

STUDIJ DENTALNE MEDICINE

KATALOG ZNANJA

prema stranicama iz udžbenika Priručni anatomski atlas u 3 sveska

Kahle, Leonhardt, Platzer: Sustav organa za pokretanje, Medicinska naklada 2011.

Fritsch, Kuhnel: Unutarnji organi, medicinska naklada 2006.

Kahle, Leonhardt, Platzer: Živčani sustav i osjetila, Medicinska naklada 2011.

V1: KOST I ZGLOBOVI TRUPA I UDOVA

PLATZER DIO 1:

Opći dio (znanje koje je potrebno za daljnje učenje anatomije, a specifično za učenje kostiju i zglobova): 2-3; 12-15; 20-29.

Specifični dio:

RAZINA 1 - detaljno znanje: 36-39; 58-61.

RAZINA 2 - Prepoznavanje glavnih struktura na kostima i zglobovima (uključujući i osnovne biomehanike/kretnje u zglobu): 40-43; 46-49; 54-57; 62-69; 110-123; 186-217.

RAZINA 3 - Prepoznavanje kostiju i redoslijed njihova smještaja, te nazivi zglobova i prepoznavanje ligamenata: 124-135; 218-237.

Savjeti za učenje kostiju i zglobova:

KOST

1. KAKVA JE TO KOST (KRATKA, PLOSNATA, DUGA)
2. NA KOJEM SE DIJELU TIJELA NALAZI (KOST TRUPA, NADLAKTKICE)
3. DIJELOVI KOSTI (PRI ODGOVARANJU POSTAVITI PREPARAT KAO ŠTO STOJI U VAŠEM TIJELU-BIT ĆE VAM LAKŠA ORJENTACIJA)
4. NABRAJATI DIJELOVE KOSTI OD PROKSIMALNO (GORE) SPRAM DISTALNO (DOLJE)

ZGLOB

1. IMENOVATI ZGLOBNA TIJELA I PLOHE. KOJE KOSTI SUDJELUJU U TOM ZGLOBU I S KOJIM DIJELOVIMA?
2. KAKAV JE TO ZGLOB (SLOŽENI ILI JEDNOSTAVAN)
3. NABROJATI SVEZE ZGLOBA
4. MEHANIKA ZGLOBA (KOJE SU KRETNJE MOGUĆE U ZGLOBU?)

V2: RUKA

Opći dio: miologija: PLATZER DIO 1: 18, 30-33;

Definirati vrste mišićnog tkiva: glatko, poporečnoprugasto i srčano

Definirati polazište i hvatište i nabrojati glavne dijelove mišića: tendo, caput, venter

Nabrojati glavne tipove mišića prema obliku i broju zglobova koje premošćuju

Nabrojati i definirati pomoćne strukture mišića: fascia, vagina tendinum, bursa

synovialis, ossa sesamoidea, corpus adiposum

Objasniti pojam sinergista i antagonista

Opći dio: krvožilni i limfni sustav: PLATZER DIO 2: 6, 78

Opisati vrste krvnih žila: arterije, arteriole, kapilare, venule, vene

Definirati koji su kolateralni, a koji terminalni ogranci

Opisati sustav limfnih žila: limfne kapilare, žile skupljačice i limfna debla, te limfnih čvorova

Opći dio: periferni živci: PLATZER DIO 3: 70

Definirati vrste vlakana moždinskih živaca

Objasniti kako nastaje moždinski živac (radix anterior, radix posterior, ganglion spinale)

Nabrojati četiri osnovne grane moždinskog živca

Specifični dio i topografija

I: Mišići

Razina 1: PLATZER DIO 1: 136-137, 158.-159.,

Mišiće treba podijeliti po smještaju (mišići ramenog obruča, mišići nadlaktice, mišići podlaktice i mišići šake), te iste nabrojati po skupinama i slojevima (prednja, stražnja, lateralna itd.) Sve mišiće treba znati prepoznati i imenovati na preparatima/slikama.

Razina 2: PLATZER DIO 1: 138.-152., 154.-157., 160.-179.

Definirati polazišta i hvatišta mišića po skupinama (mišići s hvatištem na veliki i mali tuberkul humerusa, mišići koji polaze s lateralnog ili medijalnog epikondila humerusa itd...). Nije potrebno znati detaljno polazište i hvatište pojedinog mišića.

Funkciju i inervaciju mišića naučiti prema tablici najvažnijih izvođača određene kretnje (glavni abduktori u ramenu su deltoideus i supraspinatus...) Nije potrebno znati koje sve detaljne kretnje izvodi pojedini mišić.

Razina 3: PLATZER DIO 1: 152-153, 180-183:

Fascije u području ramenog obruča i gornjeg uda treba znati nabrojati i definirati gdje se nalaze njihova zadebljanja (septum intermusculare brachii mediale et laterale, retinaculum mm. flexorum et extensorum)

II: Krvne žile

Razina 1: PLATZER DIO 2: 54.-56.

Arterije ramena i ruke potrebno je prepoznati na preparatima, imenovati glavne (velike) ogranke od proksimalno prema distalno.

Razlikovati površinske i dubinske vene gornjeg uda, imenovati njihove glavne pritoke od distalno prema proksimalno.

Razina 2: PLATZER DIO 2: 80

Nabrojati limfne čvorove gornjeg uda, definirati truncus subclavius

III: Živci

Razina 1: PLATZER DIO 3: 70-71,

Objasniti stvaranje plexus brachialis (radix-truncus-divisio-fasciculus-ramus-nervus)

te nabrojati sve infraklavikularne ogranke

Razina 2: PLATZER DIO 3 74-83

Nabrojati područja motoričke i senzibilne inervacije pojedinog živca (nn. ulnaris, radialis, axillaris, medianus, musculocutaneus)

Topografija

Razina I: PLATZER DIO 1: 368.-369.

Prepoznati i imenovati regije gornjih udova.

Prepoznati mjesta pulzacije svih arterija ruke

Vađenje krvi u fossi cubiti

V3:NOGA

Specifični dio i topografija

I: Mišići

Razina 1: PLATZER DIO 1: OPĆENITO- str.232, 256

Mišiće treba podijeliti po smještaju (zdjelčni mišići, mišići natkoljenice, mišići potkoljenice,...), te iste nabrojati po skupinama i slojevima (prednja, stražnja, lateralna, itd.) Sve mišiće treba znati prepoznati i imenovati na preparatima/slikama.

Razina 2: PLATZER DIO 1: str.234-275

Definirati polazišta i hvatišta mišića po skupinama (mišići koji se vežu za spina iliaca anterior superior, trochanter major-minor...). Nije potrebno znati detaljno polazište i hvatište pojedinog mišića.

Funkciju i inervaciju mišića naučiti prema tablici najvažnijih izvođača određene kretnje (glavni abduktori natkoljenice, glavni ekstenzori potkoljenice, glavni dorzifleksori stopala, glavni supinatori stopala...) Nije potrebno znati koje sve detaljne kretnje izvodi pojedini mišić.

Razina 3: PLATZER DIO 1: str.254 i 276

Fascije u području zdjelice i natkoljenice, te potkoljenice i stopala treba znati nabrojati i definirati gdje se nalaze njihova zadebljanja i otvori (tractus iliotibialis, septum intermusculare vasoadductorium, hiatus saphenus, septum intermusculare cruris anterius-posterius, retinaculum mm.extensorum superius-inferius,...).

II: Krvne žile

Razina 1: PLATZER DIO 2: str.60-65, 76-77

Arterije noge potrebno je prepoznati na preparatima, imenovati glavne (velike) ogranke od proksimalno prema distalno.

Razlikovati površinske i dubinske vene donjeg uda, imenovati njihove glavne pritoke od distalno prema proksimalno.

Razina 2: PLATZER DIO 2: 84-85

Nabrojati limfne čvorove donjeg uda.

III: Živci

Razina 1: PLATZER DIO 3: 86-96,

Objasniti stvaranje plexus lumbalis, truncus lumbosacralis i plexus sacralis, te nabrojati sve njihove ogranke.

Razina 2: PLATZER DIO 3: 90-97

Nabrojati područja motoričke i senzibilne inervacije pojedinog živca (n.femoralis, n. ischiadicus, n.cutaneus femoris posterior i lateralis, n.peroneus, n.tibialis)

Topografija

Razina I: PLATZER DIO 1: str.412-442

Prepoznati i imenovati regije donjih udova.

Prepoznati mjesta palpacije pulzacija arterija noge.

V4: PRSNI KOŠ

SRCE

- osnovni dijelovi (atriji, ventikuli, pregrade, koje žile ulaze i izlaze u koje dijelove)
- veliki i mali krvotok; ugrubo i arterijska i venska krv
 - mali krvotok: srce→a. pulmonalis→pluća→v. pulmonales→srce
 - veliki krvotok: srce→aorta→kapilare (organi) →vene kave→srce
 - arterijski krvotok (oksigenirana krv): pluća→v. pulmonales→srce→aorta→kapilare (organi)
 - venski krvotok (deoksidirana krv): periferija (organi) →vene kave→srce→a. pulmonalis→pluća
 - ulazak hranjivih tvari: crijeva→v. porte→jetra→sistemski krvotok/srce→pluća→**srce→aortom prema svim organima**
- FETALNI KRVOTOK: [placenta→v. umbilikalisa→jetra (duktus venosus)]/ČISTA ARTERIJSKA KRV/→v. kava inferior (zajedno sa v. kavom superior nosi ČISTO VENSKU KRV) →desni atrij→:
 - 1: foramen ovale→lijevi atrij→lijevi ventrikul→aorta→ogranci za glavu i vrat/ovim putem se usmjerava krv iz V. KAVE INFERIOR koja ima više kisika
 - 2: desni ventrikul→a. pulmonalis→duktus botali→aorta (iza luka) →:
 - A: organi
 - B: aa. umbilicales→placenta
- izgled i položaj srca (strane srca, osnovno usmjerenje), topografija: apsolutna i relativna srčana muklina (znati što su i razlike ugrubo), projekcije ušća (ugrubo, prema atlasu), odnos sa drugim organima (ugrubo), rezovi srca
- DIJELOVI SRCA
 - nabrojati slojeve
 - znati slojeve perikarda i odnos sa epikardom
 - miokard – znati koje slojeve ima
 - osnovna građa zalistaka (koliko ih ima, korde tendineje i papilarni mišići); opisati razliku između AV i aortalnog (pulmonalnog) ušća
 - od građe (pert)klijetki dobro znati desni atrij (što se sve ulijeva)
 - rubove i strane srca (kazati na početku)
 - što je fibrozni skelet i od čega se sastoji
 - provodna srčana muskulatura (nabrojati što spada i kojim redoslijedom ide impuls)
 - inervacija – znati da dolazi simpatikus (vratni i grudni) i parasimpatikus (vagus)
 - znati osnovni tijek arterija koronarija i nabrojati glavne vene srca

TRAHEJA I BRONHI:

- osnovna građa i topografija (što spajaju, gdje se nalaze/gornji prednji medijastinum)/osnovni odnosi (iza jednja, luk aorte ide preko lijevog bronha, n. laringeus rekurens ide sa strane)
- nabrojati slojeve i osnovni izgled na presjeku (građu hrskavica)

- redosljed grananja BRONH/I. red→lobarni, segmentalni/II red→granaju se dalje i to su bronhi III reda→BRONHIOLI/nema hrskavice→dijele se 3-4 puta→TERMINALNI BRONHIOLI→alveolarni bronhioli/vrše i izmijenu PLINOVA→I. reda→II. reda→III. reda→DUCTULI ALVEOLARES(čitava stijenka ispunjena alveolama) →SAKUS ALVEOLARIS

PLEURA

- nabrojati listove i kazati da oblaže pluća
- mesopneumoneum (što je) i da tu i oko hilusa jedan list prelazi u drugi
- nabrojati dijelove parijetalne pleure
- nabrojati recesuse
- topografija: znati razliku u projekcijama između pleure i pluća; trigonum timikum i trigonum perikardiakum (što je to)

PLUĆA

- osnovni smještaj, čemu služi, dva krila, desno ima tri režnja (deset segmenata), a lijevo dva režnja (devet segmenata)
- nabrojati strane i rubove, te na medijalnoj strani znati koje su impresije (time znaš i topografiju)
- što ulazi u hilus (navesti da je okružena pleurom)
- granice pluća; razlika ekspirija i inspirija, te odnosi sa granicama pleure, apsolutna i relativna srčana muklina
- što je ACINUS: to je razgranjenje jednog terminalnog bronhiola+krvne žile
- razlikovati FUNKCIONALNI (mali krvotok) i NUTRITIVNI krvotok (a. bronhales) pluća

MEHANIKA DISANJA

OŠIT – znati dijelove, što je centrum tendineum i znati otvore koji su na ošitu i što kroz njih prolazi

INTERKOSTALNI MIŠIĆI – položaj, funkcija

OPSKRBA KRVlju ZA SVE ORGANE:

- istoimene arterije i kazati tko im je izvor (“mama”)
- vene: znati da svi abdominalni organi idu u sustav v. porte, a za ostale isto kao i arterije (kuda se ulijevaju)

ARCUS AORTE I AORTA TORACIKA – znati osnovnu topografiju (ide oko dušnika, ispred kralježnice, od lijevo gore prema medijalno), kuda prolazi kroz ošit i nabrojati osnovne ogranke

A. bronhales – znati da su dio nutritivnog krvotoka pluća i da se pridružuju bronhima i dalje idu u pluća

Osnovnu topografiju i glavne pritoke treba znati za V. CAVU SUPERIOR, INFERIOR, BRAHIOCEPHALICU, SUBCLAVIU

Znati da su pulmonalne vene dio funkcionalnog krvotoka pluća, kao i za arteriju pulmonalis. Za njih znati osnovnu topografiju i način grananja

Znati još okvirno o slijedećim venama: V. AZYGOS I HEMIAZYGOS

INERVACIJA

- **PARASIMPATIKUS:** N. VAGUS: probavni sustav sve do silaznog debelog crijeva, bubreg i dio mokraćovoda, a ostalo SAKRALNI PARASIMPATIKUS koji u potpunosti inervira spolne organe
- **SIMPATIKUS:** znati da li dolazi od vratnog, grudnog, lumbalnog
- **INTRAMURALNI PLEKSUSI:** mijenterikus i submukozus u probavnom sustavu

V5: ABDOMEN I MALA ZDJELICA

PROBAVNI SUSTAV

- peritonealne ovojnice (parijetalna i visceralna), ventralni i dorzalni mezogastrij, omentum majus, omentum minus, burza omentalis
- lig. teres i falciforme hepatis, lig. hepatogastrikum i hepatodudenale (omentum minus), lig. koronarum (triangulare) dex. i sin. → to se razvija iz ventralnog mezenterija (mezogastrija)
- lig. gastrolenale i sraštavanje gušterače i duodenuma za stražnji trbušni zid → dolazi do njihovog retroperitonealnog smještaja
- polja sekundarnog peritoneuma: trokutasto, četverokutasto i ovalno → na taj način gušterača i duodenum (većim dijelom) dolaze retroperitonealno, a uzlazno i silazno debelo crijevo nemaju više razvijen mezenterij, ali su ipak dijelom obavijeni visceralnim peritoneumom
- nabrojati i pokazati osnovne dijelove svakog organa, između čega se nalazi, osnovni topografski odnosi, da li je smješten intraperitonealno ili retroperitonealno
- kod građe nabrojati slojeve i osnovne podslojeve (mišićni i sluznicu/mukozu)

ŽELUDAC

- odnosi prednje i stražnje strane želuca

TANKO CRIJEVO

- DUODENUM: obrati pažnju na intra i retroperitonealne dijelove, te ulijevanje žučnog i pankreatičnog voda

GUŠTERAČA

- znati da je i egzokrina i endokrina žlijezda, da je smještena retroperitonealno, duktus pankreatikus majus et minus

JETRA

- nabrojati impresije na visceralnoj strani jetre, ligamente jetre
- sustav vene porte
- histološka građa i organizacija jetrenog retnjića (ne vrste stanica)
- razlikovati FUNKCIONALNI (v. porte) i NUTRITIVNI krvotok (a. hepatica)
- nastanak žučnog voda i dijelovi žučnog puta i žučnog mjehura
- organizacija porte hepatis
- granice jetre (ugrubo)

SLEZENA

- kuda šalje krv

DEBELO CRIJEVO

- nabrojati razlike debelog i tankog crijeva
- projekcije crvuljka
- zavoji sigme i rektuma
-

OPSKRBA KRVlju ZA SVE ORGANE:

- istoimene arterije i kazati tko im je izvor ("mama")
- vene: znati da svi abdominalni organi idu u sustav v. porte, a za ostale isto kao i arterije (kuda se ulijevaju)

ARTERIJE

AORTA ABDOMINALIS – osnovnu topografiju i glavne ogranke; od ogranaka naučiti osnovni tijek i glavne ogranke sljedećih arterija: TRUNCUS COELIACUS, A. MESENTERICA SUPERIOR I INFERIOR

Aorta abdominalis

Nastavak je torakalne aorte, smještena je retroperitonealno (iza parijetalnog peritoneuma), malo ulijevo leži na trupu kralježaka. S njene svake strane se nalazi po jedan simpatički lanac, a desno je u kontaktu s donjom šupljom venom. U području drugog lumbalnog kralješka grana se na dvije glavne terminalne arterije (a. iliaka komunis dex i sin), a mala arterija slijedi tijek aorte (a. sakralis medijana). Ona ima parijetalne (za ošit, lumbalne) i visceralne grane. Ogranci su sljedeći: aa. frenike inf, trunkus celijakus, aa. suprarenales med, aa. renales, aa. testiculares (ovarice), a. mesenterika sup i inf.

Trunkus celijakus opskrbljuje krvlju želudac, gušteraču i jetru. Glavni ogranci su a. gastrica sin, a. hepatica komunis i a. lijenalis.

A. lijenalis ide po gornjem rubu gušterače do slezene i prije ulaska daje a. gastroepiploiku sin. (ide po velikoj krivini želuca i spaja se s istoimenom desnom).

A. gastrica sinistra ide po maloj krivini želuca i spaja se sa istoimenom desnom.

Po maloj krivini želuca idu a. gastrike, a po velikoj a. gastroepiploike. One daju velik broj ogranaka koji idu po prednjoj i stražnjoj strani želuca, da bi zatim međusobno anastomozirali.

A. hepatica komunis dijeli se na 1) a. pancreaticoduodenalis superior koja anatomizira sa inferior i daje a. gastroepiploiku dex, i 2) a. hepaticu propriju koja daje a. gastriku dex., a. cistiku (za žučni mjehur), te se djeli na r. dex i r. sin za režnjeve jetre.

A. **mezenterika superior** opskrbljuje krvlju cjelokupno tanko crijevo, kolon ascendens i kolon transversum, dio pankreasa i želuca. Ona je usmjerena prema desnoj ingvinalnoj regiji gdje završi kao arterija ileokolika (za slijepo crijevo i apendiks). A. ileokolika daje uzlaznu granu koja po uzlaznom dijelu debelog crijeva anastomozira s a. kolikom dekstrom (silaznim krakom). A. kolika dex. je ogranak a. mez. sup. i opskrbljuje uzlazni dio debelog crijeva. Ona se grana na uzlazni i silazni dio (a. ileocecalis). A. kolika medija odlazi od a. mez. sup. za poprečni dio debelog crijeva i daje desnu granu (anastomozira s uzlaznom od a. kolike dex) i lijevu granu (anastomozira s uzlaznom od a. kolike sin/a. mez. inf). Ovaj potonji spoj naziva se Riolanov luk.

Ogranci za tanko crijevo nazivaju se aa. intestinales, a koje se prema dijelu tankog crijeva nazivaju ilei ili jejunales. Oni kroz mezenterij idu prema tankom crijevu, granajući se po nekoliko puta i međusobno anastomozirajući tvoreći arkade.

Prvi ogranak a. mezenterike inf. je arterija pankreatikoduodenalis inf. koja anastomozira sa sup.

A. mezenterika inferior opskrbljuje krvlju završni dio poprečnog te silazni dio debelog crijeva, sigmoidu i dio rektuma. Njezini ogranaci su a. kolika sinistra (čini Riolanov luk), aa. sigmoideje i a. rektalis sup. (anastomozira s donjom koja je ogranak od pudendalne/a. iliace interne).

VEENE

Znati za koje od navedenih arterija postoje prateće vene.

Osnovnu topografiju i glavne pritoke treba znati za V. CAVU SUPERIOR, INFERIOR

Znati da je sustav V. PORTE funkcionalni sustav jetre i nabrojati sve pritoke (pritoci obično imaju tijekom sukladan istoimenoj arteriji, samo u obrnutom smjeru, ali se ulijeva u v. porte)

INERVACIJA

- **PARASIMPATIKUS: N. VAGUS:** probavni sustav sve do silaznog debelog crijeva, bubreg i dio mokraćovoda, a ostalo SAKRALNI PARASIMPATIKUS koji u potpunosti inervira spolne organe
- **SIMPATIKUS:** znati da li dolazi od vratnog, grudnog, lumbalnog
- **INTRAMURALNI PLEKSUSI:** mijenterikus i submukozus u probavnom sustavu

MIŠIĆI

ABDOMINALNI MIŠIĆI, MIŠIĆI STRAŽNJEG TRBUŠNOG ZIDA:

- nabrojati po skupinama, te po skupinama znati inervaciju
- znati osnovna polazišta i hvatišta (s koje kosti i otprilike kojeg dijela ide/gore-dole, lateralno-medijalno)
- znati osnovna usmjerenja
- po hvatištima i polazištima zaključiti koja im je funkcija (osnovno)
- objasniti osnovne pokrete

MOKRAĆNI I SPOLNI ORGANI

- Smještaj u odnosu na peritoneum: ekstraperitonealno (retroperitonealno i subperitonealno), osim jajnika
- Makroskopska građa: nabrojati glavne dijelove organa
- Žilno živčana opskrba: nabrojati glavne ogranke

BUBREG

- makroskopska građa, ovojnice bubrega
- mikroskopska građa bubrega (razlikovati temeljne dijelove: kora i medula; piramide; čašice; nefron)
- grananje arterije renalis

ZDJELICA I MOKRAČOVOD

- 3 dijela i 3 suženja

MOKRAĆNI MJEHUR

- makroskopska građa, trigonum vesicae
- mehanizam mikcije

MOKRAĆNA CIJEV

- vanjsko i unutrašnje ušće
- suženja i proširenja muške mokraćne cijevi

VANJSKI SPOLNI ORGANI

- makroskopska građa

UNUTARNJI ŽENSKI SPOLNI ORGANI

- makroskopska građa
- lig. latum uteri, mezoovarij i mezosalpinks, lig. suspensorium ovarii
- položaj maternice (anteverziofleksija)
- zatoni između mjehura, maternice i rektuma
- žilnoživčana opskrba jajnika i maternice

UNUTARNJI MUŠKI SPOLNI ORGANI

- makroskopska građa
- mikroskopska građa testisa (razlikovati temeljne dijelove: tubuli seminiferi, rete testis, ductuli efferentes), ovojnice testisa i spuštanje testisa
- put spermija (uključujući topografiju sjemenovoda, Platzer 256.)
- zaton između mjehura i rektuma
- žilnoživčana opskrba testisa i penisa

DNO MALE ZDJELICE

- nabrojati mišiće koji čine urogenitalnu dijafragmu
- nabrojati mišiće koji čine zdjeličnu dijafragmu
- otvori dna male zdjelice