül, törik ez a porc !**

Mozgásai: flexio és extensio, hajlított helyzetben kisfokú rotatio.

A patella előtt és a térdhajlatban nyáktömlők - **bursae mucosae** - vannak a bőr, az inak - izmok nagyobb mozgathatósága érdekében.

A láb csontjai

A lábtő - Tarsus alkotásában **hét** nagy csont vesz részt:

- ugrócsont - **talus**
- sarokcsont - **calcaneus**
- sajkacsont - **os naviculare**
- köbcsont - **os cuboideum**
- 3 ékcsont - **os cuneiforme mediale, intermedium és laterale.**

A tibia alsó ízfelszíne a **taluson** nyugszik, a két boka nyúlvány villaszerűen fogja közre.

A lábtő - Tarsus: Az ugrócsont alul a sarokcsonttal elől a sajkacsonttal ízesül. A sarokcsont a legnagyobb lábtőcsont distalisán az os cuboideummal, medialisan- distalisán az os naviculare a talus-szal, majd ez a három ékcsonthoz, amelyeknek a keskenyebb fele néz a talpi irányba.

Lábközép - Metatarsus: 5 rövid csöves csont szabálytalan proximalis és gömb alakú distalis ízületi véggel, az I. metatarsus fejénél alul két kis **sesam** csontocskát találhatók.

Az ujjakat igen apró, csökevényes, de a kézzel azonos számú ujjperc alkotja, az öregujj - **hallux** alapizülete, ismételt gyulladások miatt, hajlamos a bűtyökképződésre, különösen a hosszanti boltozat süllyedése esetén.

A láb ízületei:

A bokaizület - articulatio talocruralis, vagy **felső ugróizület:** egytengelyű, **dorsalflexio** és **plantarflexio**,

Jellegzetessége: a talus ízfelszíne hátra felé keskenyedek, ezért lábujjhegyen, magas sarkú cipőben a boka lazább, könnyebben rándul meg.

Alsó ugróizület - articulatio talocalcaneonavicularis: ebben az ízületben jön létre a láb supinációja és pronációja /**inversio**, **eversio**/.

Chopart-féle ízületi vonal a talus és calcaneus egyfelől, a naviculare és a cuboideum másfelől, között jön létre

Lisfranc - féle ízületi vonal a tulajdonképpeni **articulatio tarsometatarsae**, mindkettő jelentősége a lábfej amputációk esetén volt fontos.

A láb szerkezete, statikája: a lábtő és lábközép ízületek szoros izmos, inas összeköttetések révén csak a felső és alsó ugróizületben engednek mozgásokat, de így is álláskor elvileg három ponton támaszkodhat a láb a talajra **1.** sarokgumó, **2.** az V. és **3.** az I. metatarsus fejecs talpi része, mert a csontok két boltozatot képeznek

-- **hosszanti lábboltozat** és -- **haránt lábboltozat**, e boltozatok süllyedése lapos talp kialakulásához vezet /**pes planus**/, ami térd, csípő és derékpanaszokat okozhat.