

STUDIJ DENTALNE MEDICINE

**KATALOG ZNANJA
A2**

A2P1 - Kostí lubanje

- definirati vicerokranij – neurokranij
- definirati bazu lubanje i svod lubanje
- prepoznati kosti baze i svoda lubanje i granice između njih
- prepoznati i imenovati dijelove kostiju neurokranija i viscerokranija

A2V1 - Lubanja u cjelini

- definirati vicerokranij – neurokranij
- definirati bazu lubanje i svod lubanje
- prepoznati kosti baze i svoda lubanje i granice između njih na preparatu lubanje
- prepoznati temeljne dijelove kostiju neurokranija i os palatinum na preparatu baze lubanje (OS OCCIPITALE: pars basilaris, partes laterales, squama; OS FRONTALE: squama, partes orbitales, pars nasalis; OS PARIETALE: margo, suturae; OS TEMPORALE: pars petrosa, p. squamosa, p. tympanica; OS SPHENOIDALE: corpus, alae minores, alae majores, processus pterygoidei; OS ETHMOIDALE: lamina cribrosa —, l. perpendicularis |, l. orbitalis /+; OS PALATINUM: lamina horizontalis, l. perpendicularis)
- imenovati i pokazati na preparatu otvore baze lubanje
- prepoznati koštane regije lubanje (fossa temporalis, f. infratemporalis, f. pterygopalatina, orbita, cavum nasi)

A2P2 - Moždane ovojnice, cirkulacija likvora, vaskularizacija moždanih ovojnica

- opisati položaj moždanih ovojnica i definirati prostore između njih
- opisati izdanke dure mater, definirati hvatišta i na modelu pokazati njihov smještaj
- objasniti odnos dure i venskih sinusa mozga, te dure i periosta
- objasniti razliku u građi tvrde moždane ovojnice između mozga i kralježničke moždine (intraduralni prostor)
- definirati Virchov-Robinov prostor i konceptualno objasniti krvno-moždanu barijeru
- nabrojati subarahnoidne cisterne
- objasniti ulogu lumbalne subarahnoidne cisterne
- definirati unutarnje likvorske prostore, te predložiti trodimenzionalni smještaj i odnose sa strukturama mozga i kralježničke moždine
- opisati klasičan koncept cirkulacije likvora (komunikacija unutarnjeg i vanjskog likvorskog prostora)
- kritički evaluirati klasičan koncept cirkulacije likvora u odnosu na koncept izmjene vode između mozga i unutarnjih likvorskih prostora
- opisati odnose caudae equine i tvrde moždane ovojnice u kralježničkom kanalu ispod razine L1/L2

A2V2 - Osnove vanjske morfologije moždanog debla i izlazišta moždanih živaca

- prepoznati i imenovati strukture (vanjska morfologija) mesencephalona, ponsa i medule oblongate na preparatima i slikama moždanog debla
- prepoznati i imenovati uzdužne zone na mediosagitalnom presjeku (baza, tegmentum, tectum);
- prepoznati i imenovati strukture romboidne udubine na preparatima i slikama
- prepoznati moždane živce na preparatima moždanog debla
- nabrojati dvanaest moždanih živaca i za svaki živac definirati glavne strukture koje inervira

- imenovati i pokazati na preparatima izlazišta živaca na bazi mozga, mjesta probijanja dure mater i izlazišta živaca na bazi lubanje za svaki od 12 moždanih živaca

A2V3 - Lubanjski prostori, strukture baze lubanje (izlazišta na bazi lubanje), komunikacije koštanih regija glave

- na modelima i slikama unutarnje baze lubanje imenovati i pokazati lubanjske jame (prednja, srednja, stražnja), nabrojati i pokazati kosti, koštana omeđenja te koštane izbočine i otvore u pojedinoj jami
- na modelima i slikama lubanje prepoznati i pokazati lubanjske prostore: fossa temporalis, fossa infratemporalis, fossa pterygopalatina te njihove komunikacije
- na modelima i slikama unutarnje i vanjske strane baze lubanje imenovati i pokazati mjesta prolaza žila i živaca
- na modelima i slikama presjeka kroz lubanju prepoznati canalis n. facialis, meatus acusticus internus, canaliculus tympanicus
- nabrojati kosti neurokranija i viscerokranija, te kosti svoda lubanje
- podijeliti kosti lubanje na osnovi razvoja (hondrokranij i dezmokranij), te objasniti osobitosti u razvoju pokrovnih kostiju (fontanele)
- na modelima i slikama: svoda lubanje, lubanje sa strane, stražnje i prednje strane lubanje te unutarnje i vanjske strane lubanje prepoznati i imenovati strukture (primjerice šavove, grebene, trnove, kanale, udubine, otvore, pukotine...), te znati kojoj kosti lubanje pripadaju
- imenovati žile i živce koji prolaze kroz otvore, kanale, pukotine lubanje
- imenovati dijelove kosti koji sudjeluju u omeđenju pojedinih lubanjskih prostora
- imenovati dijelove kosti koji sudjeluju u omeđenju pojedinih otvora i žljebova lubanje

A2V4 - Mišići glave i vrata

- nabrojati mišiće glave i vrata po skupinama i po slojevima
- prepoznati mišiće glave i vrata na kadaverima, modelima i slikama
- definirati hvatište i polazište te inervaciju mišića
- objasniti funkciju mišića
- nabrojati i na slikama prepoznati fascije vrata

A2V3 – Koštani prostori lubanje i komunikacije

- nabrojati dijelove kosti lubanje koji sudjeluju u omeđenju fossa temporalis, f. infratemporalis, f. pterygopalatina, orbita, cavum nasi
- nabrojati sve komunikacije koštanih prostora s okolnim prostorima, te međusobne komunikacije
- imenovati strukture koje prolaze kroz otvore/komunikacije

A2V5 - Arterije, vene i limfa glave i vrata

- nabrojati i pokazati ogranke karotidnih arterija
- nabrojati i pokazati ogranke grana vanjske karotidne arterije
- nabrojati i pokazati ogranke potključne arterije: a. vertebralis i truncus thyrocervicalis
- objasniti razliku kolateralnih i terminalnih grana
- objasniti klinički značaj anastomoze
- imenovati i pokazati jugularne vene, te njihove pritoke

- imenovati i pokazati retromandibularnu i facijalnu venu, te njihove pritoke
- nabrojati limfne čvorove glave i vrata
- definirati ductus lymphaticus dexter i ductus thoracicus
- definirati angulus venosus
- definirati sinus i glomus caroticus

A2V6 - Funkcionalna organizacija moždanih živaca i cervikalnog spleta (opća funkcija i ogranci)

- nabrojati vrste neurona
- definirati funkcionalnu komponentu živčanih vlakana (aferentno-eferentno, opće-posebno, somatsko-visceralno)
- nabrojati funkcionalne komponente živčanih vlakana moždanih živaca (i strukture koje inerviraju)
- nabrojati funkcionalne komponente živčanih vlakana ogranaka cervikalnog spleta (i strukture koje inerviraju)
- objasniti razliku jezgre i ganglija
- nabrojati senzibilne i parasimpatičke ganglije glave i vrata
- definirati pojam centralni i periferni krak pseudounipolarnog neurona
- definirati pojam preganglijskog i postganglijskog neurona
- objasniti stvaranje cervikalnog i brahijalnog spleta
- nabrojati i na shematskim prikazima pokazati glavne ogranke mozgovnih živaca
- pokazati mjesta prolaska živaca na lubanji
- nabrojati glavne strukture koje živac inervira
- nabrojati i na shematskim prikazima prepoznati ganglije pridružene pojedinom mozgovnom živcu
- ne treba znati tijek živca
- imenovati dorzalne ogranke vratnih živaca
- nabrojati i na shematskim prikazima pokazati ogranke koji izlaze cervikalnog spleta
- imenovati vrste vlakana od kojih se sastoji pojedini ogranak cervikalnog spleta
- nabrojati strukture koje inerviraju živci cervikalnog spleta

A2V7 – Kostí lubanje

- nabrojati kosti neurokranija i viscerokranija, te kosti svoda lubanje
- podijeliti kosti lubanje na osnovi razvoja (hondrokranij i dezmokranij), te objasniti osobitosti u razvoju pokrovnih kostiju (fontanele)
- na modelima i slikama: svoda lubanje, lubanje sa strane, stražnje i prednje strane lubanje te unutarnje i vanjske strane lubanje prepoznati i imenovati strukture (primjerice šavove, grebene, trnove, kanale, udubine, otvore, pukotine...), te znati kojoj kosti lubanje pripadaju
- imenovati žile i živce koji prolaze kroz otvore, kanale, pukotine lubanje
- imenovati dijelove kosti koji sudjeluju u omeđenju pojedinih lubanjskih prostora
- imenovati dijelove kosti koji sudjeluju u omeđenju pojedinih otvora i žljebova lubanje

Srednje uho i Eustahijeva tuba

- nabrojati dijelove vanjskog i srednjeg uha te Eustahijeve tube
- definirati inervaciju i vaskularizaciju vanjskog i srednjeg uha te Eustahijeve tube
- definirati stijenke srednjeg uha, te komunikacije s drugim prostorima i nabrojati strukture koje kroz njih prolaze

- razumjeti principe koštane komunikacije srednjeg i unutarnjeg uha
- definirati slušne koštice, te opisati njihove dijelove, međudnos i vezivanje uz bubnjić, te prijenos titranja na unutarnje uho
- opisati ulogu m. stapedius i m. tensor tympani (inervacija)
- opisati smještaj živaca unutar srednjeg uha (smjer i odnos sa sluznicom)

A2S7 - Nizovi jezgara moždanih živaca, parasimpatička inervacija tijela

- Definirati jezgru moždanog živca i razumjeti odnos s neuronima sive tvari kralježnične moždine
- Razumijeti/objasniti funkcionalno definiranje različitih kategorija neurona i aksona (vlakna) moždanih živaca (Opća-Posebna; Somatska-Visceralna, Eferentna-Aferentna)
- Nabrojati jezgre pojedinog niza i njihovu funkciju
- Nabrojati vrste vlakana i jezgre iz kojih ona dolaze / u koje odlaze za svaki moždani živac
- Razumijeti kontinuitet sive tvari kralježnične moždine i jezgara moždanog debla (stražnji rog – spinalna jezgra trigeminusa; prednji rog – jezgra hipoglosusa; ekstenzija branhijalnih neurona nu. ambiguus prema gornjim segmentima kralježnične moždine / spinalna jezgra akcesorijusa)
- Definirati smještaj parasimpatičkih centralnih (preganglijskih) neurona unutar kralježnične moždine i moždanog debla, te nabrojati i definirati smještaj parasimpatičkih ganglija
- Sistematizirati i definirati inervaciju poprečno-prugastih mišića glave i vrata (razlikovati somatsku i branhiogenu, te definirati inervaciju po skupinama)
- Definirati specijalnu osjetnu inervaciju
- Sistematizirati i definirati opću osjetnu inervaciju iz glave i vrata
- Nabrojati i definirati smještaj osjetnih ganglija

A2S7 – predznanje koje se očekuje

- objasniti funkcionalni međudnos perifernog (PNS) i središnjeg živčanog sustava (CNS)
- definirati temeljne dijelove neurona
- objasniti osnovne principe električnih svojstva neurona: membranski potencijal, inhibicija (IPSP), ekscitacija (EPSP), akcijski potencijal, aksonski brežuljak
- razlikovati receptivne i provodne dijelove neurona
- definirati pojam dinamičke polarizacije neurona
- objasniti mijelinizaciju aksona i odnos prema brzini provođenja podražaja
- opisati neuromišićnu sinapsu
- opisati parakrinu signalizaciju u autonomnom živčanom sustavu
- nabrojati neuroendokrinu signalizaciju
- definirati strukturne elemente PNS-a (živci, gangliji)
- definirati funkcionalne komponente PNS-a (motorni, osjetni i autonomni sustav)
- definirati periferni živac, živčano vlakno, ganglij i jezgru živca
- konceptualno opisati vrste osjetnih receptora
- definirati motoneuron i pseudounipolarni neuron
- povezati strukturu živca, ganglija i jezgre živca s građom motoneurona i pseudounipolarnog neurona
- objasniti pojam periferni živac, moždinski (spinalni) i moždani (kranijalni) živac
- definirati autonomna vlakna i autonomne ganglije
- navesti razlike između simpatikusa i parasimpatikusa

- opisati nastanak i grananje spinalnog živca
- objasniti odnos funkcionalnih komponenti spinalnog živca i sive tvari kralježničke moždine
- opisati funkcionalnu strukturu spinalnog živca

Stanična organizacija i principi signalizacije u perifernom živčanom sustavu:

- objasniti razliku između metabotropnih i ionotropnih receptora
- opisati mehanizme reguliranja ionskih kanala
- opisati opće principe i razlike između međustanične signalizacije signalnom molekulom: endokrina, parakrina, sinaptička
- definirati temeljne dijelove neurona
- objasniti osnovne principe električnih svojstva neurona: membranski potencijal, inhibicija (IPSP), ekscitacija (EPSP), akcijski potencijal, aksonski brežuljak
- razlikovati receptivne i provodne dijelove neurona
- definirati pojam dinamičke polarizacije neurona
- objasniti mijelinizaciju aksona i odnos prema brzini provođenja podražaja
- objasniti mehanizam otpuštanja neurotransmitora, vezanja za receptor i odstranjivanja iz sinapse
- opisati neuromišićnu sinapsu
- opisati parakrinu signalizaciju u autonomnom živčanom sustavu
- nabrojati neuroendokrinu signalizaciju

Opći principi organizacije perifernog živčanog sustava

- objasniti funkcionalni međuodnos perifernog (PNS) i središnjeg živčanog sustava (CNS)
- nabrojati i na shemi identificirati temeljne dijelove središnjeg živčanog sustava
- definirati pojam hijerarhijske organizacije CNS-a
- definirati strukturne elemente PNS-a (živci, gangliji)
- definirati funkcionalne komponente PNS-a (motorni, osjetni i autonomni sustav)
- konceptualno definirati izdvojene elemente PNS-a (dislocirani parakrini neuroni, enteralni živčani sustav)
- konceptualno definirati strukture koje nemaju razvojno neurektodermalno porijeklo, ali funkcionalno su povezani sa PNS-om ili imaju funkcionalna svojstva neurona (osjetni receptori, paragangliji/kemoreceptori-baroreceptori, APUD sustav, provodna mišićna tkiva srca)
- definirati periferni živac, živčano vlakno, ganglij i jezgu živca
- konceptualno opisati vrste osjetnih receptora
- definirati motoneuron i pseudounipolarni neuron
- povezati strukturu živca, ganglija i jezgre živca s građom motoneurona i pseudounipolarnog neurona
- objasniti pojam periferni živac, moždinski (spinalni) i moždani (kranijalni) živac
- definirati autonomna vlakna i autonomne ganglije
- navesti razlike između simpatikusa i parasimpatikusa
- opisati nastanak i grananje spinalnog živca
- objasniti odnos funkcionalnih komponenti spinalnog živca i sive tvari kralježničke moždine
- opisati funkcionalnu strukturu spinalnog živca
- nabrojati razlike organizacije motornih, osjetnih i autonomnih neurona (koji sudjeluju u procesuiranju informacija perifernog živčanog sustava) između kralježničke moždine i moždanog debla

A2V10S6i7 Usna šupljina – građa, vaskularizacija, inervacija

- podjela i omeđenje usne šupljine
- objasniti funkciju jezika
- opisati anatomske građu jezika: opisati vanjsku morfologiju jezika, nabrojati mišiće jezika (definirati polazište - hvatište, djelovanje i inervacija)
- vaskularizacija i inervacija, limfna opskrba jezika
- definirati položaj i građu (histologija: serozna, mukozna) te mjesto otvaranja odvodnog kanala žlijezda slinovnica, njihovu vaskularizaciju i inervaciju
- opisati makroskopsku građu zuba
- objasniti funkciju zubala
- zubnu formulu trajnog i mliječnog zubala, izbijanje mliječnog i trajnog zubala
- definirati fiksacijski aparat zuba
- vaskularizacija i inervacija zuba
- opisati građu tvrdog i mekog nepca
- nabrojati mišiće nepca, njihova polazišta i hvatišta, definirati funkciju i inervaciju

A2V10 Ždrijelo – građa, vaskularizacija, inervacija

- objasniti funkciju ždrijela, objasniti akt gutanja
- podijeliti šuplinu ždrijela u tri dijela te imenovati i opisati strukture u svakom dijelu
- nabrojati mišiće ždrijela, definirati polazišta i hvatišta, funkciju i inervaciju
- nabrojati dijelove stijenke ždrijela (membrana pharyngobasilaris, fascia buccopharyngea!!)
- definirati vaskularizaciju, inervaciju i limfnu opskrbu ždrijela
- nabrojati strukture koje čine Waldeyerov limfatični prsten
- objasniti funkciju tonzila
- definirati položaj tonzila
- definirati vaskularizaciju, inervaciju i limfnu opskrbu nepčane tonzile

Građa grkljana

- nabrojati hrskavice grkljana te imenovati i pokazati dijelove pojedine hrskavice
- nabrojati vezivne spojeve grkljana, imenovati polazišta i hvatišta
- nabrojati zglobove grkljana, imenovati zglobna tijela svakog zgloba, objasniti mehaniku svakog zgloba
- nabrojati mišiće grkljana, imenovati polazišta i hvatišta, objasniti funkciju mišića, inervacija mišića
- podijeliti šuplinu grkljana u tri kata (dijela) te imenovati i opisati strukture u svakom dijelu
- nabrojati živce i žile koje sudjeluju u inervaciji, vaskularizaciji i limfnoj opskrbi grkljana
- objasniti ulogu grkljana
- opisati izgled vokalnog procjepa prilikom disanja i tvorbe glasova

- Anatomija oka i uha

- definirati osnovne strukture unutarnjeg uha, jasno definirati razliku membranskog i koštanog labirinta (endolimfa i perilimfa)
- opisati okvirno zidove membranskog labirinta pužnice
- definirati konceptualno Cortijev organ i odnos s kohlearnim ganglijem
- precizno opisati strukture koje se nalaze u unutarnjem slušnom hodniku, te odnose u fundusu i pristupanje struktura na unutarnje uho

- opisati tijek facijalnog kanala

– Anatomija nosne šupljine i paranazalnih sinusa – građa, vaskularizacija, inervacija

- opisati anatomske građu vanjskog nosa, nabrojati koštane i hrskavične dijelove
 - opisati podjelu i omeđenja (krov, dno, lateralna i medijalna stijenka - nabrojati koštane i hrskavične dijelove) nosne šupljine
 - definirati respiratorni i olfaktorni dio sluznice
 - definirati vaskularizaciju, inervaciju i limfnu opskrbu vanjskog nosa i nosne šupljine
-
- nabrojati paranazalne šupljine i definirati njihov položaj te mjesto otvaranja u nosni hodnik
 - objasniti funkciju i građu paranazalnih sinusa
 - definirati vaskularizaciju, inervaciju i limfnu opskrbu paranazalnih šupljina