Medicinski fakultet u Splitu

K A T E D R A Z A A N A T O M I J U

Anatomija proučava građu ljudskog tijela. ***Opći*** *anatomski principi* važni su za razumijevanje građe i funkcije ljudskog tijela. ***Sustavna*** *anatomija* proučava obilježja organa, njihovu opskrbu krvlju i inervaciju. U sustavnom pristupu organi su grupirani prema zajedničkoj funkciji. ***Topografska*** *anatomija* podrazumijeva studiranje organa s obzirom na njihov smještaj i međusobni odnos s okolnim strukturama. U topografskom pristupu organi su grupirani prema lokaciji tj. položaju u tijelu. Ljudsko tijelo se može jasno podijeliti u 8 velikih dijelova (glava, vrat, prsa, trbuh, zdjelica, leđa, gornji i donji udovi) koji se dalje dijele u topografske regije. Proučavanje tijela kroz regije omogućuje bolje razumijevanje odnosa građe i funkcije organa.

Budući da svi organi u ljudskom tijelu pripadaju nekoj anatomskoj regiji i nekom tjelesnom sustavu u kliničkoj praksi se koristi i sustavni i topografski pristup.

DJELATNICI KATEDRE ZA ANATOMIJU

NASTAVNICI/SURADNICI

Prof.dr.sci. Ivica Grković, pročelnik katedre e-mail: ivica.grkovic@mefst.hr
Prof.dr.sci. Ana Marušić e-mail: ana.marusic@mefst.hr
Prof.dr.sci. Katarina Vilović e-mail: katarina.vilovic@mefst.hr
Prof.dr.sci. Katarina Vukojević e-mail: katarina.vukojevic@mefst.hr
Prof.dr.sci. Natalija Filipović e-mail: natalija.filipovic@mefst.hr
Izv. prof.dr.sci. Irena Pintarić e-mail: ipintaric10@gmail.com
Doc.dr.sci. Benjamin Benzon e-mail: benjamin.benzon@mefst.hr
Dr.med. Danica Boban e-mail: danica.boban@mefst.hr
Dr.med.dent. Mia Tranfić Duplančić e-mail: mia.tranfic@mefst.hr

ANATOMSKI TEHNIČAR

Gosp. Ante Panadić e-mail: ap@mefst.hr

SATNICA KOLEGIJA ANATOMIJA

Predavanja	32 cjelina x 2 sata = 64
Seminari	39 cjelina x 2 sata = 78
Vježbe	39 cjelina x 2 sata = 78
UKUPNO	220

LITERATURA ZA KOLEGIJ ANATOMIJA NA STUDIJU MEDICINE

1. Obvezatna literatura

Udžbenik:

- Marušić A, Grković I, Krmpotić-Nemanić J,. **Anatomija čovjeka**, Zagreb: Medicinska naklada 2023.

Anatomski atlas (jedan od navedenih):

- Sobotta. **Atlas anatomije čovjeka**. 3. Hrvatsko izdanje, Svezak 1, 2 i 3. Zagreb: Naklada Slap 2013. ili
- Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM. **Anatomski atlas** s latinskim nazivljem, Zagreb, Medicinska naklada, 2011.
- Netter FH. **Atlas anatomije čovjeka**, Data STATUS

2. Dodatna literatura

Udžbenici:

- Moore KL, Dalley AF, Agur, AMR. Clinically oriented anatomy (seventh edition). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
- Kahle W, Leonhardt H, Platzer W. Priručni anatomski atlas I - III. Zagreb: Medicinska naklada, 1990.

NASTAVNE OBVEZE STUDENATA

Svi oblici nastave su obvezatni! Student može opravdano izostati s nastave do 20 % od ukupne satnice uz uvjet da sve izostanke opravda odgovarajućom pisanom potvrdom naknadno kolokvira. Za anatomsku sekciju potreban je bijeli ogrtač, rukavice za jednokratnu upotrebu i anatomska sonda. Seminare i vježbe studenti trebaju unaprijed pripremati prema popisu nastavnih cjelina u opsegu navedenom u katalogu znanja. Usvojeno znanje iz svake nastavne cjeline provjeravat će se na seminarima (pisanim provjerama znanja) i vježbama (usmenim provjerama znanja)**.**

ISPIT

Položeni usmeni kolokviji (koji će se održavati tijekom vježbi) iz svih nastavnih cjelina preduvjet su za izlazak na parcijalne pismene ispite. Nakon svakog od 39 dvosatnih seminara provodi se pisani kolokvij (tzv. kviz) koji se sastoji od 10 pitanja. Točni odgovori će se vrednovati i kontinuirano zbrajati a nakon završetka turnusa i ocijeniti. Ocjena iz ovog vida provjere znanja iznosi 20% završne ocjene.

Završni ispit iz Anatomije ima pisanu, praktičnu i usmenu komponentu. Pisani dio ispita čini 40%, usmeni dio 20%, a praktični dio 20% ukupne ocjene.
Tijekom nastave organizirat će se dva parcijalna pisana ispita. Položeni parcijalni pismeni ispiti priznaju se kao položeni pisani dijelovi završnog ispita.

Parcijalni pisani ispiti

Prvi parcijalni ispit (A1) – 70 pitanja (70 minuta)
Prolaz: 60% od ukupnog broja bodova = 42 boda

Drugi parcijalni ispit (A2) – 130 pitanja (130 minuta)
Prolaz:

1. 60% od ukupnog broja bodova = 78 bodova
2. 50% bodova iz pojedinih područja

- glava i vrat - 50 pitanja (za prolaz je potrebno 25 točnih odgovora)
- prsni koš, ruka i leđa - 30 pitanja (za prolaz je potrebno 15 točnih odgovora)

- abdomen, zdjelica i noga - 50 pitanja (za prolaz je potrebno 25 točnih odgovora)

Završni pisani ispit
Ukupan broj pitanja: 200 (200 minuta)
Ukupan broj bodova: 200

Prolaz:
1. 60% od ukupnog broja bodova = 120 bodova
2. 50% bodova iz pojedinih područja

- opća i radiološka anatomija, koštani, zglobni, kardiovaskularni i živčani sustavi (A1 ekvivalent) – 70 pitanja (za prolaz je potrebno 35 točnih odgovora)
- glava i vrat - 50 pitanja (za prolaz je potrebno 25 točnih odgovora)
- prsni koš, ruka i leđa - 30 pitanja (za prolaz je potrebno 15 točnih odgovora)
- abdomen, zdjelica i noga - 50 pitanja (za prolaz je potrebno 25 točnih odgovora)

Ocjene: 120 – 139 dovoljan (2)
140 – 159 dobar (3)
160 - 179 vrlo dobar (4)
180 - 200 izvrstan (5)

Praktični ispit
Praktični dio ispita organizira se po tipu **O**bjektivnog **S**trukturiranog **P**raktičnog **I**spita, sastoji se od 25 preparata (ili fotografija preparata) na kojima su označene strukture koje student treba prepoznati i imenovati točnim i potpunim latinskim nazivom. Ispit se odvija u dva dijela, u prvom dijelu (tzv. 'vrtuljku') kojeg polaže do dvadeset kandidata istovremeno, nalazi se 20 preparata. Drugi dio ispita sastoji se od prepoznavanja i imenovanja pet označenih struktura na kadaveru.
Prolaz: 70%
Ocjene: 18,19 dovoljan (2)
20,21 dobar (3)
22,23 vrlo dobar (4)
24,25 izvrstan (5)

Usmeni ispit
Ispitna kartica za usmeni dio ispita sadrži sedam pitanja prema slijedećem rasporedu:
1. pitanje iz opće anatomije (uvodni dijelovi osteologije, sindezmologije, miologije, angiologije i neurologije te splanhnologije, uz navođenje primjera kosti, zgloba, grananja krvne žile ili organa)
2. pitanje iz lokomotornog sustava
3. pitanje iz regija glave ili vrata
4. pitanje iz regija prsnog koša, trbušne šupljine, male zdjelice ili retroperitoneuma
5. pitanje iz regija udova ili leđa
6. pitanje iz jednog organskog sustava
7. kliničko-anatomsko pitanje

NASTAVNE CJELINE

1. KOSTI I ZGLOBOVI TRUPA
- P. Uvod u anatomiju, principi osteologije i sindezmologije
- S. Kralježnica, rebra i prsna kost
- V. Kosti i zglobovi trupa

2. KOSTI I ZGLOBOVI GORNJEG UDA – RAME I RAMENI OBRUČ
- S. Kosti ramenog obruča i rameni zglob
- V. Kosti i zglobovi ramenog obruča i nadlaktice

3. RADIOLOŠKA ANATOMIJA
- P. Radiološka anatomija
- S. Površinska anatomija
- V. Orijentacijske točke na tijelu, radiološka anatomija kostiju trupa i ramenog obruča

4. KOSTI I ZGLOBOVI GORNJEG UDA – PODLAKTICA I ŠAKA
- S. Lakatni zglob i zglobovi šake
- V. Kosti i zglobovi podlaktice i šake

5. KOSTI I ZGLOBOVI DONJEG UDA – ZDJELICA I KUK
- S. Zdjelica i zglob kuka
- V. Kosti i zglobovi zdjelice i natkoljenice

6. KOSTI I ZGLOBOVI DONJEG UDA – KOLJENO I STOPALO
- S. Koljeni zglob i stopalo
- V. Kosti i zglobovi potkoljenice i stopala

7. NEUROKRANIJ
- P. Lubanja u cjelini
- S. Orijentacijske točke na lubanji, zglobovi i šavovi lubanje
- V. Kosti neurokranija

8. VISCEROKRANIJ
- S. Viscerokranij
- V. Kosti i topografija viscerokranija

9. TEMELJNA PODJELA ŽIVČANOG SUSTAVA, VELIKI MOZAK
- P. Podjela središnjeg živčanog sustava, veliki mozak
- S. Principi organizacije perifernog i središnjeg živčanog sustava
- V. Morfološke osnove organizacije živčanog sustava

10. KRALJEŽNIČNA MOŽDINA I SPINALNI ŽIVCI
- P. Kralježnična moždina i spinalni živci
- S. Autonomni i somatski živčani sustav
- V. Spinalni živci i somatski pleksusi, građa i organizacija

11. BAZA MOZGA I KRANIJALNI ŽIVCI
- P. Baza mozga i moždano deblo
- S. Organizacija kranijalnih živaca
- V. Izlazišta kranijalnih živaca na bazi mozga i na bazi lubanje, ustroj jezgara kranijalnih živaca

12. MALI MOZAK, MEĐUMOZAK I PUTOVI SREDIŠNJEG ŽIVČANOG SUSTAVA
- P. Diencephalon i cerebellum
- S. Putovi u središnjem živčanom sustavu
- V. Aksijalni i horizontalni presjeci mozga, putovi u središnjem živčanom sustavu

13. VENTRIKULARNI SUSTAV I KRVNE ŽILE MOZGA
- P. Krvne žile mozga i kralježnične moždine
- S. Posebnosti cirkulacije u središnjem živčanom sustavu
- V. Venski sinusi, krvne žile mozga, kralježnične moždine i moždanih ovojnica, ventrikularni sustav SŽS-a

14. TEMELJI ANGIOLOGIJE I SRCE
- P. Temelji cirkulacijskog sustava, srce i optok krvi
- S. Srce
- V. Srce i krvne žile malog i velikog krvotoka

15. TEMELJI SPLANHNOLOGIJE
- P. Temelji splanhnologije
- S. Splanhnologija
- V. Položaj i građa organa

I. PARCIJALNI ISPIT (A1)

16. REGIO PAROTIDEOMASSETERICA ET REGIO BUCCALIS

P. Regio parotideomasseterica et buccalis
S. Regio parotideomasseterica et buccalis
V. Regio parotideomasseterica et regio buccalis– sekcija

17. EPICRANIUM ET REGIO TEMPORALIS

P. Epicranium et regio temporalis
S. Auris
V. Regio temporalis et auricularis - sekcija

18. REGIO ORBITALIS

P. Regio orbitalis
S. Orbita et oculus
V. Regio orbitalis - sekcija

19. REGIO NASALIS, FOSSA INFRATEMPORALIS ET PTERYGOPALATINA

P. Regio nasalis
S. Nos i paranazalni sinusi. Fossa infratemporalis et pterygopalatina.
V. Facies, fossa pterygopalatina et fossa infratemporalis- sekcija

20. REGIO ORALIS ET MENTALIS. TRIGONUM SUBMANDIBULARE

P. Cavum oris et trigonum submandibulare
S. Usna šupljina.
V. Trigonum submandibulare - sekcija

21. TRIGONUM CAROTICUM (COLLUM I)

P. Trigonum caroticum
S. Pharynx
V. Trigonum caroticum et pharynx - sekcija

22. TRIGONUM MUSCULARE ET FOSSA JUGULARIS (COLLUM II)

P. Trigonum musculare
S. Larynx
V. Trigonum musculare et fossa jugularis – sekcija

23. REGIO CERVICALIS LATERALIS (COLUM III)

P. Regio cervicalis lateralis
S. Regio cervicalis lateralis
V. Regio cervicalis lateralis – sekcija

24. REGIONES CAPITIS ET CERVICIS (REVISIO)

P. Nervi craniales
S. Arteriae et venae capitis et cervicis
V. Regiones capitis et cervicis

25. REGIO PECTORALIS ET FOSSA AXILLARIS

P. Regio pectoralis et fossa axillaris
S. Mišići ramenog obruča i pazušna jama
V. Sekcija pazušne jame

26. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA NADLAKTICE

P. Topografska anatomija nadlaktice
S. Mišići nadlaktice i lakatna jama
V. Sekcija nadlaktice i lakatne jame

27. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA PODLAKTICE I ŠAKE

P. Topografska anatomija podlaktice i šake
S. Mišići podlaktice i karpalni kanal
V. Sekcija podlaktice i šake

28. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA PRSNE ŠUPLJINE

P. Pluća, pleura, bronhi, donji dišni putovi
S. Sredoprsje
V. Sekcija prsnog šupljine

29. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA PRSNE STIJENKE I DISANJE

S. Intrinzički i ekstrinzički prsni mišići i koštano-zglobni sustav torakalne stijenke
V. Sekcija prsnog koša

30. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA LEĐA

P. Topografska anatomija leđa
S. Mišići leđa
V. Sekcija mišića leđa

31. PREDNJI TRBUŠNI ZID I INGVINALNI KANAL

P. Prednji trbušni zid i ingvinalni (preponski) kanal
S. Projekcije trbušnih organa na trbušnu stijenku
V. Sekcija trbušne stijenke i ingvinalnog kanala

32. PERITONEJ I MEZENTERIJ

P. Peritoneum (peritonej, potrbušnica) i mesenterium (mezenterij)
S. Prostori u trbušnoj šupljini
V. Sekcija trbuha

33. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA TRBUŠNE ŠUPLJINE

P. Topografska anatomija želuca, dvanaesnika, tankog i debelog crijeva
S. Organi trbušne šupljine
V. Sekcija želuca, dvanaesnika, tankog i debelog crijeva

34. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA RETROPERITONEUMA

P. Topografska anatomija retroperitoneuma
S. Bubreg i ureteri
V. Sekcija retroperitoneuma

35. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA MALE ZDJELICE ŽENE

P. Topografska anatomija male zdjelice žene
S. Ženski spolni organi
V. Demonstracija preparata ženskih spolnih organa

36. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA MALE ZDJELICE MUŠKARCA

P. Topografska anatomija male zdjelice muškarca
T. Muški spolni organi
V. Demonstracija preparata muških spolnih organa

37. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA NATKOLJENICE

P. Topografska anatomija natkoljenice
S. Mišići stražnjice i natkoljenice
V. Sekcija stražnjice i natkoljenice

38. TOPOGRAFSKA ANATOMIJA POTKOLJENICE I STOPALA

P. Topografska anatomija potkoljenice i stopala
S. Mišići potkoljenice i stopala
V. Sekcija potkoljenice i stopala.

39. REGIONES TRUNCI

S. Irigacija i inervacija utrobnih organa
V. Kliničke vještine u anatomiji

II. PARCIJALNI ISPIT (A2)

KATALOG ZNANJA

OPĆA ANATOMIJA

Upoznaje studenta s anatomskom terminologijom i ustrojstvom, definirajući nazive i temeljna načela građe općih skupina anatomskih struktura, pojašnjavajući sličnosti i različitosti određenih struktura unutar pojedine skupine.

Osteologija

Podjela i uloga koštane tvari u kostima: kompaktna i spongiozna
Organizacija spongiozne tvari u koštane trabekule: funkcijski značaj, primjeri okrajaka bedrene i nadlaktične kosti
Građa i funkcija (organizacija) vezivnog pokrova kosti (periosta) i zglobne hrskavice
Medularna šupljina i koštana srž (vrste i njihov funkcijski značaj)
Podjela kostiju u osnovne tipove prema vanjskim obilježjima (duge, kratke, pločaste i nepravilne), te podvrste kostiju (pneumatične, sezamoidne, akcesorne)
Okoštavanje, primarni i sekundarni centri okoštavanja, epifizne ploče (trakcijske i kompresivne) i epifizne crte, odnos zglobnih elemenata prema epifiznim pločama,
Rast kostiju i cijeljenje koštanog prijeloma
Principi neurovaskularne opskrbe kostiju i veza s procesima razvitka, rasta i okoštavanja kostiju

Klinička anatomija: prijelomi i cijeljenje prijeloma, funkcija imobilizacije
uloga periosta
ozljeda epifizne hrskavice
avaskularna nekroza kao posljedica prijeloma

Napomena: Kod opisivanja pojedinih skeletnih elemenata potrebno je kost prepoznati, imenovati, orijentirati u prostoru i staviti u odnos sa susjednim skeletnim elementima, prema sljedećem redoslijedu opisa:
- glavni dijelovi kosti
- morfološka obilježja pojedinog dijela kosti, okrajci s posebnim naglaskom na zglobna tijela i plohe, trup s bridovima i plohama te hvatištima mišića

Sindezmologija

Podjela zglobova i međukoštanih spojeva prema morfološkim obilježjima
Podjela sinovijalnih zglobova po obliku zglobnih tijela
Osi i ravnine gibanja i funkcijska anatomija zglobova
Organizacija (građa i funkcija) zglobnih hrskavica i elemenata zglobne čahure, odnos sinovijalne membrane i zglobne šupljine
Ligamenti: podjela i vrste u odnosu prema zglobnoj šupljini i zglobnoj čahuri
Pomoćni i specijalni (neobavezni) elementi zglobova
Odnos između stabilnosti i mobilnosti zglobova i osnovni biomehanički principi, značaj srednjeg položaja zgloba
Prinicipi neurovaskularne opskrbe zglobova

Klinička anatomija: oštećenje i degeneracija zglobne hrskavice
iritacija, trauma i infekcija sinovijalne membrane i burzi
ozljede ligamenata (u tri stupnja), uganuća i iščašenja zglobova
efuzija i krvarenje u zglobu, slobodna tijela u zglobu
olabavljenje zglobne čahure - 'nestabilni zglobovi'

Napomena: Zglob je potrebno prepoznati, imenovati, orijentirati u prostoru, staviti u odnos s kostima koje sudjeluju u njegovom formiranju i opisati prema sljedećem redoslijedu:
- zglobna tijela i ploštine
- dodatna zglobna tijela
- hvatište zglobne čahure
- sveze (hvatište i funkcija)
- mehanika

Temelji radiološke anatomije (medicinsko prikazivanje)

Radiografija (nativna i kontrastna):
- način stvaranja, podjele i interakcije rendgenskih zraka
- radiološka gustoća tkiva i radiografske projekcije
- kvaliteta radiograma: kontrast, oštrina, rezolucija, povećanje i distorzija
- kosti, zglobovi i meka tkiva na radiogramu
- principi kontrastne radiografije, vrste kontrastnih sredstava
- tipični primjeri šuplje viscere, tjelesnih šupljina i krvnih žila na kontrastnim radiogramima

Kompjutorizirana tomografija (CT):
- način stvaranja i interpretacije CT slike
- radiološka gustoća tkiva kod CT-a i projekcije različitih organa

Magnetna rezonanca (MR):
- način stvaranja i interpretacije MR slike
- T1 i T2 vrijeme, i protonska gustoća tkiva čovječjeg tijela

Ultrazvuk:
- način stvaranja i interpretacije ultrasonograma
- eho-gustoće tkiva čovječjeg tijela i principi Doppler tehnike

Endoskopske tehnike:
- temelji laparaskopskih, intraluminalnih i intraartikularnih endoskopskih tehnika

Temelji površinske anatomije

Upoznavanje s površinskim obilježjima klinički važnih struktura, uz korelaciju tih struktura s funkcijom (za pokrete i reflekse), što čini anatomski temelj fizikalnog pregleda:
- palpacija izbočina na kostima gornjih i donjih udova
- inspekcija, palpacija i pokretanje zglobova gornjih i donjih udova
- inspekcija, palpacija i pokreti leđa
- upoznavanje s dermatomima i miotomima
- palpacija perifernih pulzacija krvnih žila gornjih i donjih udova
- palpacija struktura prednjeg trbušnog zida i ingivnalnog kanala
- projekcije trbušnih organa
- inspekcija i palpacija struktura prsne stjenke, uz praćenje disanja
- projekcija srčanih zalistaka

Miologija (mišići će biti obrađeni u topografskoj regiji kojoj pripadaju)
Tipovi mišićnog tkiva po građi, funkciji i distribuciji u ljudskom tijelu
Strukturalne komponente skeletnog mišića i podjela po obliku mišićnog trbuha, regresivne i atavističke varijacije mišića
Tetive, aponeuroze, rafe
Fascije i retinakuli, fascijalne i mišićne pregrade, tetivne ovojnice
Povezanost oblika (izgleda mišića) i funkcije, međusobni odnos duljine vlakana, obima kretnji i snage mišićne kontrakcije
Biomehanika mišića, mišićni tonus i kontrakcija
Podjela mišića po funkci (agonisti, sinergisti, antagonisti, fiksatori), izometrička i izotonička kontrakcija

Međusobni odnos oblika kostiju, položaja zglobova i hvatišta mišića na kretnje koje mišići ostvaruju (stupnjevi gibanja)
Principi neurovaskularne opskrbe mišića, tetiva i ligamenata
Klinička anatomija: ozljede mišića (tri stupnja) i cijeljenje
hipertrofija i atrofija mišića
značaj imobilizacije i denervacije mišića na strukturu i funkciju mišića
Napomena: Mišić je potrebno prepoznati, imenovati, staviti u odnos sa susjednim mišićima i opisati prema slijedećem redosljedu:
- polazište (proksimalno hvatište), hvatište (distalno hvatište)
- funkcija
- inervacija

Neurologija
Podjela perifernih živaca, vrste živčanih vlakana i organizacija refleksnih lukova
Organizacija autonomnog dijela živčanog sustava (simpatikus i parasimpatkus)
Podjela i temelji organizacije središnjeg živčanog sustava
Građa i funkcija moždinskih i moždanih živaca
Živčani pleksusi: somatski i autonomni
Krvna opskrba SŽS-a i perifernih živaca
Klinička anatomija: refleksni mišićni spazam
ozljeda perifernog živca, regeneracija ozlijeđenog živca, lokalna anestezija
principi 'prenesenog' osjećaja boli (*referred pain*)
Napomena: Živac je potrebno prepoznati, imenovati, staviti u odnos s okolnim organima i tjelesnom šupljinom/regijom kroz koje se pruža, a opisuje se od proksimalno prema distalno uz navođenje motornih i osjetnih ogranaka, te skupina mišića i dijelova kože koje inervira

Angiologija i srce
Građa i funkcija arterija, vena i srca
Klasifikacija arterija i vena, arteriole, venule, kapilarna mreža
Organizacija krvotoka: veliki i mali, funkcijski i nutritivni
Anastomoze: prave, potencijalne, arterio-venske, erektilna tkiva
Tzv.'End-arterije': anatomske i funkcijske
Venski protok, zalisci; vaskularna, mišićna i torakalna venska pumpa
Temelji limfnog protoka, limfni čvorovi, glavni limfni vodovi
Neurovaskularna opskrba žila : vasa et nervi vasorum
Neurovaskularna opskrba srca : aa. et vv. coronariae, plexus cardiacus
Srčani rezovi
Klinička anatomija: posljedice starenja na zidove krvnih žila
krvarenje i njegovo zaustavljanje
tromboza i embolija
varikozne vene i insuficijencija venskih zalistaka
auskultacijske točke srca
perikardiocenteza
fetalni optok krvi
Napomena: Krvnu žilu potrebno je prepoznati, imenovati, staviti u odnos s okolnim organima i tjelesnom šupljinom/regijom kroz koje se pruža, a opisuje se od proksimalno prema distalno (za arterije) tj. od distalno prema proksimalno (za vene) uz navođenje ogranaka (tj. pritoka) te njihovih irigacijskih teritorija
Srce opisujemo kao i ostale šuplje organe (vidi splanhnologiju)

Splanhnologija

Podjela visceralnih organa na šuplje i solidne (parenhimatozne)
Slojevi stijenke šupljih organa i odnos prema šupljini (lumenu), 'početak' i 'završetak' šupljeg organa
Slojevi mišićnice (tunica muscularis) i uloga sfinktera
Sluznica i obilježja 'spojnih zona' u tijelu
Princip građe solidnih organa te organizacija u lobuse, segmente, lobuluse i odnos prema vaskularnom i duktalnom grananju
Hilus i vaskularni segmenti solidnih organa
Odnosi visceralnih organa prema seroznim membranama u tijelu
Endokrine i egzokrine žlijezde, sličnosti i razlike
Parni i neparni visceralni organi: razlike u položaju, opskrbi i inervaciji
Serozne membrane, serozne šupljine i mezenterij
Principi neuro-vaskularne opskrbe visceralnih organa (dvostruki krvotok nekih organa)
Klinička anatomija: opstrukcija šupljih organa
opstrukcija (i posljedice) izvodnog kanala žlijezde
visceralna bol
torzija slobodnih peritonealnih organa
Napomena: Organ je potrebno prepoznati, imenovati, staviti u odnos s okolnim organima i tjelesnom šupljinom/regijom kojoj pripada i opisati prema sljedećem redoslijedu:
Šuplji organ: početak, tijek i završetak organa te karakteristike prijelaza u susjedne organe, opis ploština i rubova, opis slojeva zida (sluznica, mišićnica i seroza/adventicija) te karakteristike lumena, odnos prema seroznim membranama i mezenteriju
Solidni (parenhimatozni) organ: osobitosti ploština i rubova, hilus, segmentacija (lobusi, segmenti, lobulusi), odnos prema seroznim membranama i mezenteriju
Za sve organe potrebno je znati njihovu opskrbu (inervacija i irigacija) te projekcije i topografsko anatomske odnose s okolnim strukturama

Integumentalni sustav
Uloga i građa kože, tenzijske linije i izračunavanje površine kože
Potkožje i potkožno masno tkivo, površinske i duboke fascije, površinske žile i potkožni živci
Dermatomi, periferna i segmentalna inervacija kože, angiosomi i limfosomi
Klinička anatomija: presađivanje kože *('skin grafts')*
herpes zoster i dermatomi
limfna drenaža kože i njezin značaj na površinske ozljede i infekcije

SUSTAVNA ANATOMIJA

Kosti i zglobovi kralježnice i trupa

Kralježnica: broj, podjela i osnovni dijelovi kralježaka
osobitosti pojedinih skupina kralježaka
Križna i trtična kost
Promontorij
Articulatio atlantooccipitalis
Articulatio atlantoaxialis
Osobitosti mehanike zglobova među zglobnim nastavcima u svakoj skupini kralježaka
Spojevi između trupova kralježaka (intervertebralni diskus)
Ligamenti kralježnice i opis pokreta kralježnice u cjelini
Rebra: broj, podjela i opći izgled rebara
osobitosti pojedinih skupina rebara
tri vrste zavijenosti rebara

Articulatio costovertebralis
Spoj rebara s prsnom kosti
Prsna kost
Klinička anatomija: prijelomi kralježnice
prolaps intervertebralnog diska

Kosti i zglobovi gornjeg uda – nadlaktica i rame

Lopatica
Ključna kost
Nadlaktična kost
Articulatio sternoclavicularis
Articulatio acromioclavicularis
Articulatio humeri
Syndesmosis coracoclavicularis
Klinička anatomija: prijelomi ključne kosti
prijelomi nadlaktične kosti
iščašenje ramenog zgloba

Kosti i zglobovi gornjeg uda – podlaktica i šaka

Lakatna kost
Palčana kost
Kosti šake: carpus (prepoznavanje, proksimalni i distalni red kao cjelina)
metacarpus (opis i prepoznavanje)
članci (opis i prepoznavanje)
Articulatio cubiti
Articulationes manus
Klinička anatomija: prijelomi palčane kosti
prijelomi čunaste kosti pešća
otkinuće prstenastog ligamenta radijusa

Kosti i zglobovi donjeg uda – zdjelica i kuk

Zdjelična kost
Zdjelični obruč (linea terminalis)
Articulatio sacroiliaca
Symphysis pubica
Bedrena kost
Articulatio coxae
Klinička anatomija: prijelomi zdjelične kosti
iščašenja kuka

Kosti i zglobovi donjeg uda – koljeno i stopalo

Iver
Goljenična kost
Lisna kost
nožje (gležanjska kost, petna kost, prepoznavanje kockaste, čunaste i klinastih kostiju)
donožje (opis i prepoznavanje)
članci (opis)
Articulatio genus
Articulatio talocruralis
Articulatio talocalcaneonavicularis
Klinička anatomija: ozljede ligamenata koljena
ozljede meniska, egzartikulacija stopala

Neurokranij
Kosti neurokranija (zatiljna, klinasta, čeona, tjemena, sljepoočna kost)
Šavovi lubanje i orijentacijske točke
Baza lubanje i kalvarija (prednja, srednja i stražnja lubanjska jama)
Klinička anatomija: prijelom baze lubanje

Viscerokranij
Kosti viscerokranija (rešetnica, suzna, jagodična, nosna, nepčana kost, raonik, gornja i donja čeljust)
Usna šupljina, nosna šupljina, orbita, paranazalni sinusi
Articulatio temporomandibularis
Klinička anatomija: iščašenje čeljusnog zgloba

Temeljna podjela živčanog sustava
Podjela živčanog sustava
Osnove organizacije perifernog i središnjeg živčanog sustava
Sustav komora, cerebrospinalni likvor i njegovo lučenje

Kralježnična moždina i spinalni živci
Osnove organizacije kralježnične moždine i spinalnih živaca
Moždinske ovojnice
Autonomni živčani sustav: simpatikus i parasimpatikus
Moždinski živci, gangliji
Klinička anatomija: prolaps intervertebralnog diska

Baza mozga i kranijalni živci
Baza mozga, izlazišta moždanih živaca na bazi mozga i bazi lubanje
Moždani živci, gangliji
Jezgre kranijalnih živaca i vrste živčanih vlakana

Mali mozak, međumozak i temeljni putovi središnjeg živčanog sustava
Građa i podjela malog mozga, povezanost kore i subkortikalnih jezgara, aferentne i eferentne projekcije iz malog mozga
Građa, podjela i bunkcionalna podjela međumozga (epi-, sub-, hipo, meta-thalamus & talamus dorsalis) aferentne i eferentne projekcije iz jezgara thalamusa
Organizacija glavnih silaznih i uzlaznih putova u CNSu

Ventrikularni sustav i krvne žile
Krvne žile mozga, kralježnične moždine i njihovih ovojnica
Ventrikularni sustav SŽS-a
Cerebrospinalni likvor (produkcija, cirkulacija, resorpcija, funkcija)
Klinička anatomija: hidrocephalus

TOPOGRAFSKA ANATOMIJA

GLAVA I VRAT

Regio parotideomasseterica et retromandibularis
Mišići (m.masseter, m. buccinator, m. digastricus, m. stylohyoideus)
Fascije (fascia parotidea, fascia masseterica)

Glandula parotidea
Krvne žile: a. carotis externa (općenito i a. temporalis superficialis) v. retromandibularis,
v. temporalis superficialis
Živci i gangliji: n. auriculotemporalis, n. facialis s ograncima, n. tympanicus, ganglion oticum
Limfni čvorovi regije
Klinička anatomija: Bellova paraliza

Epicranium et regio temporalis (uho i oglavak)
Oglavak (m. epicranius, m. temporalis, fascia temporalis, slojevi oglavka, krvne žile i živci oglavka limfni čvorovi oglavka)
Uho (vanjsko - uška, vanjski slušni hodnik i bubnjić, srednje - zidovi, slušne koščice, slušna cijev
unutarnje - koštani i membranski labirint s dijelovima, krvne žile i živci uha)
N. vestibulocochlearis
Klinička anatomija: upala srednjeg uha
ozljeda n. facialisa

Regio orbitalis (orbita i oko)
Orbita (koštano omeđenje orbite i komunikacije s okolnim prostorima glave)
Očna jabučica (vanjska očna ovojnica - bjeloočnica i rožnica, srednji očni sloj - žilnica, zrakasto tijelo i šarenica, unutrašnja očna ovojnica - mrežnica s vidnim živcem,
dioptrički aparat oka – očna vodica, leća, staklasto tijelo)
Motorni aparat oka
Krvne žile oka (a. i v. ophthalmica)
Živci i gangliji (n. opticus, n. oculomotorius, n. trochlearis, n.abducens, n. trigeminus-općenito, n. ophthalmicus s ograncima, ganglion ciliare, simpatički splet uz a. ophtalmicu)
Zaštitni i suzni aparat oka (građa vjeđe, m. orbicularis oculi, m. levator palpebrae sup., sekrecijski i odvodni suzni sustav)
Klinička anatomija: paralitički strabizam
mioza, midrijaza

Regio nasalis (nos i paranazalni sinusi), fossa infratemporalis et pterygopalatina
Lice (mimični mišići, motorna i senzibilna inervacija lica, a. et v. facialis, komunikacija venskog sustava lica i kavernoznog sinusa)
Fossa infratemporalis et pterygopalatina (koštana omeđenja i komunikacije s okolnim prostorima glave, ganglion pterygopalatinum, a. maxillaris, pterigoidni venski splet s komunikacijama)
Art. temporomandibularis
Žvačni mišići i žvakanje
Nos (vanjski nos, nosna šupljina, njušna sluznica, a. et v. sphenopalatina, n. olfphactorius, n. maxillaris s ograncima)
Paranazalni sinusi (smještaj, otvori paranazalnih sinusa, vaskularizacija i inervacija)
Klinička anatomija: neuralgija n. trigeminusa
epistaksa (locus Kisselbachi)
upale sinusa

Regio oralis et mentalis. Trigonum submandibulare
Suprahioidni mišići i platizma
Usna šupljina (usne, obrazi, desni i zubi, predvorje usne šupljine, usna šupljina u užem smislu, jezik, a. et v. lingualis, ganglion submandibulare et sublinguale, n. mandibularis s ograncima, chorda tympani, tvrdo i meko nepce)
Submandibularni trokut (omeđenja, podčeljusna i podjezična žlijezda, n. mylohyoideus, submandibularni limfni čvorovi)
Klinička anatomija: tonzilektomija

kamenci žlijezda slinovnica

Trigonum caroticum
Mišići: m. sternocleidomastoideus i m. omohyoideus
Vratne fascije
Omeđenje trigonuma karotikuma i lingvalni trokuti
Krvne žile: a. carotis communis, a. carotis externa et interna s ograncima,
v. jugularis interna et externa,
Živci: n. glossopharyngeus, n. vagus, n. accessorius, n. hypoglossus, ansa n. hypoglossi,
truncus sympathicus (općenito i vratni dio)
Ždrijelo
Parafaringealni prostor i komunikacije s okolnim prostorima
Klinička anatomija: tortikolis
adenoidektomija
Hornerov sindrom
palpacija a. carotis communis

Trigonum musculare et fossa jugularis
Infrahioidni mišići i vratne fascije
Štitasta žlijezda i nuzštitaste žlijezde
Grkljan
Dušnik
Krvne žile: truncus brachiocephalicus, venae brachiocephalicae, v. jugularis anterior
Živci: n. laryngeus recurrens
Limfa glave i vrata
Klinička anatomija: traheotomija, konikotomija
pareza glasnica

Regio cervicalis lateralis
Mišići: m. trapezius, mm. scaleni, m. splenius capitis, m. levator scapulae
Fossa supraclavicularis major et minor
Skalenski otvori (omeđenja, sadržaj)
Krvne žile: a. et v. subclavia s ograncima, venski kut
Živci: n. phrenicus, plexus cervicalis, plexus brachialis (općenito i ogranci fascikulusa)
Klinička anatomija: sindrom gornjeg torakalnog otvora
Erbova i Klumpkeova klijenut

TOPOGRAFSKA ANATOMIJA PRSA, GORNJEG UDA I LEĐA

Regio pectoralis et fossa axillaris
Mišići: m. pectoralis major, m. serratus anterior, m. latisimus dorsi, m. teres major,
m. subscapularis, m. triceps brachii, m. subclavius, m. deltoideus
Klavipektoralni trokut, pazušna udubina, pazušni otvori (omeđenja)
Krvne žile: a. et v. axillaris s ograncima, v. cephalica
Plexus brachialis (n. dorsalis scapulae, n. thoracicus longus, n. suprascapularis,
n. axillaris, n. thoracodorsalis, n. subscapularis)
Limfa regije
Dojka
Klinička anatomija: limfno metastaziranje karcinoma dojke

Topografska anatomija nadlaktice
Mišići ramena (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, m. teres major et

minor, m. deltoideus)
Mišići koji povezuju trup s ramenim obručem (m. trapezius, m. latissimus dorsi)
Mišići prsnog koša koji pokreću gornji ud (m. serratus anterior, m. pectoralis major, m. pectoralis minor)
Mišići nadlaktice (m. biceps brachii, m. coracobrachialis, m. brachialis, m. triceps brachii)
Fascija nadlaktice
Brazde i kanali nadlaktice i lakatne regije
Krvne žile: a. et v. brachialis, a. cubitalis
Živci: n. musculocutaneus, n. radialis, senzibilna inervacija nadlaktice
Limfa ruke
Klinička anatomija: ruptura tetive m. bicipitis brachii
palpacija a. brachialis
venepunkcija

Topografska anatomija podlaktice i šake
Mišići podlaktice
Nabrojiti mišiće šake po skupinama
Fascija podlaktice, retinaculum flexorum
Brazde i kanali podlaktice, karpalni kanali, Guyonov kanal
Krvne žile: a. et v. radialis, a. et v. ulnaris, arcus palmaris superficialis et profundus, površne vene ruke
Živci: n. medianus, n. ulnaris, senzibilna inervacija podlaktice i šake
Klinička anatomija: teniski lakat
palpacija i punkcija a. radialis
propovjednikova, majmunska, viseća, kandžasta šaka
sindrom karpalnog kanala

Topografska anatomija prsa
Mišići prsne stijenke (mm. intercostales, mm. subcostales, m. transversus thoracis, mm. levatores costarum)
Interkostalni prostori
Ošit
Mehanika disanja
Krvne žile: aa. et vv. intercostales
Živci: nn. intercostales, n. phrenicus
Orijentacijske crte na stijenci prsnog koša

Organi i prostori prsnog koša
Dušnik i dušnice
Pluća (smještaj, režnjevi, hilus, funkcionalni i nutritivni krvotok, limfa)
Pleura (granice, pleuralni sinusi)
Sredoprsje
Jednjak
Prsna žlijezda (timus)
Prsni limfovod
Krvne žile: aorta, grane luka aorte, aorta thoracica i ogranci, truncus
Pulmonalis, vena cava superior, venae brachiocephalicae, vena azygos, vena hemiazygos
Živci: n. vagus, n. phrenicus, truncus sympathicus, n. splanchnicus major et minor)
Projekcije organa prsne šupljine
Klinička anatomija: malformacije stijenke prsnog koša
pleuralni izljev i punkcija
blokada interkostalnih živaca

tumor vrška pluća (simptomi)
pareza frenikusa
fiziološka suženja jednjaka

Topografska anatomija leđa

Pridruženi leđni mišići (m.trapezius, m.levator scapulae, m.rhomboideus maj~~i~~or et minor, m. serratus posterior superior et inferior)
Izvorni leđni mišići: (lateralna skupina i medijalna skupina)
Mišići šije: m. longus capitis, m. longus colli, mm. suboccipitales
Leđne i vratne fascije
Površinska anatomija leđa
Vaskularizacija i inervacija leđa (ogranci moždinskih živaca)
Klinička anatomija: lumbalna punkcija

TOPOGRAFSKA ANATOMIJA TRBUHA, ZDJELICE I DONJEG UDA

Prednji trbušni zid i ingvinalni kanal

Mišići trbušne stijenke: m. rectus abdominis, m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis, m. pyramidalis
Fascije trbušnih mišića, fascia transversalis, ovojnica ravnog trbušnog mišića (slojevi, sadržaj), linea alba, lig. inguinale
Slabe točke prednjeg trbušnog zida
Krvne žile, živci i limfa prednje trbušne stijenke
Orijentacijske crte na prednjoj trbušnoj stijenci, podjela na kvadrante, projekcije organa na prednju trbušnu stijenku
Regio umbilicalis, nabori peritoneja prednje trbušne stijenke
Regio inguinalis
Canalis inguinalis: zidovi, površinski i duboki prsten, sadržaj, spermatični snop, razlike između muškarca i žene, spuštanje testisa
Klinička anatomija: ingvinalne hernije (razlika između direktne i indirektne hernije)
abdominalne incizije

Peritoneum et mesenterium

Razvoj i položaj peritoneja i mezenterija
Zatoni, udubine i nabori potrbušnice
Podjela trbušne (peritonealne) šupljine
Odnosi potrbušnice i trbušnih organa
Klinička anatomija: pristup u burzu omentalis

Topografska anatomija trbušne šupljine

Želudac
Dvanaesnik
Slezena
Gušterača
Jetra i žučni vodovi, žučni mjehur
Tašto crijevo
Vito crijevo
Slijepo crijevo
Crvuljak
Debelo crijevo (uzlazno, poprečno, silazno, sigmoidno, ravno crijevo, analni kanal)
Razlike u građi između taštog i vitog te između tankog i debelog crijeva

Krvne žile: aorta abdominalis s ograncima, vena cava inferior, sustav portalnog krvotoka i njegova veza s ostalim sustavima, kavo-kavalni šant
Živci: plexus coeliacus, nervi splanhnici, pars abdominalis systematis sympathici
Limfa trbušne šupljine
Klinička anatomija: dijafragmalna hernija
žučni kamenci (prenesena bol) i opstruktivna žutica (dif.dg)
perkutana biopsija jetre
prenesena bol kod apendicitisa
Meckelov divertikul
hemoroidi

Topografska anatomija retroperitoneuma
Mišići: m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. psoas minor
Krvne žile: aa. lumbales, vv. lumbales, v. lumbalis ascendens
Živci: n. subcostalis, plexus lumbalis (prednje grane spinalnih živaca L1, L2, L3, L4)
Bubrezi
Nadbubrežne žlijezde
Mokraćovodi
Klinička anatomija: bubrežni kamenci (prenesena bol, suženja mokraćovoda)

Topografska anatomija male zdjelice žene
Mišići dna male zdjelice (diaphragma pelvis et urogenitale)
Trigonum urogenitale, fascije i prostori koji okružuju analni kanal
Mokraćni mjehur
Mokraćna cijev žene
Ženski spolni organi: jajnik, jajovod, maternica, rodnica, vanjski spolni organi
Krvne žile: a. et v. iliaca comunis, a. et v. iliaca interna s ograncima, a. et v. iliaca externa, a. et v. testicularis s.ovarica
Živci: plexus pudendus, pars pelvina et sacralis systematis parasympatici
Peritonealne udubine žene
Klinička anatomija: suprapubična punkcija i kateterizacija mokraćnog mjehura
vaginalni pregled
epiziotomija
pudendalni blok

Topografska anatomija male zdjelice muškarca
Mokraćna cijev muškarca
Muški spolni organi: sjemenik, pasjemenik, sjemenovod, sjemenski mjehurići, predstojna žlijezda, bulbouretralne žlijezde, vanjski spolni organi
Peritonealne udubine u muškarca
Klinička anatomija: digitorektalni pregled (strukture dostupne palpaciji)
torzija testisa, varicocela testis
vazektomija (mjesto pristupa, struktura koja se podvezuje)

Topografska anatomija natkoljenice i glutealne regije
Stražnji zdjelični mišići (glutealni mišići i rotatori u zglobu kuka)
Mišići (prednja, medijalna i stražnja skupina) i fascije natkoljenice
Foramen suprapiriforme et infrapiriforme
Regio glutealis
Foramen ischiadicum majus et minus
Fossa ischiorectalis

Regio femoris (trigonum femorale, canalis femoralis, canalis adductorius)
Krvne žile: a. et v. femoralis s ograncima
Živci: n. femoralis, n. obturatorius, n. ischiadicus
senzibilna inervacija natkoljenice
Klinička anatomija: punkcija a. i v. femoralis
femoralna hernija (razlikovanje oteklina u femoralnom trokutu)
i.m. injekcije glutealne regije

Topografska anatomija potkoljenice i stopala
Mišići potkoljenice (prednja, lateralna i stražnja skupina)
Nabrojati mišiće stopala po skupinama
Fossa poplitea
Regio cruris anterior et posterior
Pes - canalis tarsalis, dorsum et planta
Krvne žile: a. et v. poplitea, a. tibialis anterior, a. tibialis posterior, a. dorsalis pedis, duboki i površinski venski sustav noge)
Živci: n. fibularis, n. tibialis, n. plantaris med. et lat.
Senzibilna inervacija potkoljenice i stopala
Limfa noge
Klinička anatomija: ruptura Ahilove tetive
pes planus, halux valgus
venski varikoziteti i venska tromboza
pijetlov hod