

FRAME – ANATOMIE 1

ZUBNÍ LÉKAŘSTVÍ

ANATOMICKÉ NÁZVOSLOVÍ

OSTEOLOGIE

ARTHROLOGIE

MYOLOGIE

2011/2012

ANATOMICKÉ NÁZVOSLOVÍ

Základní pojmy z anatomického názvosloví

- *základní anatomické postavení*
- *roviny*: šípová (plana sagittalis, planum medianum); čelní (plana frontalis); příčná (plana transversalis)
- *osy*: svislá (axis longitudinalis); šípová (axis sagittalis); příčná (axis transversalis)
- *směry*: cranialis, caudalis; superior, inferior; ventralis, dorsalis; anterior, posterior; medianus, medialis, lateralis; dexter, sinister; superficialis, profundus; externus, internus; proximalis, distalis; radialis, ulnaris; tibialis, fibularis; dorsalis, palmaris, plantaris; mesialis, distalis; vestibularis, oralis; palatinalis, lingualis; labialis, buccalis; occlusalis; rostralis

Hlavní části lidského těla

- *hlava* - caput
- *krk* - collum
- *trup* - truncus: hrudník (thorax), hřbet (dorsum), břicho (abdomen), pánev (pelvis)
- *horní končetina* - membrum superius: paže (brachium), předloktí (antebrachium), ruka (manus), hřbet ruky (dorsum manus), dlaň (palma manus), prsty ruky (digiti manus)
- *dolní končetina* - membrum inferius: stehno (femur), bérce (crus), lýtko (sura), noha (pes), hřbetní strana nohy (dorsum pedis), chodidlo (planta pedis), prsty nohy (digiti pedis)

OSTEOLOGIE_OBECNÁ

Základní znalosti o stavbě kostí: stavební jednotka (osteon); substantia compacta, substantia spongiosa, periosteum, endosteum, cavum medullare, medulla ossium (rubra, flava, grisea), kostní architektura (trajektorie, přestavba kosti)

Typy kostí podle tvaru: kosti dlouhé, krátké, ploché, nepravidelného tvaru, pneumatické – příklady jednotlivých typů. U kosti typu dlouhé popis částí (proximální epifýza, diafýza, distální epifýza)

Cévní a nervové zásobení kostí: arteriae nutriciae, kostní žíly; inervace periostu

OSTEOLOGIE_SPECIÁLNÍ

Lebka (cranium)

1. Mozková část lebky (neurocranium)

Kost týlní (os occipitale)

- *pars basilaris*: clivus, tuberculum pharyngeum
- *partes laterales*: condylus occipitalis, fossa condylaris, canalis condylaris, incisura jugularis, canalis hypoglossi
- *squama occipitalis*: protuberantia occipitalis externa; crista occipitalis externa; linea nuchae suprema, superior et inferior; planum nuchale; planum occipitale; fossae cerebrales; fossae cerebellares; sulcus sinus transversi; sulcus sinus sagittalis superioris; protuberantia occipitalis interna; crista occipitalis interna; eminentia cruciformis

Kost klínová (os sphenoidale)

- *corpus ossis sphenoidalis*: sinus sphenoidalis (apertura sinus sphenoidalis); crista sphenoidalis; rostrum sphenoidale; processus clinoides posteriores; sella turcica; dorsum sellae; fossa hypophysialis; sulcus chiasmatis; sulcus caroticus; lingula sphenoidalis
- *alae minores ossis sphenoidalis*: canalis opticus; processus clinoides anteriores; fissura orbitalis superior
- *alae majores ossis sphenoidalis*: facies - cerebralis, temporalis, infratemporalis, orbitalis, maxillaris; foramen rotundum, ovale et spinosum; spina ossis sphenoidalis
- *processus pterygoidei ossis sphenoidalis*: lamina medialis et lateralis; fossa pterygoidea, fossa scaphoidea, hamulus pterygoideus, canalis pterygoideus

Kost čelní (os frontale)

- *squama frontalis*: tuber frontale; margo supraorbitalis; incisura /foramen frontale; incisura /foramen supraorbitale; arcus superciliares
- *partes orbitales*: fossa glandulae lacrimalis; fovea trochlearis; foramen ethmoidale anterius et posterius
- *pars nasalis*: sinus frontalis

Kost temenní (os parietale)

foramina parietalia; tubera parietalia; linea temporalis superior et inferior; sulcus sinus sagittalis superioris; sulci arteriae meningeae mediae

Kost spánková (os temporale)

- *pars petrosa (os petrosum, pyramis)*
Apex; basis; facies (anterior, posterior, inferior, ventrobasalis); margo (superior, inferior)

- *facies anterior pyramidis*: impressio trigeminalis; hiatus et sulcus nervi petrosi majoris; hiatus et sulcus nervi petrosi minoris; eminentia arcuata, tegmen tympani
- *facies posterior pyramidis*: sulcus sinus petrosi superioris et inferioris; porus acusticus internus; meatus acusticus internus; fundus meatus acustici interni (crista transversa, introitus canalis nervi facialis); apertura externa aquaeductus vestibuli; apertura externa canaliculi cochleae; incisura jugularis, sulcus sinus sigmoidei
- *facies inferior pyramidis*: apertura externa canalis carotici; fossa jugularis (canaliculus mastoideus); fossula petrosa (apertura externa canaliculi tympanici)
- *facies ventrobasis*: bude probírána spolu se strukturami sluchového ústrojí
- *pars squamosa*: squama ossis temporalis; processus zygomaticus; porus acusticus externus; fossa mandibularis; tuberculum articulare
- *pars mastoidea*: processus mastoideus (antrum mastoideum, celulae mastoideae); incisura mastoidea; sulcus arteriae occipitalis, incisura digastrica
- *pars tympanica*: incisura tympanica; sulcus tympanicus; fissura petrosquamosa (fissura petrotympanica et petrosquamosa); fissura tympanomastoidea
- *processus styloideus* (foramen stylomastoideum)

Kanáľky v os temporale

- *Canalis caroticus*: apertura externa canalis carotici, canaliculi caroticotympanici, apertura interna canalis carotici
- *Canalis nervi facialis*: fundus meatus acustici interni (introitus canalis nervi facialis), foramen stylomastoideum
- *Canaliculus chordae tympani*: cavum tympani, fissura petrotympanica
- *Canalis musculotubarius*: septum canalis musculotubarii: semicanalis musculus tensoris tympani, semicanalis tubae auditivae
- *Canaliculus mastoideus*: fossa jugularis, fissura tympanomastoidea
- *Canaliculus tympanicus*: fossula petrosa, (cavum tympani), hiatus nervi petrosi minoris
- *Aquaeductus vestibuli*: apertura externa aquaeductus vestibuli
- *Canaliculus cochleae*: apertura externa canaliculi cochleae

Obličejová část lebky (splanchnocranium)

Horní čelist (maxilla)

- *corpus maxillae*:
 - *facies orbitalis*: sulcus et canalis infraorbitalis; canales alveolares
 - *facies anterior*: foramen infraorbitale; fossa canina; crista infrazygomatika; incisura nasalis; spina nasalis anterior
 - *facies infratemporalis*: tuber maxillae; foramina alveolaria; canales alveolares posteriores

- *facies nasalis*: hiatus sinus maxillaris
- *sinus maxillaris* (hiatus semilunaris; recessus frontalis, zygomaticus, palatinus et alveolaris)
- *processus frontalis*: crista lacrimalis anterior; crista ethmoidalis; crista conchalis
- *processus zygomaticus*
- *processus alveolaris*: alveoli dentales; septa interalveolaria, septa intraalveolaria (interradicularia); juga alveolaria
- *processus palatinus*: sulci palatini; foramen incisivum; os incisivum; torus palatinus

Kost nosní (os nasale): sutura internasalis

Kost slzní (os lacrimale): crista lacrimalis posterior; sulcus lacrimalis

Kost radličná (vomer): alae vomeris

Dolní skořepa nosní (concha nasalis inferior): processus maxillaris, lacrimalis et ethmoidalis

Kost lícní (os zygomaticum)

- *corpus ossis zygomatici*: facies orbitalis, facies lateralis, facies temporalis; foramen zygomaticoorbitale (foramen zygomaticofaciale et zygomaticotemporale)
- *processus*: frontalis, maxillaris, temporalis

Kost patrová (os palatinum)

- *lamina horizontalis*: spina nasalis posterior; foramen palatinum majus; foramina palatina minora; processus pyramidalis
- *lamina perpendicularis*: processus orbitalis; processus sphenoidalis; incisura sphenopalatina

Kost čichová (os ethmoidale)

- *lamina perpendicularis*: septum nasi osseum; crista galli
- *lamina cribrosa*
- *labyrinthus ethmoidalis*: celulae ethmoidales anteriores, medii et posteriores; bulla ethmoidalis; concha nasalis superior; concha nasalis media (processus uncinatus); facies orbitalis

Dolní čelist (mandibula)

- *corpus mandibulae*: trigonum mandibulae (protuberantia mentalis, tuberculum mentale); spina mentalis; fossae digastricae; processus alveolaris (alveoli dentales, juga alveolaria, septa interalveolaria, septa intraalveolaria); trigonum retromolare; linea mylohyoidea; fovea sublingualis; fovea submandibularis; foramen mentale; canalis mandibulae; angulus mandibulae

- *ramus mandibulae*: processus coronoideus (crista temporalis); processus condylaris (caput mandibulae, collum mandibulae, fovea/fossa pterygoidea); incisura mandibulae; linea obliqua; foramen mandibulae; canalis mandibulae; lingula mandibulae; sulcus mylohyoideus; tuberositas masseterica; tuberositas pterygoidea

Jazykka (os hyoideum) – corpus; cornua minora; cornua majora

Lebka jako celek

- *Popis lebky na nativních rtg snímcích v sagitální a boční projekci*
- *Novorozeněcká lebka*
 - poměr neurokrania a splanchnokrania
 - vazivové pruhy mezi plochými kostmi přecházející ve vazivové membrány – fonticuli (fonticulus major et minor: lokalizace, doba obliterace; fonticulus sphenoidalis et mastoideus: lokalizace)
- *Lebeční prostory* – ohraničení; anatomické útvary; komunikace s okolními prostory
 - basis cranii interna: fossa cranii anterior; fossa cranii media; fossa cranii posterior
 - fossa temporalis; fossa infratemporalis; fossa pterygopalatina
 - orbita; cavitas nasi ossea

Kostra trupu

Obratle (vertebrae)

- **obecná charakteristika obratle** (corpus vertebrae, pediculus arcus vertebrae, arcus vertebrae, foramen vertebrae, processus spinosus, processus transversi, processus articulares)
- **charakteristika jednotlivých skupin obratlů**:
 - *vertebrae cervicales*: foramen processus transversi. **Atlas** (arcus anterior et posterior, tuberculum anterius et posterius, fovea dentis, foveae articulares superiores et inferiores, massae laterales atlantis), orientace atlasu. **Axis** (dens axis, facies articularis anterior axis). **C6** – tuberculum caroticum; **C7** – vertebra prominens
 - *vertebrae thoracicae*: foveae costales, facies costales processus transversi
 - *vertebrae lumbales*: processus costarii, processus accessorii, processus mammilares
 - *vertebrae sacrales*: os sacrum
 - *vertebrae coccygeae*: os coccygis

Kost křížová (os sacrum)

- *basis ossis sacri*: processus articulares superiores, promontorium
- *facies pelvina*: foramina sacralia pelvina, lineae transversae

- *facies dorsalis*: crista sacralis mediana, intermedia et lateralis, foramina sacralia dorsalia, cornua sacralia, hiatus sacralis, apex ossis sacri, canalis sacralis
- *partes laterales ossis sacri*: facies auricularis, tuberositas sacralis

Kost kostrční (os coccygis)

cornua coccygea, apex ossis coccygis

Kost hrudní (sternum)

- *manubrium sterni*: incisura jugularis; incisurae claviculares; incisurae costales; angulus sterni
- *corpus sterni*: incisurae costales
- *processus xiphoideus* (synchondrosis xiphisternalis)

Žebra (costae)

- costae verae; costae spuriae; costae fluctuantes
- *obecná charakteristika žebra*: corpus costae (sulcus costae, crista costae, angulus costae); caput costae (facies articularis); collum costae (tuberculum costae, facies articularis tuberculi costae)
- *speciální znaky*: 1. žebro – sulcus arteriae subclaviae, tuberculum musculi scaleni anterioris et medii; 2. žebro – tuberculum musculi scaleni posterioris

Kostra horní končetiny (skeleton membri superioris)

Lopatka (scapula)

- *facies dorsalis scapulae*: spina scapulae; acromion; facies articularis; fossa supraspinata; fossa infraspinata
- *facies costalis scapulae*: fossa subscapularis
- *angulus scapulae*: superior, inferior, lateralis (cavitas glenoidalis, tuberculum supraglenoidale, tuberculum infraglenoidale, collum scapulae)
- *margo scapulae*: lateralis; medialis; superior (processus coracoideus scapulae, incisura scapulae)

Kost klíční (clavicula)

- *corpus claviculae*: extremitas sternalis (facies articularis sternalis); extremitas acromialis (facies articularis acromialis)
- *facies*: superior, inferior

Kost pažní (humerus)

- *proximální konec*: caput humeri, collum humeri (anatomicum et chirurgicum); tuberculum majus et minus, sulcus intertubercularis; crista tuberculi minoris et majoris
- *diafýza*: tuberositas deltoidea; sulcus nervi radialis
- *distální konec*: epicondylus medialis et lateralis; sulcus nervi ulnaris; fossa olecrani; fossa radialis; fossa coronoidea; capitulum humeri; trochlea humeri

Kost loketní (ulna)

- *proximální konec*: olecranon; processus coronoideus; incisura trochlearis; incisura radialis; tuberositas ulnae
- *diafýza*: margo interosseus
- *distální epifýza*: caput ulnae (circumferentia articularis capitis ulnae); processus styloideus

Kost vřetenní (radius)

- *proximální konec*: caput radii (fovea capitis radii, circumferentia articularis radii); collum radii; tuberositas radii
- *diafýza*: margo interosseus
- *distální epifýza*: incisura ulnaris radii; facies articularis; processus styloideus

Kosti zápěstní (ossa carpi)

- os scaphoideum (tuberculum ossis scaphoidei); os lunatum; os triquetrum; os pisiforme; os trapezium (tuberculum ossis trapezii); os trapezoideum; os capitatum; os hamatum (hamulus ossis hamati)
- eminentia carpi medialis et lateralis, sulcus carpi

Kosti záprstní (ossa metacarpi)

basis, corpus et caput ossis metacarpi; ossa sesamoidea

Články prstů (phalanges)

- I.-IV. prst: phalanx proximalis, media et distalis; V. prst: phalanx proximalis et distalis
- phalanx proximalis et media: basis, corpus et caput
- phalanx distalis: basis, corpus et trochlea (tuberositas phalangis distalis)

Kostra dolní končetiny (skeleton membri inferioris)

Kost pánevní (os coxae) = kost kyčelní (os ilium), kost stydká (os pubis), kost sedací (os ischii):

corpus ossis ilii; ala ossis ilii; fossa iliaca; linea arcuata; facies auricularis; linea glutea anterior, posterior et inferior; crista iliaca; spina iliaca anterior superior; spina iliaca anterior inferior; spina iliaca posterior superior; spina iliaca posterior inferior; eminentia iliopubica; incisura ischiadica major; corpus ossis pubis; ramus superior ossis pubis; sulcus obturatorius, pecten ossis pubis, tuberculum pubicum; ramus inferior ossis pubis; facies symphysialis; corpus ossis ischii; ramus ossis ischii; tuber ischiadicum; spina ischiadica; incisura ischiadica minor

Kost stehenní (femur)

- *proximální epifyza*: caput femoris (fovea capitis femoris); fossa trochanterica
- *diafýza*: collum femoris; linea intertrochanterica; crista intertrochanterica; trochanter major et minor; linea aspera; tuberositas glutea
- *distální konec*: condylus medialis et lateralis; fossa intercondylaris; epicondylus medialis et lateralis; facies patellaris; planum popliteum

Češka (patella) - sesamská kost, basis patellae, apex patellae, facies articularis patellae

Kost holenní (tibia)

- *proximální epifyza*: condylus medialis et lateralis (facies articulares superiores, eminentia intercondylaris, tuberculum intercondylare mediale et laterale, area intercondylaris anterior et posterior), facies articularis fibularis
- *diafýza*: margo anterior, medialis et interosseus, tuberositas tibiae
- *distální epifyza*: malleolus medialis (facies articularis malleoli medialis), facies articularis inferior tibiae, incisura fibularis

Kost lýtková (fibula)

- *proximální epifyza*: caput fibulae (facies articularis capitis fibulae)
- *diafýza*: margo interosseus, margo anterior
- *distální epifyza*: malleolus lateralis (facies articularis malleoli lateralis), fossa malleoli lateralis

Kost hlezenní (talus)

- *caput tali* (facies articularis navicularis)
- *collum tali*
- *corpus tali* (trochlea - facies articulares pro spojení s bércevními kostmi; facies articularis calcanea anterior, media et posterior, sulcus tali; processus posterior tali; processus lateralis tali)

Kost patní (calcaneus)

facies articularis cuboidea; facies articulares talaris anterior, media et posterior; sulcus calcanei; sustentaculum tali; tuber calcanei

Kost loďkovitá (os naviculare) – kontakt s okolními kostmi

Kost krychlová (os cuboideum) – kontakt s okolními kostmi

Kosti klínové (ossa cuneiformia): os cuneiforme mediale, intermedium et laterale – kontakt s okolními kostmi

Kosti nártní (ossa metatarsi): basis, corpus et caput ossis metatarsi

Články prstů nohy (phalanges digitorum pedis)

- I.-IV. prst: phalanx proximalis, media et distalis; V. prst: phalanx proximalis et distalis
- *phalanx proximalis et media:* basis, corpus et caput
- *phalanx distalis:* basic, corpus et trochlea (tuberositas phalangis distalis)

ARTHROLOGIE_ OBECNÁ

Synartrózy: definice, jednotlivé typy synartróz (syndesmózy, synchrondrózy a synostózy), jejich charakteristika a příklady

Diartrózy:

- definice kloubu (= *pohyblivé spojení dvou nebo více kostí pomocí styčných plošek potažených chrupavkou*)
- stavba kloubu (facies articulares, cartilagine articulares, synovia, cavitas articularis – tj. kloubní štěrbinu) capsula articularis (dělení na volné a pevné; úplné a neúplné) – popis a význam jednotlivých částí
- pomocná kloubní zařízení (labrum articulare, disci et menisci articulares, ligamenta, muscoli articulares, bursae synoviales) – popis a význam těchto zařízení
- základní poloha kloubu – vysvětlení pojmu
- střední postavení kloubu – vysvětlení pojmu
- základní pohyby (flexe = ventrální flexe; extense = dorsální flexe; abdukce; addukce; rotace (vnitřní = pronace; vnější = supinace)
- rozdělení kloubů, příklady
 - *podle počtu artikulujících kostí* (klouby jednoduché a složené), charakteristika
 - *podle tvaru kloubních plošek* (1. kloub kulovitý, articulatio spherioidea: volný – arthrodia; omezený – enarthrosis; 2. kloub elipsovité (vejčité), articulatio ellipsoidea; 3. kloub sedlový, articulatio sellaris; 4. kloub válcový, articulatio cylindroidea: a) osa pohybu kolmo k podélné ose kosti (ginglymus, šarnýrový kloub); b) osa pohybu souběžně s podélnou osou kosti (articulatio trochoidea, kolový kloub); 5. kloub kladkový, articulatio trochlearis; 6. kloub plochý, articulatio plana; 7. kloub s minimální pohyblivostí (amphiarthrosis)
 - *podle pohyblivosti* – klouby s pohyby minimálními, posuvnými, rotačními (klouby jednoosé, dvojosé a trojosé) – charakteristika a hybnost jednotlivých typů kloubů

Při popisu kloubů je nutné u každého kloubu uvést: 1. název kloubu, 2. názvy kloubních plošek, 3. charakteristika kloubního pouzdra, 4. pomocná kloubní zařízení, 5. typ kloubu, 6. pohyby v kloubu. Součástí je popis kloubů na nativních rtg snímcích v sagitální a boční projekci.

ARTHROLOGIE_ SPECIÁLNÍ

Spojení na lebce

- **Syndesmózy:** suturae – příklady; lig. stylohyoideum
- **Synchrondrózy:** fibrocartilago basialis, synchondrosis sphenopetrosa, synchondrosis petrooccipitalis
- **Articulatio temporomandibularis**
Typ kloubu: articulatio composita; pomocná kloubní zařízení: discus articularis, lig. laterale, lig. sphenomandibulare, lig. stylomandibulare
- **Kraniovertebrální spoje**
 - articulatio atlantooccipitalis (articulatio ellipsoidea)
 - articulationes atlantoaxiales laterales (articulatio plana)
 - articulatio atlantoaxialis mediana (articulatio trochoidea)

Pomocná kloubní zařízení: membrana atlantooccipitalis anterior et posterior, membrana tectoria, lig. apicis dentis, ligg. alaria, lig. transversum atlantis, fasciculi longitudinales

Spojení na páteři

- **Spojení mezi obratlovými těly:** disci intervertebrales – počet, stavba (anulus fibrosus, nucleus pulposus), význam
- **Spojení mezi oblouky:** ligg. flava
- **Spoje mezi kloubními výběžky:** articulationes intervertebrales – typ kloubů: articulatio plana
- **Spojení mezi processus spinosi:** ligg. interspinalia, lig. nuchae
- **Spojení mezi processus transversi:** ligg. intertransversaria
- **Společné spoje na páteři:** lig. longitudinale anterius et posterius, ligg. sacrococcygeum, lig. supraspinale

Stavba a zakřivení páteře: canalis vertebralis, foramina intervertebralia, lordózy a kyfózy na páteři

Pohyblivost páteře – anteflexe, retroflexe, lateroflexe, rotační a pérovací pohyby; rozdíly v jednotlivých úsecích páteře

Spojení na hrudníku

- **Articulationes costovertebrales**

- *articulationes capitae costae*
- *articulationes costotransversariae*

Pomocná kloubní zařízení: lig. capitae costae radiatum, ligg. costotransversaria

○ **Juncturae sternocostales**

Pomocná kloubní zařízení: ligg. sternocostalia radiata, membrana sterni interna, membrana sterni externa

○ **Membrana intercostalis externa et interna**

Tvar hrudního koše, popis jednotlivých stěn

Spoje kostí horní končetiny

○ **Articulatio sternoclavicularis**

Typ kloubu: articulatio composita – spherioidea; pomocná kloubní zařízení: discus articularis, lig. sternoclaviculare, lig. interclaviculare, lig. costoclaviculare

○ **Articulatio acromioclavicularis**

Typ kloubu: articulatio composita – spherioidea; pomocná kloubní zařízení: discus articularis, lig. acromioclaviculare, lig. coracoclaviculare

○ **Articulatio humeri**

Typ kloubu: arthrodia; pomocná kloubní zařízení: labrum glenoidale, ligg. glenohumeralia, lig. coracohumerale, vagina synovialis intertubercularis, bursae

○ **Articulario cubiti - articulatio composita**

- *articulatio humeroradialis* (articulatio spherioidea)
- *articulatio humeroulnaris* (articulatio trochlearis)
- *articulatio radioulnaris proximalis* (articulatio trochoidea)

Pomocná kloubní zařízení: lig. anulare radii, lig. collaterale radiale, lig. collaterale ulnare

○ **Articulatio radioulnaris distalis**

Typ kloubu: articulatio trochoidea

○ **Membrana interossea antebrachii, význam**

Klouby ruky

○ **Articulatio radiocarpalis et mediocarpalis.** Typ kloubu: articulatio composita - ellipsoidea

- *articulario radiocarpalis* – pomocná kloubní zařízení: discus articularis, lig. radiocarpeum, lig. ulnocarpeum
- *articulatio mediocarpalis* – styčné plošky: plošky mezi proximální a distální řadou karpálních kostí; pomocná kloubní zařízení: ligg. intercarpalia

- **Articulationes carpometacarpales**

Typ kloubů: I. articulatio sellaris, II.-V. amphiarthrosis; pomocná kloubní zařízení: ligg. carpometacarpalia

- **Articulationes metacarpophalangeales**

Typ kloubů: přechodný = kulový přecházející do válcového; pomocná kloubní zařízení: ligg. collateralia, lig. metacarpale transversum profundum

- **Articulationes interphalangeales manus**

Typ kloubů: articulationes trochleares; pomocná kloubní zařízení: ligg. collateralia

Spoje kostí dolní končetiny

- **Spoje na pánvi**

- *articulatio sacroiliaca* – typ kloubu: amphiarthrosis; pomocná kloubní zařízení: ligg. sacroiliaca; pohyblivost kloubu: translační pohyby

- *symphysis pubica* – typ spojení: synchondrosis; pomocná kloubní zařízení: discus, lig. pubicum superius, lig. arcuatum pubis

- *membrana obturatoria* (canalis obturatorius)

- *lig. sacrospinale, lig. sacrotuberale* (foramen suprapiriforme et infrapiriforme)

- **Pánev jako celek – pelvis minor, pelvis major (hranice)**

- *roviny pánevní* – aditus pelvis, amplitudo pelvis, angustia pelvis, exitus pelvis (průběh ohraničení jednotlivých rovin, rozměry ne)

- *pelvimetrie* – zevní pánevní rozměry (distantia bispinalis, distantia bicristalis, distantia bitrochanterica, conjugata externa - rozměry ne)

- **Articulatio coxae**

Typ kloubu: enarthrosis; pomocná kloubní zařízení: labrum glenoidale, lig. iliofemorale, lig. pubofemorale, lig. ischiofemorale, zona orbicularis, lig. capitis femoris, bursa iliopectinea

- **Articulatio genus**

Typ kloubu: articulatio composita; pomocná kloubní zařízení: meniscus medialis et lateralis, lig. cruciatum genus anterius et posterius, lig. patellae, retinaculum patellae mediale et laterale, lig. collaterale tibiale et fibulare, lig. popliteum obliquum, bursae

- **Juncturae tibiofibulares**

- *articulatio tibiofibularis* – typ kloubu: articulatio plana; pomocná kloubní zařízení: lig. capitis fibulae

- *membrana interossea cruris*

- *syndesmosis tibiofibularis* (lig. tibiofibulare anterius et posterius)

Klouby nohy

- **Articulatio talocruralis**

Typ kloubu: articulatio trochlearis; pomocná kloubní zařízení: lig. collaterale mediale et laterale

- **Spoje tarsálních kostí:**

- *articulatio subtalaris et articulatio talocalcaneonavicularis* (talus + calcaneus + os naviculare)
- *articulatio calcaneocuboidea* (calcaneus + os cuboideum)
- *articulatio cuneonavicularis* (ossa cuneiformia + os naviculare)
- *articulatio cuneocuboidea* (os cuneiforme lateralis + os cuboideum)
 - ✓ pohyby: **inverse** (sdružení plantární flexe, addukce a supinace nohy); **everse**: (sdružení dorsální flexe, abdukce a pronace nohy) a **pérovací pohyby**
 - ✓ pomocná kloubní zařízení, vazy: kolaterální, interosseální, dorsální, plantární (lig. plantare longum)

- **Articulationes metatarsophalangeales**

Typ kloubů: přechodný = kulový přecházející ve válcový; pomocná kloubní zařízení: ligg. collateralia, lig. metatarsale transversum profundum

- **Articulationes interphalangeales pedis**

Typ kloubů: articulationes trochleares; pomocná kloubní zařízení: ligg. collateralia

Nožní klenba

- podélná (mediální, laterální paprsek) – popis
- příčná – popis
- pomocná zařízení (t.j. svaly, vazy – ne detailní popis), význam klenby nožní

MYOLOGIE_OBECNÁ

- Stavba kosterního svalu (origo, venter musculi, insertio) – popis a význam jednotlivých částí
- Pomocná zařízení svalová (fascie, bursae synoviales, vaginae tendinum, trochleae musculares) – vyjmenování, popis a význam
- Rozdělení svalů podle:
 - počtu hlav (jednohlavé, vícehlavé)
 - počtu bříšek (jednobříškové, vícebříškové)
 - funkce (flexory, extenzory, abduktory, adduktory, levátory, sfinktery...)

MYOLOGIE_SPECIÁLNÍ

U každého svalu nebo svalové skupiny je nutné znát začátek, úpon, inervaci a funkci. Svaly hlavy a krku je třeba znát podrobně! U ostatních svalů budou hvězdičkou označeny ty, které budou mít v tabulce uveden zjednodušený popis.

Mm. capitis

- **Mm. masticatorii:** m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis, m. pterygoideus lateralis.
- **Mm. faciales:** m. epicranium, m. orbicularis oculi, m. corrugator supercilii, m. procerus, m. nasalis, m. levator labii superioris alaeque nasi, m. levator labii superioris, m. zygomaticum major et minor, m. levator anguli oris, m. orbicularis oris, m. risorius, m. buccinator, m. depressor anguli oris, m. depressor labii inferioris, m. mentalis.

Fascie hlavy: fascia temporalis, fascia masseterica, fascia buccopharyngea

Mm. colli

- **M. platysma**
- **M. sternocleidomastoideus**
- **Mm. suprahyoidei** – mylohyoideus, m. digastricus, m. stylohyoideus, m. geniohyoideus
- **Mm. infrahyoidei** – m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus, m. omohyoideus
- ***Mm. scaleni** – m. scalenus anterior, m. scalenus medius, m. scalenus posterior
- ***Mm. praevertebrales** – m. longus colli, m. longus capitis, m. rectus capitis anterior, m. rectus capitis lateralis

Fascie krku: fascia colli (lamina superficialis, lamina praetrachealis, lamina praevertebralis)

Mm. scaleni

Začátky všech: processus transversi krčních obratlů. *Úpony:* **M. scalenus anterior et medius:** 1. žebro.
M. scalenus posterior: 2. žebro.

Mm. praevertebrales

Svaly se rozprostírají před těly a mezi těly a příčnými výběžky horní hrudní a krční páteře.

M. longus colli se upíná na krční obratle.

M. longus capitis, m. rectus capitis ant., m. rectus capitis lat. se upínají na pars basilaris ossis occipitalis.

Mm. thoracis

- **Svaly thorakohumerální:** m. pectoralis major et minor, m. subclavius, m. serratus anterior (inervace: přední větve míšních nervů – plexus brachialis)
- **Vlastní svaly hrudníku:** mm. intercostales externi et interni, m. transversus thoracis (inervace: přední větve míšních nervů – nn. intercostales)
- **Bránice (diaphragma),** části, otvory (inervace: přední větve míšních nervů – plx. cervicalis)

Fascie hrudníku: fascia pectoralis superficialis, fascia clavipectoralis, fascia endothoracica

Mm. abdominis

- **Přední skupina:** m. rectus abdominis, m. pyramidalis (inervace: přední větve míšních nervů – nn. intercostales)
- **Laterální skupina:** m. obliquus externus abdominis (ligamentum inguinale), m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis (inervace: přední větve míšních nervů – nn. intercostales)
- **Zadní skupina:** *m. quadratus lumborum (inervace: přední větve míšních nervů – plx. lumbalis)

Fascie břicha: fascia abdominis superficialis, fascia transversalis

Břišní lis

M. quadratus lumborum

Sval rozprostřený mezi 12. žebrem, kostí kyčelní a bederní páteří.

Mm. dorsi

- **Heterochtonní svaly** – charakteristika (ploché svaly s přesně definovanými začátky a úpony, které se na hřbet dostaly druhotně při vývoji hrudní končetiny a hrudníku – inervovace z předních větví míšních nervů).
 - *skupina spinohumerální:* m. trapezius, m. latissimus dorsi, m. levator scapulae, *m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor
 - **skupina spinokostální:* m. serratus posterior superior et m. serratus posterior inferior
- ***Autochtonní svaly** – charakteristika (uloženy v hloubce, původní svaly hřbetu – inervace ze zadních větví míšních nervů).
 - *systém spinotransverzální:* m. splenius capitis et cervicis
 - *systém sakrospinální:* m. erector spinae (m. longissimus dorsi, cervicis et capitis; m. iliocostalis)
 - *systém spinospinální:* m. spinalis thoracis et cervicis
 - *systém transverzospinální:* m. semispinalis thoracis, cervicis et capitis, mm. multifidi
- **Krátké svaly hřbetní (mm. nuchae profundi)**
 - m. rectus capitis posterior major
 - m. rectus capitis posterior minor
 - m. obliquus capitis superior
 - m. obliquus capitis inferior

Fascie zad: fascia nuchae, fascia thoracolumbalis

| Heterochtonní svaly | |
|--|--|
| M. rhomboideus major et minor <i>Začátek:</i> proc. spinosi na přechodu krční a hrudní páteře. <i>Úpon:</i> margo medialis scapulae. | |
| M. serratus post. sup. <i>Začátek:</i> proc. spinosi na přechodu krční a hrudní páteře. <i>Úpon:</i> 2. – 5. žebro. | |
| M. serratus post. inf. <i>Začátek:</i> proc. spinosi na přechodu hrudní a bederní páteře. <i>Úpon:</i> 9. – 12. žebro. | |

| Autochtonní svaly | |
|-----------------------------------|---|
| Spino-transverzální systém | Svaly probíhají od trnových výběžků k výběžkům příčným. Systém je lokalizován pouze v oblasti krku. Úpon svalů: krční obratle (m. splenius cervicis), baze lební (m. splenius capitis). |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Sakro-spinální systém | Svaly vyplňují prostor mezi trnovými a příčnými výběžky. Systém je rozložen po celé délce páteře. Má část mediální (m. longissimus) a laterální (m. iliocostalis). Nejkraniálnější část se upíná až na bazi lební (m. longissimus capitis). |
| Spino-spinální systém | Svaly jsou rozloženy mezi trnovými výběžky hrudní a krční páteře (m. spinalis thoracis et cervicis). |
| Transverso-spinální systém | Svaly probíhají od příčných výběžků k výběžkům trnovým. Systém je rozložen po celé délce páteře, úpon až na bazi lební. Svaly delší, které přeskakují 4-5 obratlů se označují jako mm. semispinales (dorsi, cervicis, capitis), svaly kratší se nazývají mm. multifidi. |

Mm. membri superioris

Svaly horní končetiny jsou inervovány z předních větví míšních nervů – plexus brachialis.

○ **Mm. humeri**

m. subscapularis, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. teres major, m. deltoideus

○ **Mm. brachii**

- *přední skupina*: m. brachialis, m. coracobrachialis, m. biceps brachii
- *zadní skupina*: m. triceps brachii

○ ***Mm. antebrachii**

- *přední skupina, povrchová vrstva*: m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus, m. flexor carpi ulnaris; *prostřední vrstva*: m. flexor digitorum superficialis; *hluboká vrstva*: m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus, m. pronator quadratus. Retinaculum flexorum (vagina fibrosa), vaginae synoviales – ne detailní popis, canalis carpi
- *laterální skupina*: m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus et brevis, m. supinator
- *zadní skupina, povrchová vrstva*: m. extensor digitorum communis, m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris; *hluboká vrstva*: m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus et brevis, m. extensor indicis. Retinaculum extensorum (vagina fibrosa), vaginae synoviales – ne detailní popis

○ ***Mm. manus**

- *svaly thenaru*: m. abductor pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. adductor pollicis
- *svaly hypothenaru*: m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi, m. opponens digiti minimi
- *svaly prostřední skupiny*: mm. interossei dorsales et palmares, mm. lumbricales

Fascie horní končtiny: fascia deltoidea, fascia supraspinata, fascia infraspinata, fascia subscapularis, fascia brachii, fascia antebrachii, fascia manus (fascia dorsalis manus superficialis et interossea, fascia palmaris manus superficialis et interossea)

Mm. antebrachii - Přední skupina

Tato skupina je nejmohutnější. Svaly jsou rozloženy ve 3 vrstvách nad sebou.

V povrchové vrstvě jsou svaly, které mají společný začátek na mediálním epicondylu humeru. S výjimkou prvního (m. pronator teres, který se upíná na proximální část těla radii) přecházejí všechny svaly (m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus, m. flexor carpi ulnaris) do ruky a zakončují se dlouhými šlachami. *Funkce:* m. pronator teres – flexe kloubu loketního a pronace předloktí; Ostatní svaly – flexe v kloubu loketním a flexe ruky.

Prostřední vrstvu tvoří m. flexor digitorum superficialis. Začíná od med. epikondylu humeru a od proximálních konců předloketních kostí. Upíná se na prostřední články 2.-5. prstu. *Funkce:* flexe ve všech kloubech, které sval překlenuje.

V hluboké vrstvě jsou svaly, (m. flexor digitorum profundus, m. flexor pollicis longus), začínající na proximálních koncích předloketních kostí a přecházející v dlouhé šlachy upínající se na distální články prstů. *Funkce:* flexe ve všech kloubech, které překlenují. Součástí hluboké vrstvy je i plochý sval napjatý mezi distálními konci obou předloketních kostí (m. pronator quadratus). *Funkce:* pronace předloktí.

Mm. antebrachii - Laterální skupina

Skupina svalů laterální skupiny obsahuje čtyři svaly, z nichž první tři leží povrchově, čtvrtý je v kloubce.

Povrchová vrstva: m. brachioradialis probíhá od distální části humeru k processus styloideus radii. *Funkce:* flexe v kloubu loketním. Další dva svaly (m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor carpi radialis longus), začínají v oblasti laterálního epikondylu humeru a upínají se na 2., resp. 3. metakarp. *Funkce:* extenze ruky.

Hluboká vrstva: m. supinator začíná od humeru, ulny a vazů loketního kloubu, obtáčí radius, na kterém se také končí. *Funkce:* supinace předloktí.

Mm. antebrachii - Dorsální skupina

Na dorsální straně předloktí najdeme povrchovou a hlubokou vrstvu svalů, obě začínají na laterálním epikondylu humeru. Svalová bříška přechází v dlouhé šlachy. Šlachy **povrchové vrstvy** se upínají na dorsální stranu článků 2.-5. prstu (m. extensor digitorum communis, m. extensor digiti quinti proprius) a na 5. metakarp (m. extensor carpi ulnaris). *Funkce* svalů povrchové vrstvy: dorsální flexe ruky a extenze prstů.

V hluboké vrstvě jsou svaly začínající převážně na dorsálních plochách proximálních částí kostí předloketních a jdou ke kostře palce (m. extensor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis a m. adductor pollicis) a druhého prstu (m. extensor indicis).

Mm. manus - Svaly thenaru

Skupina krátkých svalů (m. abductor pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. adductor pollicis) začínajících na karpálních kůstkách (eminentia carpi radialis) a končících na skeletu palce. *Funkce* je dána názvy svalů.

Mm. manus - Svaly hypothenaru

Skupina krátkých svalů začínajících na karpálních kůstkách a končících na skeletu malíku (m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis a m. opponens digiti minimi). *Funkce* je dána názvy svalů.

Mm. manus - Svaly prostřední skupiny

Drobné svaly uložené mezi těly metakarpů (mm. interossei palmares et dorsales). *Funkce:* addukce, resp. abdukce prstů ruky.

Mm. membri inferioris

Svaly dolní končetiny jsou inervovány z předních větví míšních nervů – plexus lumbalis et plexus sacralis.

○ **Mm. coxae**

- *přední skupina*: m. iliopsoas
- **zadní skupina*: m. gluteus maximus, medius et minimus; m. tensor fasciae latae; pelvitrochanterické svaly (m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior, m. quadratus femoris)

○ **Mm. femoris**

- *přední skupina*: m. sartorius, m. quadriceps femoris
- *zadní skupina*: m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris
- **mediální skupina*: m. gracilis, m. adductor longus, brevis et magnus, m. pectineus, m. obturatorius externus

○ **Mm. cruris**

- **přední skupina*: m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus. Retinaculum extensorum, vaginae synoviales – ne detailní popis
- *laterální skupina*: m. fibularis (peroneus) longus et brevis. Retinaculum mm. peroneorum, vaginae synoviales – ne detailní popis
- **zadní skupina*: povrchová vrstva (m. triceps surae, m. plantaris, m. popliteus), hluboká vrstva (m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus). Retinaculum mm. flexorum, vaginae synoviales

○ ***Mm. pedis**

- *dorzální skupina*: m. extensor hallucis brevis, m. extensor digitorum brevis
- *plantární skupina*: a) povrchová vrstva - m. abductor hallucis, m. flexor digitorum brevis, m. abductor digiti minimi, b) prostřední vrstva - m. quadratus plantae, mm. lumbricales, c) hluboká vrstva - m. flexor hallucis brevis, m. adductor hallucis, m. flexor digiti minimi brevis, m. opponens digiti minimi
- *interosseální skupina*: mm. interossei dorsales et plantares

Fascie dolní končetiny: fascia iliaca, psoica, glutea, piriformis, obturatoria interna, fascia lata (tractus iliotibialis), fascia cruris, fascia pedis (fascia dorsalis pedis superficialis et interossea, fascia plantaris pedis superficialis et interossea)

Mm. coxae – mm. glutei

Ploché svaly, začínající převážně na zevní ploše lopaty kosti kyčelí, kladou se na zadní stranu kyčelního kloubu a upínají se na proximální část femuru (trochanter major, tuberositas glutea). Jsou tři (m. gluteus maximus, medius et minimus), leží ve vrstvách pod sebou. *Funkce*: extenze a abdukce v kloubu kyčelním, zčásti též zevní nebo vnitřní rotaci stehna.

Mm. coxae – pelvitrochanterické svaly

Tyto svaly (m. piriformis, m. gemellus sup. et inf., m. obturatorius int. a m. quadratus femoris) začínají na různých místech kosti křížové a pánevní, směřují laterálně a upínají se do okolí velkého trochanteru na kosti stehenní. *Funkce*: zevní rotace (supinace) stehna.

Mm. femoris – mediální skupina

Nejvýznamější svaly této skupiny jsou tři adduktory (m. adductor magnus, longus, brevis). K nim se řadí ještě m. pectineus. Tyto svaly se začínají od kosti pánevní kolem foramen obturatum a sestupují po mediální straně stehna. Upínají se na těle femuru a na jeho mediálním kondylu. *Funkce*: addukce stehna. Další sval této skupiny – m. gracilis se začíná na dolním okraji spondy stydké při symfýze, probíhá kaudálně, jeho dlouhá šlacha překlenuje mediální stranu kolenního kloubu a upíná se na mediální straně proximální epifýzy tibie. *Funkce*: addukce stehna, flexe v kolenním kloubu.

Mm. cruris – přední skupina

Tato skupina svalů bérce je tvořena třemi svaly: m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus a m. extensor digitorum longus. Všechny se začínají na proximálních oddílech obou kostí bércových a na membrana interossea cruris, probíhají distálně po přední straně bérce na hřbet nohy, kde se zakončují na mediální kosti klínové, jednak na kostech a v dorsální aponeuróze jednotlivých prstů. *Funkce*: dorsální flexe nohy, extenze prstů.

Mm. cruris – zadní skupina

Povrchově leží sval tvořící konturu lýtky – trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae). Povrchová část tohoto svalu (m. gastrocnemius) je tvořen dvěma hlavami: caput mediale et caput laterale), které se začínají od příslušných kondylů femuru). Hlubokou vrstvu tvoří m. soleus, který se začíná na proximálních částech kostí bércových. Obě části svalu se spojují v objemné svalové břicho, z něhož vystupuje distálně silná šlacha upínající se na tuber calcanei.

Hlubová vrstva této skupiny je tvořena třemi dlouhými svaly (m. tibialis post., m. flexor digitorum longus a m. flexor hallucis longus). Svaly se začínají od různých míst na zadních plochách obou kostí bércových a na membrana interossea cruris, podbíhají mediální kotník a upínají se na plantární stranu kostí tarsálních, na basi metatarsů a na poslední články prstů. *Funkce*: flexe nohy a prstů.

Mm. pedis – dorsální skupina

Tvoří ji dva malé svaly (m. extensor hallucis brevis a m. extensor digitorum brevis). Oba začínají na kosti patní slabými svalovými břišky, která přecházejí po hřbetu nohy v krátké šlachy, upínající se do distální aponeurózy prstů nohy. *Funkce*: extenze prstů.

Mm. pedis – plantární skupina

Svaly ležící v několika vrstvách rozdělujeme na svaly palce, svaly malíku a svaly prostřední části chodidel.

Ve skupině palcové jsou tři krátké svaly (m. abductor hallucis, m. adductor hallucis a m. flexor hallucis brevis).

Funkce je dána názvy svalů.

Svaly malíku jsou tři (m. abductor digiti quinti, m. flexor digiti quinti a m. opponens digiti quinti). Začínají na kostech tarsálních a metatarsálních při laterálním okraji nohy a upínají se na proximální článek malíku. *Funkce* je dána názvy svalů.

V prostřední skupině svalů jsou svaly ležící těsně pod plantární aponeurózou (m. flexor digitorum brevis a m. quadratus plantae). *Funkce*: flexe prstů nohy. V hloubce, mezi metatarsálními kostmi, jsou uloženy mm. interossei plantares a dorsales. *Funkce*: addukce, resp. abdukce prstů nohy.