

## Vježba br. 1:

# KOSTI I ZGLOBOVI KRALJEŽNICE I TRUPA

### OPĆI CILJEVI:

- prepoznati, imenovati i pravilno orijentirati kosti kralježnice i trupa,
- objasniti prilagođenost građe i izgleda kralježnice njejoj funkciji,
- razumijeti kretnje u zglobovima kralježnice i trupa,
- imenovati sve spojeve između kostiju kralježnice i trupa, za svaki navesti kojoj skupini pripada, i po građi i po mehanici.

### SPECIFIČNI CILJEVI:

#### ***Columna vertebralis, kralježnica, str. 43-50***

- Prepoznati i opisati dijelove kralješka:
  - trup, luk, kralježnični otvor,
  - 7 nastavaka : 1 šiljasti, 2 poprečna nastavka, i 2 para zglobnih nastavaka
  - gornji i donji kralježnični urez
- Prepoznati i opisati razlike u građi između skupina kralježaka,
- Prepoznati i opisati razlike u građi između kralježaka iste skupine (npr. razlike C1, C2 i C7 od ostalih vratnih kralježaka).
- Navedite dijelove kralješka koji su dostupni palpaciji.
- Navedite primarne i sekundarne zakrivljenosti kralježnice.
- Navedite atipične prsne kralješke.
- Koji kralježak ima 2 trupa, a koji nema nijedan? Zašto?
- Koji prsni kralješci imaju na trupu samo jednu cijelu zglobnu plohu za rebro?
- Što je *promontorium* i kako nastaje?
- Opišite izgled kralježnice kad je promatrate u anteroposteriornom, te lateralnom smijeru.
- Objasnite kako se formiraju *canalis vertebralis*, te *foramen intervertebrale*.

#### ***Os sacrum, križna kost***

- Prepoznati i opisati dijelove križne kosti:
  - bazu, vrh, ploštine, grebene
- Objasnite kako nastanu grebeni i otvori križne kosti (*crista sacralis lateralis, crista sacralis mediana, crista sacralis medialis, foramina sacralia anteriora et posteriora, canalis sacralis*),
- Navedite strukture križne kosti koje su analogne kralježničnom kanalu i invertebralnim otvorima,
- Navedite razlike između muške i ženske križne kosti.
- Navedite zglobne plohe za bočne kosti.
- Navedite i pokažite zglobne plohe za L5 kralježak i objasnite njihov izgled i orijentaciju (*basis ossis sacri, proc. articulares superiores*).
- Navedite i pokažite zglobne plohe za trtičnu kost (*apex ossis sacri, cornua sacralia*)
- Kako nastanu *partes laterales* i odgovori od čega nastaju?
- Što je *spina bifida sacralis*?

## ***Os coccygis, trtična kost***

Odgovori koje se zglobne plohe na trtičnoj kosti uzglobljuju sa križnom kosti

## ***Skeleton thoracis, kostur prsnog koša, str. 50-53***

### ***Costae, rebra***

- Prepoznati i opisati dijelove rebra:

-glavu (*caput*),

-vrat (*collum*),

-trup (*corpus*): *tuberculum costae, angulus costae, sulcus costae*

-zglobne plohe

- Navedite razlike u izgledu između tri skupine rebra (gornja, srednja i donja rebra) – razlike u zakrivljenostima i u dužini rebra,

- Navedite osobitosti u građi rebra pojedinih skupina (npr. 1. i 2. rebro u gornjim rebrima, te 11. i 12. u donjim)

- Što su *costae fluctuantes*?

- Koje rebro ima kut i kvržicu na istom mjestu, a u kojeg su te dvije strukture najudaljenije?

- Koja rebra nemaju žlijeb?

- Koja su rebra kratka, a koja duga?

- Koja je biomehanički najslabija točka rebra?

- Objasnite i opišite zakrivljenosti rebra (zakrivljenost po polumjeru, rubu, osi).

### ***Sternum, prsna kost***

- Prepoznati i opisati dijelove sternuma:

držak (*manubrium sterni*), polumjesečastu udubinu (*incisura jugularis*),

kut (*angulus sterni*), trup (*corpus sterni*), vršak (*proc. xyphoideus*)

- Navedite i pokažite na dršku udubinu u kojoj se uzglobljuje ključna kost.

- Navedite i pokažite na dršku i tijelu udubine za prvih 7 rebrenih hrskavica (hvatište 2. i 4. hrskavice koristi za orijentaciju)

- Gdje prsna kost najčešće puca?

## ***Juncturae columnae vertebralis, spojevi kralježnice, str. 84-92***

### ***Articulatio atlantoaxialis, zglobovi između atlasa i axisa***

#### ***Art. atlantoaxialis mediana, središnji atlantoaksijalni zglob***

- Navedite zglobna tijela i zglobne plohe

- Navedite kretnje koje se vrše u zglobu i osovinu oko koje se vrši pojedina kretanja

- Navedite sveze koje pojačavaju zglob.

- Koji ligament predstavlja rudiment intervertebralne ploče između atlasa i zatiljne kosti?

- Koje sveze ograničavaju rotaciju glave?

- U kojem opsegu je moguća rotacija glave u ovom zglobu?

- Opišite osobitosti vezivne i sinovijalne zglobne ovojnice (prednja i stražnja)

#### ***Art. atlantoaxialis lateralis, lateralni atlantoaksijalni zglob***

- Navedite zglobna tijela i opišite zglobne plohe.

- Objasnite zašto prilikom rotacije glave dolazi do spuštanja glave

- Što je najčešći uzrok smrti vješanjem?

### ***Symphysis intervertebralis*, hrskavični spoj između tijela kralježaka**

- Opišite građu i funkciju intervertebralnih ploča.
- Opišite intervertebralnu ploču umetnutu između L5 i S1.

Koja je najgornja intervertebralna ploča?

Gdje su intervertebralne ploče najtanje?

Gdje je *anulus fibrosus* stanjen i u svezi s tim što se može dogoditi?

Gdje se događa 95% izbočenja intervertebralne ploče?

### ***Syndesmoses columnae vertebrales*, vezivni spojevi kralježnice**

- Navedite i opišite položaj vezivnih spojeva kralježnice
- Navedite razlike između prednje i stražnje uzdužne sveze.
- Koje kretnje ograničava prednja, a koje stražnja uzdužna sveza?
- Gdje su žute sveze najrazvijenije?
- i zašto su žute?

### ***Articulationes zygapophysiales*, zglobovi između zglobnih nastavaka kralježaka**

- Navedite u koju skupinu pripadaju zglobovi između zglobnih nastavaka kralježnice.
- Imaju li zglobovi između zglobnih nastavaka kralježaka vlastitih sveza?

U kojem dijelu kralježnice je vezivna ovojnica najobilatija?

Kakvi su pokreti u pojedinačnim zglobovima?

Koji dio kralježnice je posebno osjetljiv na ozljede i zašto?

Kako su usmjerene zglobne plohe u prsnom dijelu kralježnice i koje su kretnje moguće?

U kojem dijelu kralježnice izostaje rotacija?

U kojem dijelu kralježnice je najizraženija antefleksija, a u kojem retrofleksija?

Gdje je najveća rotacija i zašto?

Koje strukture ograničavaju opseg gibljivosti kralježnice?

### ***Art. lumbosacralis*, zglob petoga slabinskog kralješka s križnom kosti**

Koja sveza učvršćuje zglob?

### ***Art. sacrococcygea*, zglob između križne i trtične kosti**

Kakvi su pokreti mogući u zglobu?

## ***Juncturae thoracis*, spojevi prsnog koša, str. 92-95**

### ***Art. costovertebrales*, zglobovi rebra s prsnim kralješčima**

#### ***Art. capitis costae*, zglob glave rebra s trupom kralješka**

Navedi i pokaži zglobna tijela

Navedi i opiši zglobne sveze

U zglobovima kojih rebra ne postoji sveza *lig. capitis costae intraarticulare*?

#### ***Art. costotransversaria*, zglob kvržice rebra s poprječnim nastavkom**

Navedi i pokaži zglobna tijela.

Zglobne plohe kojih rebra ne ulaze u ovaj zglob?

Opiši zglobne sveze.

Što omogućuje veći opseg pokreta u prednjim dijelovima rebra?

Kod disanja, u kojim smjerovima se širi prsni koš i kako?

U kojem dijelu prsnog koša je izraženo gibanje u poprječnom smjeru, a u kojem u sagitalnom?

Objasni princip ručke vjedra i pokret ručke za crpku!

Kakav je zglob ***art. sternocostalis*** (zglob pravog rebra s prsnom kosti)?

U kojem zglobu se vidi rahitična krunica?