

Izomtan- alsóvégtag, has, hát és fej izmai

Az alsó végtag izmai

- csípőizmok,
- comb izmai,
- lábszár izmai,
- láb izmai.

A csípőizmok

- **Belső csípőizmok**
 - eredés:
 - a csípőlapát belső felszínén, valamint az ágyékcsigolyákon,
 - tapadás
 - combcsonton
 - csípőhorpasz izom (m. iliopsoas),
 - körteképű izom (m. piriformis)
 - belső elfedő izom (m. obturator internus).

Belső csípőizmok

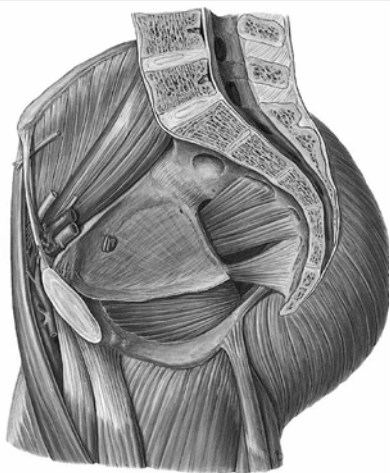
- **Csípőhorpasz izom (m. iliopsoas)**
- **eredés**
 - a csípőlapát belső felszínén, valamint az ágyékcsigolyákon
- **tapadás**
 - combcsont kistompóra (trochanter minor)
- **működés**
 - csípőizület hajlítása
 - rögzített alsóvégtag esetén törzs hajlítása

Belső csípőizmok

- **Körteképű izom**
- **eredés**
 - keresztcsont belső felszínén
- **tapadás**
 - combcsont nagy tomporán (trochanter major)
- **működés**
 - csípőizületet távolítja

Belső csípőizmok

- **Belső elfedő izom (m. obturator internus)**
- **eredés**
 - az elfedett nyílás (foramen obturatum) belső keretén és az azt borító membránon
- **tapadás**
 - combcsont nagy tomporán (trochanter major)
- **működés**
 - csípőt kifelé forgatja

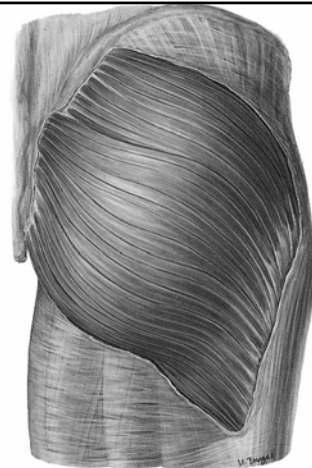


A csípőizmok

- **Külső csípőizmok**
- **eredés:**
 - medencecsont külső felszínén, valamint a keresztcsonton,
- **tapadás**
 - combcsonton
- **működés**
 - állás, járás
- nagy farizom (m. gluteus maximus);
- középső farizom (m. gluteus medius);
- kis farizom (m. gluteus minimus)
- combpólya feszítő izom (m. tensor fasciae latae)
- négyszögű combizom (m. quadratus femoris)
- külső elfedő izom (m. obturator externus)

Külső csípőizmok

- **Nagy farizom (m. gluteus maximus)**
- **eredés**
 - csípőtányér külső felszíne
- **tapadás**
 - combcsont proximális vége
- **működés**
 - csípőízület feszítés



Külső csípőizmok

- **Középső farizom (m. gluteus medius);**
- **eredés**
 - csípőtányér külső felszíne
- **tapadás**
 - combcsont nagy tomporán (trochanter major)
- **működés**
 - csípőízületet távolítja
 - ki és be forgatja

Külső csípőizmok

- **Kis farizom (m. gluteus minimus)**
- **eredés**
 - csípőtányér külső felszíne
- **tapadás**
 - combcsont nagy tomporán
- **működés**
 - csípőízület távolítása
 - befelé forgatása

Külső csípőizmok

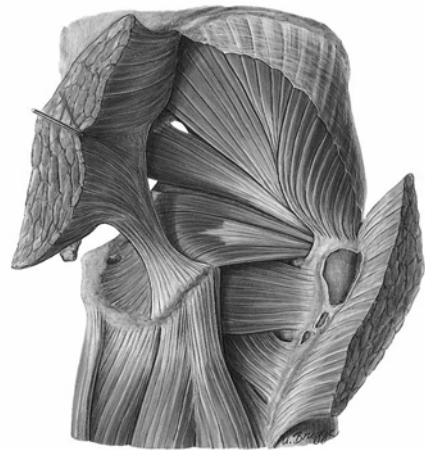
- **Combpólya feszítő izom (m. tensor fasciae latae)**
- **eredés**
 - elülső felső csípőtővisen
- **tapadás**
 - combpólya megerősödésében, sípcsonton
- **működés**
 - csípőízület hajlítója
 - térd feszítője

Külső csípőizmok

- **Négyszögű combizom (m. quadratus femoris)**
- **eredés**
 - ülőgumón (tuber ischiadicum)
- **tapadás**
 - comb hátsó oldalán, a tomporok közti élen
- **működés**
 - combot kifelé forgatja

Külső csípőizmok

- **Külső elfedő izom (m. obturator externus)**
- **eredés**
 - elfedett nyílás külső keretén, és a membránon
- **tapadás**
 - combcsont nagytompor árkában (fossa trochanterica)
- **működés**
 - combot kifelé rotálja



A comb izmai

- **Térdfeszítők**
 - elől található
 - combizomzat legnagyobb tömegét alkotják
- **Térdhajlítók**
 - hátul található
 - ülőgumóról erednek
- **Combközelítők**
 - mediálisan, belső oldalon található
 - szeméremcsontból erednek



A comb izmai- Feszítőizmok

- **Négyfejű combfeszítőizom (m. quadriceps femoris)**
- **eredés**
 - combcsonton
 - elülső alsó csípőtővisen
- **tapadás**
 - közös ínba megy át, a patellán keresztül a sípcsont proximális epiphysisén levő érdességen (*tuberositas tibiae*) tapad
- **működés**
 - térdet feszíti

A comb izmai- Feszítőizmok

- **Szabóizom (m. sartorius)**
- **eredés**
 - elülső felső csípőtővis
- **tapadás**
 - sípcsont proximális végének mediális élén
- **működés**
 - csípőt, térdet hajlítja
 - járás lengőfázisában

A comb izmai- Hajlítóizmok

- **Kétfejű combhajlító izom (m. biceps femoris)**
- **eredés**
 - hosszú feje az ülőgumóról
 - rövid feje a combcsont hátulsó felszínén
- **tapadás**
 - szárkapocscsont fejecsen
- **működés**
 - térhajlítás
 - behajlított térd esetén lábszárat kifelé fordítja

A comb izmai- Hajlítóizmok

- **Félinas izom (m. semitendinosus)**
- **eredés**
 - ülőgumón
- **tapadás**
 - sípcsont proximális végének mediális érdességén (*pes anserinus*)
- **működés**
 - térhajlítása
 - behajlított térd mellett lábszárat befelé forgatja

A comb izmai- Hajlítóizmok

- **Félhártyás izom (m. semimembranosus)**
- **eredés**
 - ülőgumón
- **tapadás**
 - sípcsont mediális bűtyke
- **működés**
 - térhajlítása
 - behajlított térd mellett lábszárat befelé forgatja





A comb izmai- Közelítők

- Fésűizom (m. pectineus)
- eredés
 - szemérem fésűn (pecten ossis pubis)
- tapadás
 - combcsonton
- működés
 - közelíti a combot
 - hajlítja a csípőt
 - kismértékben kifelé forgatja a csípőt

A comb izmai- Közelítők

- Rövid combközelítő izom (m. adductor brevis)
- eredés
 - szeméremcsont alsó ágán
- tapadás
 - combcsont felső harmadán
- működés
 - combot közelíti
 - kifelé forgatja

A comb izmai- Közelítők

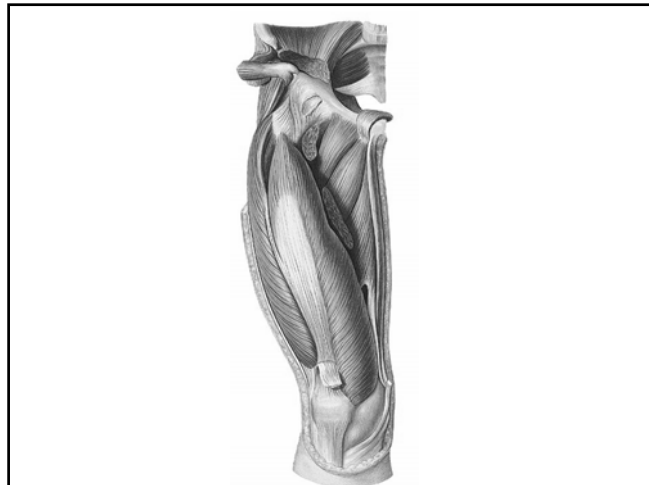
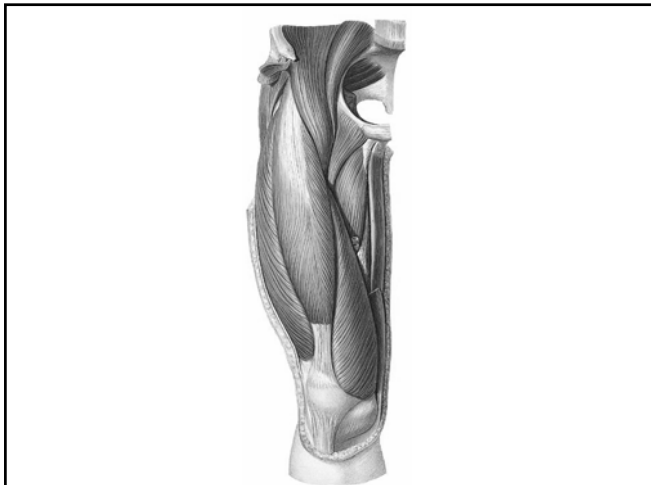
- Hosszú combközelítő izom (m. adductor longus)
- eredés
 - szeméremcsont alsó ágán
- tapadás
 - combcsont középső harmadán
- működés
 - combot közelíti
 - kifelé forgatja

A comb izmai- Közelítők

- Nagy combközelítő izom (m. adductor magnus)
- eredés
 - ülő és szeméremcsont felső ágán
- tapadás
 - combcsont teste
- működés
 - közelíti a combot

A comb izmai- Közelítők

- Karcsúizom (m. gracilis)
- eredés
 - szeméremcsont alsó ága
- tapadás
 - sípcsont mediális részén (pes anserinus)
- működés
 - combot közelíti
 - térdet hajlítja
 - behajlított térd mellett lábszárat befelé forgatja



A lábszár izmai

- **Feszítők:**
 - Elöl a sípcsont és szárkapocscsont között a találhatók
- **Hajlítók:**
 - a hátsó oldalon a vannak,
 - két réteget alkotnak
 - felületes réteg legjelentősebb izma a *háromfejű lábszárizom (m. triceps surae)*, mely fontos szerepet játszik a lábszár jellegzetes alakjának kialakításában (*vádli*).
- **Szárkapocsi izmok:**
 - lábszár külső oldalán a találhatók,
 - feladata a lábboltozat fenntartása.

A lábszár izmai- Feszítők

- **Elülső sípcsonti izom (m. tibialis anterior)**
- **eredés**
 - sípcsont külső büttykén (*condylus lateralis tibiae*)
- **tapadás**
 - belső ékcsonton (*os cuneiforme mediale*)
- **működés**
 - lábháti irányba lábhajlító
 - emeli a mediális élet a lábnak (*supinatio*)

A lábszár izmai- Feszítők

- **Hosszú öregujjlesztő izom (m. extensor hallucis longus)**
- **eredés**
 - két lábszárcsont közötti membránon
 - szárkapocscsonton
- **tapadás**
 - öregujj körömpercének bázisán
- **működés**
 - öregujj dorsalflexioja

A lábszár izmai- Feszítők

- **Hosszú lábujjakat feszítő izom (m. extensor digitorum longus)**
- **eredés**
 - sípcsont külső büttykén (*condylus lateralis*)
 - szárkapocscsont fején (*capitulum fibulae*)
 - kettő közötti membránon
- **tapadás**
 - II-V. ujjak körömpercének bázisán
- **működés**
 - II-V. lábujj feszítése, dorsalflexiója
 - pronatio

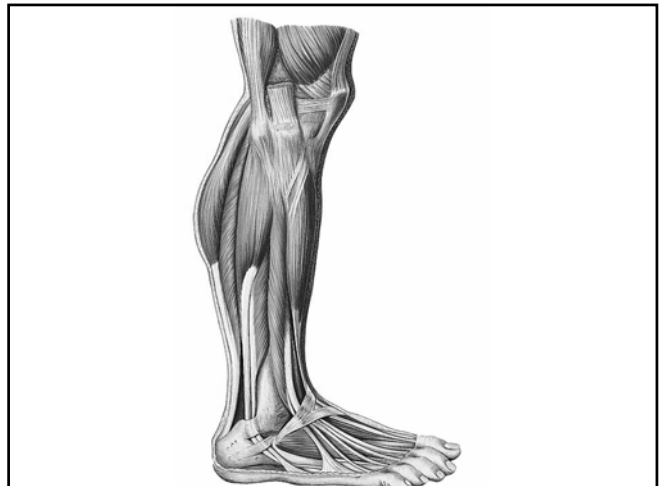


A lábszár izmai- Szárkapcsi izom

- **Hosszú szárkapcsi izom (m. peroneus longus)**
- **eredés**
 - szárkapocs fején, tetején
- **tapadás**
 - mediális ékcsonton, I. lábközépcsont talpi felszínén
- **működés**
 - láb külső szélét emeli

A lábszár izmai- Szárkapcsi izom

- **Rövid szárkapcsi izom (m. peroneus brevis)**
- **eredés**
 - szárkapocscsont laterális felszínén
- **tapadás**
 - V. lábközépcsont bázisának lábháti felszínén
- **működés**
 - pronatio



A lábszár izmai- Hajlítók

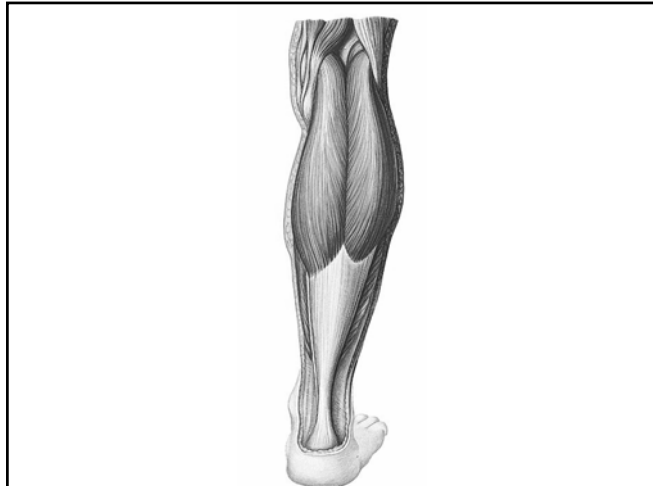
- **Háromfejű lábikra izom (m. triceps surae)**
- **eredés**
 - kétfejű rész (m. gastrocnemius) combcsont epicondylus medialis et lateralis
 - egyfejű rész (m. soleus) szárkapocscsont fején hátul, sípcsont hátsó felszínén
- **tapadás**
 - Achilles ínként egyesülve sarokcsont gumóján tapad
- **működés**
 - lábat talpi irányba hajlítja (plantarflexio)

A lábszár izmai- Hajlítók

- **Hosszú lábujjakat-hajlító izom (m. flexor digitorum longus)**
- **eredés**
 - sípcsont testén hátul
- **tapadás**
 - II-V. ujj körömpercének bázisán
- **működés**
 - II-V. ujjakat hajlítja

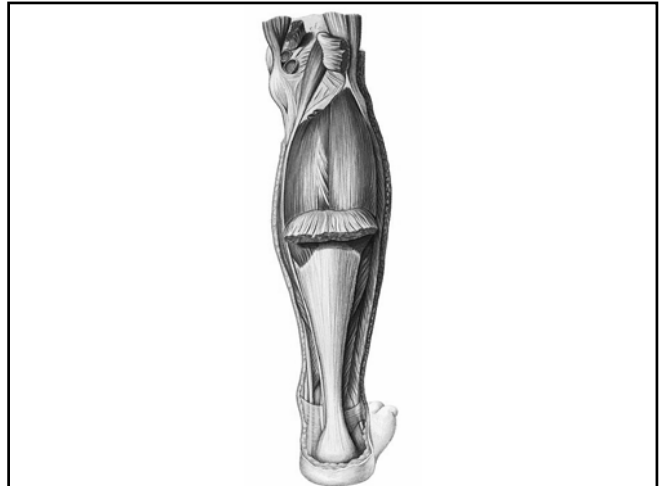
A lábszár izmai- Hajlítók

- Hátulsó sípcsonti izom (m. tibialis posterior)
- eredés
 - síp és szárkapocscsonton és a köztük lévő membránon
- tapadás
 - sarka csont talpi felszínén
- működés
 - talpi hajlítás



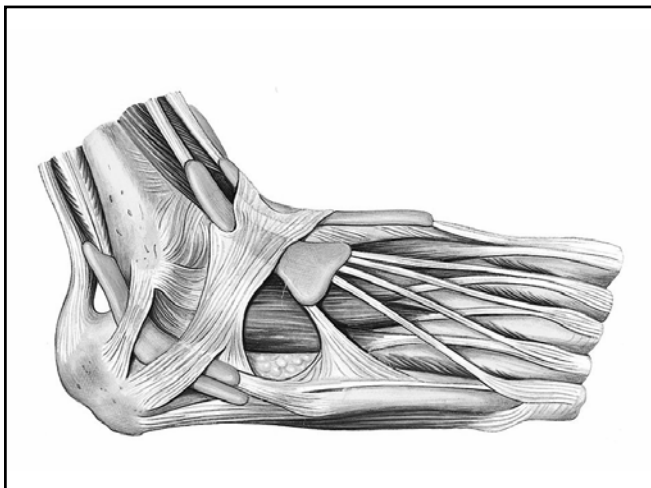
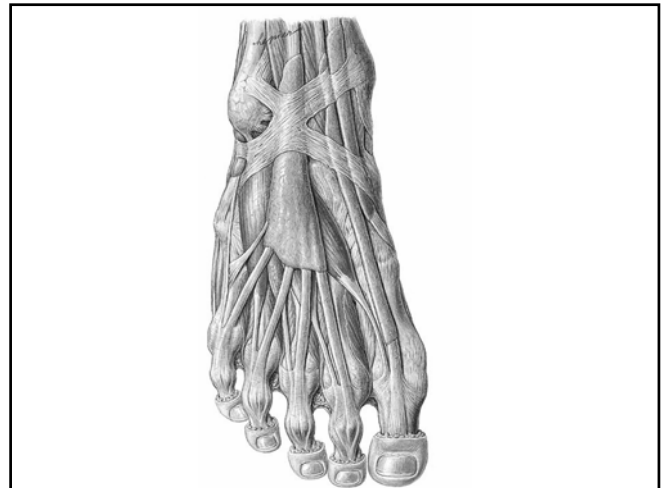
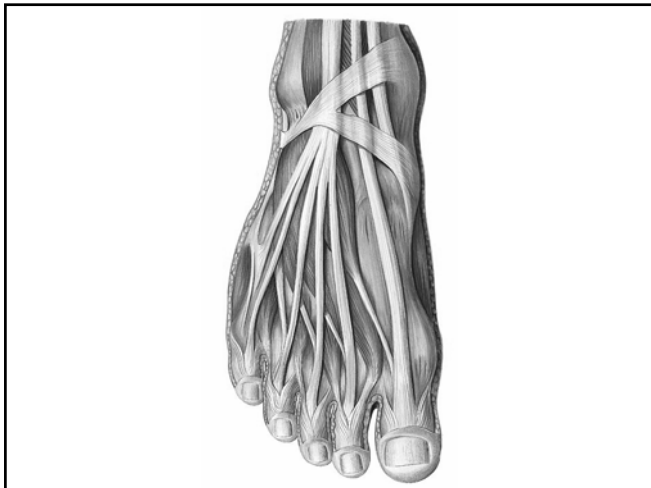
A lábszár izmai- Hajlítók

- Hosszú öregujjhajlító izom (m. flexor hallucis longus)
- eredés
 - szárkapocscsont hátulsó felszíne
- tapadás
 - öregujj körömperce
- működés
 - öregujj hajlítása



Lábizmok- Lábhát izmai

- Rövid öregujjlesztítő izom (m. extensor hallucis brevis)
- Rövid ujjakat feszítő izom (m. extensor digitorum brevis)
- eredés
 - sarokcsonton
- tapadás
 - hosszú ujjfeszítők inaival egyesülve
- működés
 - támogatják a hosszú ujjfeszítők mozgását

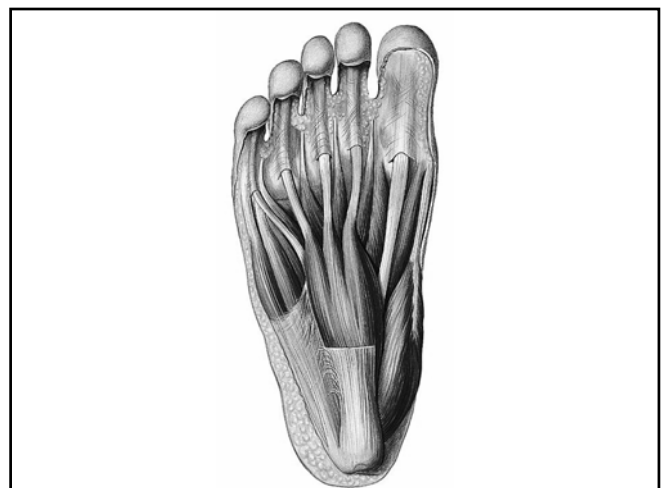


Lábizmok- Talp izmai

- Aponeurosis plantaris kötőszövetes sővényei választják el az izmokat 3 csoportra
- **Mediális**
 - rövid flexor, abductor, adductor
- **Közbülső**
- **Laterális**
 - flexor, abductor

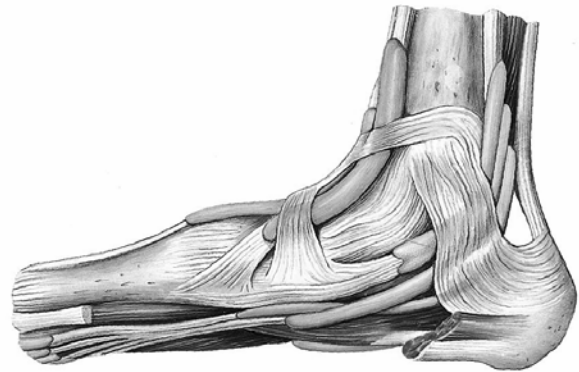
Lábizmok- Talp izmai

- **Közbülső csoport**
- **Rövid ujjhajlító izom (m. flexor digitorum brevis)**
 - sarokgumó érdességén ered, II-V. ujj középpercén tapad
- **Gilisza izmok (mm. lumbricales)**
 - hosszú ujjhajlító inain erednek
- **Négyszögű talpizom (m. quadratus plantaris)**
 - sarokgumón ered, hosszú ujjhajlító inánál tapad
- **Lábközépcsontok közötti izmok (mm. interossei)**
 - III-V. ujjakat a II. ujjhoz közelíti



Láb inai

- Bokaízület körüli ínhüvely
- Láb flexorainak ínhüvelyei a talpi felszínen
 - két rész sehol nem függ össze
 - extensoroknak külön ínhüvelyei vannak
 - peroneusok a külbokát megkerülő külön hüvellyel rendelkeznek
 - flexorok ínhüvelyei kereszteződésekor közlekednek egymással



Járás mechanizmusa

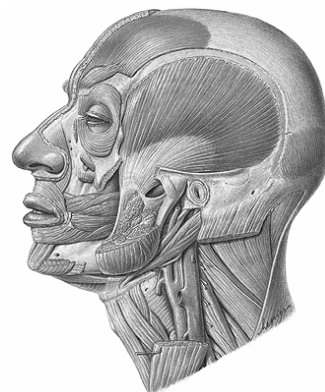
- ciklikus mozgás
- szakasza a lépésciklus
 - egy jobblábas és egy ballábas lépésből áll
- lépés az egyik végtag mozgásainak egy teljes periódusa
- lépés szakaszai:
 - támaszkodási szakasz
 - lengési szakasz

Járás mechanizmusa

- támaszkodási szakasz
 - saroktámasz
 - gördítés
 - elrugaszkodás
- lengési szakasz
 - végtagrövidülés
 - végtaghosszabbodás
- kettős támaszhely
 - mindkét láb a talajon van

Fej izmai

- Mimikai izmok
 - fejtető izmai
 - fül körüli izmok
 - arc izmai
- Rágó izmok



Fej izmai- Mimikai izmok

➤ Fejtető izmai

- **Fejsisak (galea)**, kötőszövetes lemez, mely együtt mozog a fejbőrrel
- **Homlokizom (m. epicranii venter frontalis)** előre húzza a fejsisakot, szemöldök felhúzását, homlok ráncolását végzi
- **Nyakszirtizom (m. epicranii venter occipitalis)** hátra húzza a fejsisakot

Fej izmai- Mimikai izmok

➤ Fül körüli izmok

- emberben csökevényesek
- állatvilágban hang felé irányítják a fület

Fej izmai- Mimikai izmok

➤ Arc mimikai izmai

- szem és száj körüli gyűrű alakú záró izmok
- szájzúg emelő és süllyesztő izmok
- trombitás izom (m. buccinator)
- orr körüli izmok
- működésük:
 - érzelmek kifejezése
 - hangadás
 - táplálkozás
 - légzés

Fej izmai- Rágóizmok

➤ Halántékizom (m. temporalis):

- halántékcsontról ered, állkapocson tapad, fogsort zárja

➤ Rágóizom (m. masseter):

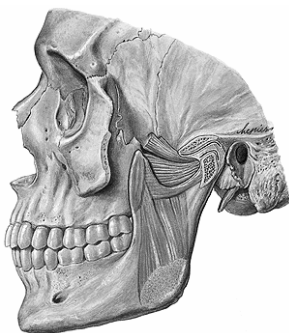
- járomcsont ívéről ered, állkapocson tapad, fogsort zárja

➤ Belső rőpizom (m. pterygoideus internus)

- fogsort zárja

➤ Külső rőpizom (m. pterygoideus externus)

- állkapcsot előre húzza



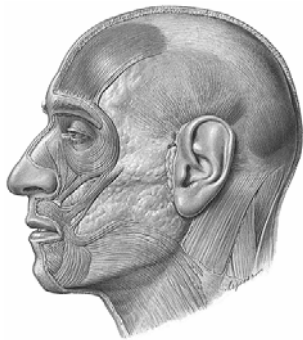
Felületes nyakizmok

➤ Nyaki bőrizom (platysma)

- állkapocsról ered
- besugárzik a mell bőrébe
- időskorban hozzájárul a nyak bőrének a ráncosodásához

➤ Fejbiccentő izom (m. sternocleidomastoideus)

- eredés
 - szegycsont markolatán és a kulcsonton
- tapadás
 - halántékcsont csecsníványán
- működés
 - két oldali egyszerre előre hajlítja a fejet
 - egyoldali azonos oldalra hajlítja a fejet

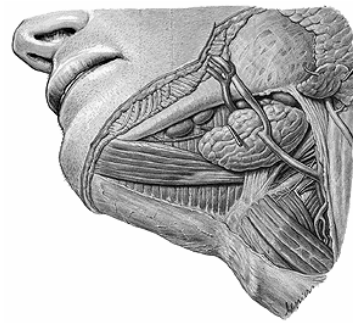


Nyelvcsonti izmok

- Nyelvcsont feletti izmok
- Funkciójuk
 - Szájfenék alkotása
 - száj nyitása
 - nyelés
 - hangadás
 - csecsemő szopása
- M. mylohyoideus

Nyelvcsonti izmok

- Nyelvcsont alatti izmok
 - Nyelvcsont és a szegycsont közötti teret hidalják át
- Működésük
 - a nyelvcsont feletti izmokhoz hasonló



Mély nyakizmok

- Elülső csoport
 - nyaki gerinc elülső felszínén találhatók
 - fej mozgásában vesznek részt
- Nyak hosszú izma
- Fej elülső egyenes izma
- Nyak hosszú izma

Mély nyakizmok

- **Oldalsó csoport**
 - nyakcsigolyák harántnyúlványáról húzódnak a I-II. bordára
 - kétoldali izmok kúpot alkotnak a mellkasbemenet felett
 - elülső ferde nyakizom (m.scalenus anterior),
 - középső ferde nyakizom (m.scalenus medius) ,
 - hátulsó ferde nyakizom (m.scalenus posterior).
 - elülső és oldalsó között lép ki a karideg fonat, és a kar verőere.
 - együttesen hajlítják a fejet, azonos oldaliak saját oldalukra hajlítják
 - légzési segédizmok



Hasizmok

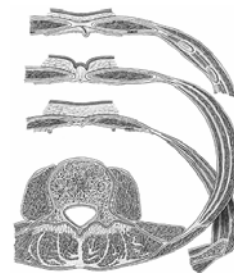
- **Egyenes hasizom (m. rectus abdominis)**
- **eredés**
 - V-VII. borda külső felszínén
- **tapadás**
 - szeméremcsont felső ágán
- **működés**
 - törzset előre hajlítja

Hasizmok

- **Külső ferde hasizom (m.obliquus externus)**
 - eredés: V-XII. borda
- **Belső ferde hasizom (m. obliquus internus)**
 - eredés: csípőtaréjon
- **Haránt hasizom (m. transversus)**
 - eredés: hat alsó borda belső felszínén, ágyéki csigolyák harántnyúlványain
- **Tapadás: egyenes hasizom bőnyéjében**
- **Működés: törzset előre felé hajlítja, azonos oldalra fordítja**

Hasizmok

- **Négyszögű ágyékizom (m. quadratus lumborum)**
 - csípőtaréj hátsó részét köti össze a XII. bordával
 - néhány rostjai az I-IV. ágyéki csigolya haránt nyúlványán tapadnak
 - kétoldali összehúzódása törzset feszíti, egyoldali saját felé hajlítja





Felületes hátizmok

- **Csuklyásizom (m. trapezius)**
- **eredés**
 - nyakszirtcsonttól a XII. hátcsigolya tövisnyúlványáról
- **tapadás**
 - lapocka tövisnyúlványa
- **működése**
 - lapockatövis feletti része felhúzza a vállakat
 - lapockatövis alatti része lefelé hátrafelé húzza a vállat

Felületes hátizmok

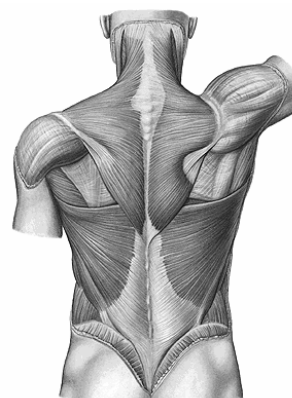
- **Széles hátizom (m. latissimus dorsi)**
- **eredés**
 - VIII-XII. hátcsigolya tövisnyúlványain, négy alsó bordán
- **tapadás**
 - karcsont kisműői élén (crista tuberculi minoris)
- **működés**
 - távolított kart közelíti, nagy erővel lefelé húzza, kart hát mögé viszi, beforgatja

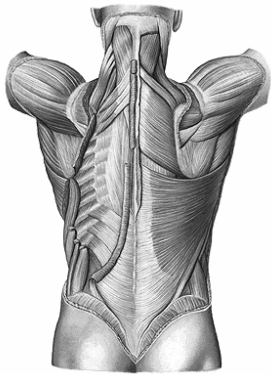
Felületes hátizmok

- **Kis és nagy rombuszizom (m. rhomboideus minor et major)**
 - csuklyásizom alatt található
 - lapockát közelítik a gerinchez
- **Lapockaemelő izom (m. levator scapulae)**
 - eredés: I-IV. nyakcsigolya harántnyúlványain
 - tapadás: lapocka felső mediális szögletén
 - működés: lapockát emeli

Felületes hátizmok

- **Hátsó fűrészsízmok (m. serratus posterior superior et inferior)**
- **felső:**
 - nyaki VI.-VII. és a háti I-II. csigolyák tövisnyúlványain ered
 - II-V. bordán tapad
 - bordák emelése belégzésben
- **alsó:**
 - háti XI-XII és az ágyéki I-II. csigolyák tövisnyúlványain ered
 - IX-XII bordán tapad
 - bordák süllyesztése kilégzésben





Axiális törzs-és nyakizmok

➤ Mély hátizmok

- gerinc két oldalán végighúzódnó izomoszlop
- csigolyák tövis-harántnyúlványai és a bordaszöglet által alkotott barázdában találhatók
- ágyéki és alsó háti szakaszon kötőszövetes hártya rögzíti
- gerinc feszítését és törzs fordítást végzi

Tarkó és nyakizomzat

➤ Alsó izomkúp

- mellkas felső részéről erednek
- nyaki csigolyákon tapadnak
- scalenus izmok, nyaki féltövíses izom

➤ Felső izomkúp

- felső háti és alsó nyakcsigolyáráról erednek
- koponya hátsó részén tapadnak
- feji féltövíses izom

➤ Működésük

- nyugalmi tónus esetén rögzítik a fejet
- egyoldali összehúzódáskor azonos oldalra hajlítják
- kétoldali összehúzódáskor hátrahajlítják a fejet

Tarkó és nyakizomzat

➤ Rövid tarkó és nyakizomzat

- I-II. nyakcsigolya és a nyakszirti csont között húzódnak
- egyenes, illetve ferde lefutásúak
- fejet hátra, vagy oldalra billentik, és forgatják

