

ANATOMIA E NJERIUT

njohuri baze

BOTIM SPECIAL

Albulena
J. Strefi

Dr. Shk. Nikollaq LEKA
Prof. Sazan GABRANI
Prof Asc. Artur HAFIZI

Prof. Drita OSMANLLI
Prof. Asc. Sofika QAMIRANI
Dr. Shk. Skender TOPI

Albulena
J. Strefi

Tirane, 2008

PARATHENIE E BOTIMIT TE PARE

© Të gjitha të drejtat janë të autorit.

Punuar dhe shtypur: Shtypshkronja “MIRGEERALB”

ISBN: 978-99956-22-89-3

Rastesisht apo jo, ne te njejtin vit (1543) Vezaliusi botoi “*De humani corporis fabrica*”, ndersa Koperniku “*De revolutionibus orbium coelestium*”. Dy librat perfaqesonin vizione te reja te kuptimit te ndertimit te trupit te njeriut dhe te universit.

Libri i Vezaliusit, ne shtate vellime, per here te pare e konsideroi anatomine si shkence mjekesore; ai bazohej ne observime objektive, vizatime te sakta dhe konkluzione logjike. Qe nga ajo kohe, libra anatomike nuk jane reshtur se shkruari dhe me siguri duhet te jene nder me te shumtet midis librave mjekesore.

Peseqind vjet pas Vezaliusit, anatomia vazhdon te jete ne themel te disiplinave mjekesore (bashke me fiziologjine).

Kendveshtrimet e ndryshme anatomike te strukturave te trupit te njeriut dhe sofistikimi i metodave te studimit e kane bere ate me te zhdervjellet.

NA, TA apo ... jane problemi i pazgjidhur ne literaturen tone (shqiptare) anatomike te sotme dhe nje e treta fundore e ketij problemi vazhdon te jete e pazgjidhur ne kete liber. Kjo me sa duket reflekton ecurine e terminologjise anatomike ne rrafshin nderkombetar.

“Normina Anatomica” (NA), e paraqitur nga IANC (Komiteti Ndërkombëtar i Nomenklaturës Anatomike), u aprovua ne Kongresin e IFAA-s (Federata Nderkombetare e Shoqatave te Anatomëve) ne Paris ne 1955. NA perfshinte rreth 5600 terma anatomike.

“Terminologia Anatomica” (TA), e paraqitur nga FCAT (Komiteti Federativ i Terminologjisë Anatomike), u aprovua ne Kongresin e IFAA-s ne Rio de Zhaneiro ne 1998 dhe perdoret ne shumicen e publikimeve anatomike ne kohen e sotme. Barazvlefshmeria sipas saj e termave anatomike latine me ata angleze, eshte konsideruar gjeresisht e pranueshme. TA perfshin rreth 7500 terma anatomike.

Ne publikimet mjekesore ne shqip, meqe ka nje terminologji te unifikuar, perdoren lirisht terma te NA, TA, eponime, perkthime korrekte, jokorrekte apo pershtatje.

Ne kete liber, veç termave te pershtatur ne shqip, jane dhene edhe termat latine te TA (te veçuara ne *shkrim italic* ne çdo rast).

Fjalet e perkthyer zor se mund te jene edhe besnike edhe te bukura. Per kete aresye, pershtatja e termave latine ne shqip eshte me sa duket, rruga e vetme, e cila çon keshtu ne formimin e njefare teminologjie “alblatine”. Ne kete liber termat e pershtatur jane vetem perzgjedhje personale e termave ne perdorim kolektiv. Megjithate, perzgjedhja ka qene veçanerisht e veshtire ne terminologjine e muskujve, te eneve te gjakut dhe te sistemit nervor periferik, terminologji e cila, duke mos qene gramatikisht korrekte, eshte larg perfeksionit.

Pavaresisht kesaj, eshte synuar maksimalisht qe keta terma, “alblatine” te jene edhe besnike, edhe te bukur.

Shkurtime e perdorura ne kete liber jane ata gjeresisht te njohur: a. per arterie, lig. per ligament, m. per muskul, n. per nerv, nc. per nukleus, tr. per trakt, r. per ramus dhe v. per vene. Ne rast te perdorimit te njevlershem te dy ose me shume termave latine ata jane ndare me presje. Eponimet nuk permenden ne kete liber.

Nikollaq Leka

PERMBAJTJA

1. HYRJE NE ANATOMINE E NJERIUT	7
2. SISTEMI KOCKOR	17
3. SISTEMI ARTIKULAR	43
4. SISTEMI MUSKULAR	61
5. SISTEMI DIGJESTIV	91
6. SISTEMI RESPIRATOR	119
7. SISTEMI URINAR	129
8. SISTEMI GENITAL	133
9. GJENDRAT ENDOKRINE	143
10. SISTEMI KARDIOVASKULAR	147
11. SISTEMI LIMFOID	183
12. SISTEMI NERVOR	187
13. ORGANET E SHQISAVE	231
14. MBULESA E TRUPIT	241

1. HYRJE NE ANATOMINE E NJERIUT

Histori e shkurter

Veshtrim i pergjithshem

Variacionet anatomike

Terminologjia anatomike

Termet e pergjithshem

Pjeset dhe regjionet e trupit

Planet e linjat anatomike

Sistemet e trupit

HISTORI E SHKURTER

Historia e anatomise fillon ne antikitete dhe pastaj vazhdon, paralel me historine e njerezimit, ne mesjete dhe ne kohen moderne, duke patur veçorite dhe emrat e saj te spikatur pergjate gjithë kesaj kohe. Informacionet e para anatomike jane marre kryesisht nga kafshet; me pas burim i tyre ka qene diseksioni i kadavrave, dhe se fundi, ne shekullin e 20, perdorimi i teknikave te perparuara mundesoi studime anatomike ne subjekte te gjalle.

Anatomia ne lashtesi lidhet me se pari me pervojen e *egjiptianeve*, rreth 1600 vjet paraK, te cilet i hapnin kufomat me qellim balsamosje. Ata kishin njohuri mbi zemren dhe enet e medha qe dalin prej saj dhe e konsideronin ate si pike takimi te vazave qe transportonin te gjithë lengjet e organizmit. **Greket** ne shekujt 5 e 4 paraK, perfaqesohen me fillimisht me *Hipokratini* (babain e mjekesise), qe paraqiti te dhena baze mbi strukturen muskuloskeletike. **Aristoteli** perdori i pari termin “*anatomë*”, qe do te thote “pres e ndaj”. Gjithashtu bazuar ne diseksionin e kafsheve, ai saktësoi mjaft pershkrime anatomike te meparshme. Pas tyre **Herofili**

perdori per here te pare kadavrat njerezore per studime anatomike dhe beri pershkrime te kafkes e syve. **Galen**, ne **Romen** e vjeter, ne shekullin e 2 pasK realizoi diseksione ne kafshe, te shoqeruara me nje koleksion vizatimesh anatomike, duke treguar ngjashmerine e strukturave anatomike te tyre me ato te njeriut.

Anatomia ne mesjete njej pak progres. Ne kete periudhe diseksionet e kadavrave ishin rreptesisht te ndalura dhe studimi i trupit te njeriut konsiderohej herezi.

Ne shekullin e 11 pasK, **Avicena**, ne vepren e tij enciklopedike, permbloodhi te dhenat e deriatehershme anatomike dhe fiziologjike.

Anatomia gjate Rilindjes njohu zhvillimin me te madh te deriatehershem si shkence mjekesore. Ne kete periudhe diseksioni i trupave u kthye ne nje pjese integrale te kurrikulumit mjekesor (dhe grabitja e trupave nga varret nje praktike e shpeshte). Italia u be qender e studimeve anatomike dhe u shtua publikimi i librave anatomike. Me i shquari ne kete periudhe ishte **Veza** **Veza**, qe pas diseksioneve ne kadavra, publikoi ne shekullin 16, traktatin e tij “*De humani corporis fabrica*”, ku jepen jo vetem pershkrime te sakta anatomike te strukturave humane, por edhe vizatime te mrekullueshme te tyre. Me kete veper **Veza** u konsiderua “babai i anatomise” ndersa vete ajo u ngrit ne rangun e nje disipline themelore mjekesore. Ne vazhdim, **Harvej**, zbuloi qarkullimin e gjakut si dhe hodhi bazat e embriologjise. Gjate Rilindjes studimet anatomike bazoheshin ne observime dhe vizatime, keshtu qe popullariteti i anatomisteve lidhej me aftesine e tyre per te vizatuar. Shume artiste te medhenj, nga Mikelanxhelo tek Rembrandi, nen shembullin e Da Vinçit, ndiqnin diseksione te kadavrave dhe publikonin vizatimet e tyre anatomike.

Ne shekullin 19 kontributi me i madh i studiuesve ishte formulimi i teorise qelizore sipas te ciles te gjitha organizmat perbehen nga qeliza te ndryshme. Nderkohe ne mesin e ketij shekulli publikohet nga **Gray** e **Carter** “*Gray’s Anatomy*”, qe perfaqesonte finalizimin e nje procesi konsolidimi te anatomise deskriptive; libri u kthye shpejt ne nje “bibel” te mjekeve.

Anatomia ne shekullin 20 karakterizohet se pari nga unifikimi i nomenklatures anatomike qe u shoqerua me simplifikimin e termave dhe shmangjen e eponimeve. Kjo u arrit me konsensusin e shoqatave te shumta anatomike nga gjithë bota dhe çoi ne publikimin e “*Nomina Anatomica*” ne 1953 dhe “*Terminologia Anatomica*” ne 1998. Gjate ketij shekulli u kalua nga studimet anatomike te thjeshta ne kadavra, ne studime komplekse ne njerez te gjalle. Kjo u arrit si pasoje e metodave te perparuara te ekzaminimeve, kryesisht imazherike (radiologji konvencionale, ekografi, skaner, rezonance magnetike, shintigrafi etj).

Per kete aresye kufijte e anatomise se njeriut zgjerohen drejt kufijve te disiplinave te tjera klinike (anatomji imazherike, anatomji funksionale etj).

Aktualisht progresi ne anatomji inkuadrohet ne progresin e bioteknologjise, e cila kombinon biologjine molekulare dhe gjenetiken me teknologjine inxhinierike.

VESHTRIM I PERGJITHSHEM

Anatomia e njeriut studion formen dhe strukturen e trupit te njeriut. Ky studim behet ne nivel submikroskopik, mikroskopik dhe makroskopik. Ne menyre konvencionale anatomia e njeriut ndahet ne embriologji, citologji, histologji, anatomji makroskopike dhe neuroanatomji. Megjithate me termin anatomji, ne te foluren e perditshme nganjehere nenkuptohet vetem anatomia makroskopike.

Anatomia e njeriut qendron ne themel te praktikes mjekesore. Gjate ekzaminimit te pacientit me mjetet me te thjeshta ose me teknikat imazherike me te sofistikuara, rruga drejt diagnostikimit te semundjes kalon permes vleresimit anatomik te strukturave te trupit te njeriut.

Veç kesaj mjeket, stomatologet, farmacistet, fizioterapeutet e te tjere, te perfshire ne nje menyre apo ne nje tjetër ne vleresimin e shenjave klinike te nje patienti, mund t’i interpretojne ato saktesisht vetem bazuar ne njohuri te shendosha anatomike.

Po ashtu njohuri specifike anatomike jane te domosdoshme edhe per profesione qe gjenden larg mjekesise (arti, sporti).

Studimi i anatomise kerkon fillimisht nje njohje te **anatomise se pergjithshme** (*anatomia generalis*), qe perfshin termat e pergjithshem, pjeset e regjionet e trupit si dhe planet e linjat anatomike.

Pastaj ne varesi te kendveshtrimit, anatomia (makroskopike) mund te jete sistemike ose regjionale. Kendveshtrime me specifike i takojne anatomise klinike, siperfaqesore, endoskopike, imazherike etj.

Anatomia sistemike studion trupin e njeriut sipas sistemeve (sistemi kockor, sistemi artikular, sistemi muskular etj), duke i marre me rradhe ato dhe organet perberes te secilit sistem njeri pas tjetrit.

Anatomia regjionale (topografike) studion trupin e njeriut sipas pjeseve e regjioneve (koka, qafa, trunks, etj dhe regjionet perberes te tyre), duke i marre me rradhe ato, shtresat dhe organet perberes te secilit regjion njeri pas tjetrit.

Secili nga keto kendveshtrime ka te mirat dhe mungesat e tij. Anatomia sistemike mundeson kuptimin e plote (ne vazhdimesi) te nje sistemi, por jo nje orientim te lehte ne kadaver (trup). Anatomia regjionale, ne te kundert, mundeson nje

orientim te mire ne kadaver (trup), por veshtireson kuptimin e plote (ne vazhdimesi) te nje sistemi.

Anatomia klinike (e aplikuar) inkorporon perqasjen sistemike e ate regjionale ne funksion te spjegimit dhe zgjidhjes se situatave klinike.

Anatomia siperfaqesore studion formen dhe relievin e siperfaqes se trupit, anatomia endoskopike formen dhe relievin e siperfaqeve qe eksploroehen endoskopikisht, anatomia imazherike strukturat anatomike ne imazheri, etj.

VARIACIONET ANATOMIKE

Eshte gjeresisht e pranuar qe individet e te njejtës specie nuk jane kurre te njejte. Qofte trupi ne teresi, qofte pjese ose organe te veçante te tij, i nenshtrohen variacioneve ne madhesi, forme, pozicion dhe strukture. Per sa kohe keto variacione nuk prishin funksionin e organit perkates, konsiderohen si “**variacione anatomike**”. Neqoftese ato e prishin funksionin e tij, konsiderohen si “anomali” ose “**keqformime**”. Keto keqformime mund te jene te vogla ose te medha deri ne te papajtueshme me jeten.

Njohja e variacioneve anatomike eshte e domosdoshme per te rritur performancen diagnostike dhe mjekuese; ne te kundert mosnjohja e tyre mund te çojë ne trajtime klinike jo adekuate.

TERMINOLOGJIA ANATOMIKE

Terminologjia anatomike eshte gjuha e anatomise dhe nje gjuhe themelore e mjekesise. Pershkrimi i sakte i mijera strukturave te trupit nuk mund te jete i mundur pa nje fjalor te gjere dhe shpesh shume te specializuar.

Terminologjia e perdorur sot ne publikimet anatomike bazohet ne “Terminologjine Anatomike” (Terminologia Anatomica, FCAT, 1998).

Anatomia nga njera ane eshte nje shkence deskriptive, dhe nga ana tjeter terminologjia anatomike bazohet ne termat latine ose greke. Per keto arsye kjo terminologji, e re per fillestaret e fushes, konsiderohet e komplikuar dhe disi e veshtire per ta. Megjithate, meqenese shumica e termave kane nje kuptim fillestar, njohja e tij si dhe e parashtesave e prapashtesave qe perdoren gjeresisht, lehteson shume memorizimin.

TERMAT E PERGJITHSHEM

Termt e pergjithshem (*nomina generalia*) anatomike jane mbiemra, qe pergjithesisht perdoren per lokalizim.

Perdorimi i tyre behet bazuar paraprakisht ne percaktimin e **pozicionit anatomik**, qe me marreveshje eshte konsideruar “*trupi i njeriut te gjalle ne kembe, me shikimin perpara, me gjymtyret e siperme te shtrira pergjate trupit e pellembet e kthyer perpara dhe me kembet e bashkuara*”.

Nga termat me te perdorshem jane:

vertikal (*verticalis*), **horizontal** (*horizontalis*), **transversal** (*transversus, transversalis*),

koronal (*coronalis*) ose **frontal** (*frontalis*), qe do te thote ballor ose paralel me ballin,

sagital (*sagittalis*), qe do te thote sipas drejtimit te shigjetes, pra nga perpara prapa.

superior (*superior*), qe do te thote i siperm dhe

inferior (*inferior*), qe do te thote i poshem,

anterior (*anterior*), qe do te thote i perparshem dhe

posterior (*posterior*), qe do te thote i pasem,

dekster (*dexter*), qe do te thote i djathte dhe

sinister (*sinister*), qe do te thote i majte.

major (*major*), qe do te thote i madh

minor (*minor*), qe do te thote i vogel dhe

i ndermjetem (*intermedius*).

median (*medianus*), qe do te thote ne mes,

medial (*medialis*), qe do te thote me prane mesit se sa

lateral (*lateralis*), qe do te thote me larg mesit.

central (*centralis*), qe do te thote qendror dhe

periferik (*periphericus*).

ekstern (*externus*), qe do te thote i jashtem dhe

intern (*internus*), qe do te thote i brendshem,

superficial (*superficialis*), qe do te thote siperfaqesor dhe

profund (*profundus*), qe do te thote i thelle.

Regjione te abdomenit (*regiones abdominales*) jane regjioni epigastrik (*regio epigastrica*) e regjioni hipokondrik (*regio hypochondriaca*) ne pjesen e sipërme te abdomenit, regjioni umbilikal (*regio umbilicalis*) e regjioni lateral (*regio lateralis*) ne pjesen e mesme te abdomenit dhe

regjioni hypogastrik ose pubik (*regio pubica*) e regjioni inguinal (*regio inguinalis*) ne pjesen e poshtme te abdomenit.

Regjione te shpines (*regiones dorsales*) jane regjioni vertebral (*regio vertebralis*), regjioni skapular (*regio scapularis*) ose i shpatulles, regjioni lumbar (*regio lumbalis*) ose i mesit, regjioni sakral (*regio sacralis*) ose i kerbishteve etj.

Regjioni perineal (*regio perinealis*) me nenregjionet e tij:

regjionin anal (*regio analis*) e regjionin urogenital (*regio urogenitalis*).

Regjione te gjymtyres se sipërme (*regiones membri superioris*) jane

regjioni i supit ose regjioni deltoid (*regio deltoidea*), regjioni i krahut (*regio brachialis*) me nenregjionet e tij:

regjionin anterior te krahut (*regio brachialis anterior*) dhe

regjionin posterior te krahut (*regio brachialis posterior*),

regjioni i bryllit (*regio cubitalis*),

regjioni i parakrahut (*regio antebrachialis*) me nenregjionet e tij:

regjionin anterior te parakrahut (*regio antebrachialis anterior*) e

regjionin posterior te parakrahut (*regio antebrachialis posterior*) dhe

regjioni i dores (*regio manus*) me nenregjionet e tij:

regjionin palmar (*regio palmaris*),

regjionin dorsal (*regio dorsalis*),

regjionin karpal (*regio carpalis*),

regjionin metakarpal (*regio metacarpalis*) dhe

gishtat (*digiti manus*), i pari (*digitus primus, pollex*), i dyti (*digitus secundus, index*), i treti (*digitus tertius*), i katerti (*digitus quartus*) e i pesti (*digitus quintus*).

Regjione te gjymtyres se poshtme (*regio membri inferioris*) jane

regjioni gluteal (*regio glutealis*) ose regjioni i vitheve,

regjioni femoral (*regio femoris*) ose regjioni i kofshes me nenregjionet e tij:

regjionin femoral anterior (*regio femoris anterior*) e

regjionin femoral posterior (*regio femoris posterior*),

regjioni i gjurit (*regio genus*),

regjioni i kercirit (*regio cruris*) me nenregjionet e tij:

regjionin anterior te kercirit (*regio cruris anterior*) e

regjionin posterior te kercirit (*regio cruris posterior*) dhe

regjioni i kembes (*regio pedis*) me nenregjionet e tij:

regjionin plantar te kembes (*regio plantaris*),

regjionin dorsal te kembes (*regio dorsalis pedis*),

regjionin tarsal (*regio tarsalis*),

regjionin metatarsal (*regio metatarsalis*) dhe gishtat (*digiti pedis*), i pari (*digitus primus, hallux*), i dyti (*digitus secundus*), i treti (*digitus tertius*),

i katerti (*digitus quartus*) e i pesti (*digitus quintus*).

PLANET DHE LINJAT ANATOMIKE

Planet (*plana*) anatomike te trupit jane plane imagjinare te aplikuar ne trupin e njeriut ne pozicion anatomik.

Keto plane jane planet sagitale, planet frontale e planet horizontale.

Planet sagitale (*plana sagittalia*) jane plani median e planet paramediane. Plani median (*planum medianum*) kalon permes trupit dhe e ndan ate ne dy gjysma simetrike. Planet paralel me planin median jane plane paramediane (*plana paramediana*).

Planet frontale ose koronale (*plana frontalia, plana coronalia*) jane perpendikulare me planet sagitale dhe e ndajne trupin ne pjese anteriore e posteriore.

Planet horizontale (*plana horizontalia*) ose transversale (*plana transversalia*) ose aksiale jane perpendikulare edhe me planet sagitale edhe me planet frontale, dhe e ndajne trupin ne pjese superiore e pjese inferiore. Nga planet horizontale veçohet plani subkostal e plani interspinal. Plani subkostal (*planum subcostale*) kalon ne dy pikat me te poshtme te harkut kostal (brinjor), ndersa plani interspinal (*planum interspinale*) kalon ne dy spinat iliake anteriore superiore.

Linja (*lineae*) anatomike te trupit jane disa:

linja mediane anteriore (*linea mediana anterior*) eshte linja gjate te ciles pret siperfaqen anteriore te trupit plani median,

linja sternale (*linea sternalis*) eshte linja gjate te ciles pret siperfaqen anteriore te trupit plani sagital qe kalon ne buzen laterale te sternumit,

linja parasternale (*linea parasternalis*) eshte linja qe gjendet ne siperfaqen anteriore te trupit midis (ne largesi te barabarte midis) linjes sternale e linjes medioklavikulare,

linja medioklavikulare (*linea medioclavicularis*) eshte linja gjate te ciles pret siperfaqen anteriore te trupit plani sagital qe kalon ne mesin e klavikules,

linja mamilare (*linea mammillaris*) eshte linja gjate te ciles pret siperfaqen anteriore te trupit plani sagital qe kalon ne papilen mamare (papilen e gjirit),

linja aksilare anteriore (*linea axillaris anterior*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen e trupit plani qe kalon ne buzen anteriore te foses aksilare,
linja aksilare e mesme (*linea axillaris media*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen e trupit plani (frontal) qe kalon ne mesin e foses aksilare,
linja aksilare posteriore (*linea axillaris posterior*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen e trupit plani qe kalon ne buzen posteriore te foses aksilare,
linja skapulare (*linea scapularis*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen posteriore te trupit plani sagital qe kalon ne kendin inferior te skapules,
linja paravertebrale (*linea paravertebralis*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen posteriore te trupit plani sagital qe kalon ne majat e proceseve transversale te vertebrave dhe
linja mediane posteriore (*linea mediana posterior*) është linja gjate te ciles pret siperfaqen posteriore te trupit plani median, etj.

SISTEMET E TRUPIT

Anatomia sistemike (*anatomia systemica*) e njeriut ben studimin e trupit te tij sipas sistemeve.

Sistemet e trupit te njeriut jane:

Sistemi kockor (*systema skeletale*),
Sistemi artikular (*systema articulare*),
Sistemi muskular (*systema musculare*),
Sistemi digjestiv (*systema digestorium*),
Sistemi respirator (*systema respiratorium*),
Sistemi urinar (*systema urinarium*),
Sistemi genital (*systemata genitalia*),
Sistemi kardiovaskular (*systema cardiovasculare*),
Sistemi limfoid (*systema lymphoideum*) dhe
Sistemi nervor (*systema nervosum*).

Ne anatomine sistemike perfshihen edhe:

Gjendrat endokrine (*glandulae endocrinae*) ose sistemi endokrin,
Organet e shqisave (*organa sensuum*) dhe
Mbulesa e trupit (*integumentum commune*) qe ne gjuhen e perditshme konsiderohet lekura.

Po ashtu ne anatomine sistemike studiohen edhe hapesirat e trupit:

Hapesira torakale (*cavitas thoracis*) dhe
Hapesira abdominale e pelvike (*cavitas abdominis et pelvis*).

2. SISTEMI KOCKOR

Skeleti i kokes

Kolona vertebrale

Skeleti i toraksit

Skeleti i gjymtyres se siperme

Skeleti i gjymtyres se poshtme

Sistemi kockor ose sistemi skeletik (*systema skeletale*) perbehet nga teresia e kockave, qe se bashku formojne skeletin. Skeleti i njeriut perbehet nga **206 kocka**, por ky numer nuk eshte gjithnje i njejte.

Skeleti ka disa funksione. Funksioni *mbeshtetes* siguron fiksimin ose mbeshtetjen ne te, te strukturave te tjera anatomike (muskuj, organe). Funksioni *mbrojtjes* siguron mbrojtjen e organeve qe vendosen ne hapesirat e formuara nga kockat. Funksioni *levizes* nenkupton rolin (pasiv) gjate levizjeve. Gjithashtu kockat e skeletit sherbejne si *depo* per mbajtjen e kalciumit e fosforit, ndersa palca e kockave merr pjese ne *hematopoeze* pra ne prodhimin e elementeve te figuruar te gjakut (eritrocite, leukocite, trombocite).

Skeleti i njeriut ndahet ne **skeletin aksial** dhe **skeletin apendikular**.

Skeleti aksial (*skeleton axiale*) perfshin skeletin e kokes, kolonen vertebrale dhe skeletin e toraksit

Skeleti apendikular (*skeleton appendiculare*) perfshin skeletin e gjymtyreve te siperme dhe skeletin e gjymtyreve te poshtme.

Kockat perbehen nga substanca kompakte (*substantia compacta*) dhe substanca spongioze (*substantia spongiosa*); dallimi midis tyre qendron ne densitetin dhe arkitekturen kockore. Substanca kompakte vendoset ne siperfaqe te

kockave, ndersa substanca spongioze ne brendesi. Kjo e fundit formohet nga pllakeza kockore te vendosura sipas linjave te forces, qe ushtrohen ne kocke.

Kockat klasifikohen sipas formes ne kocka te gjata, kocka te shkurtra, kocka te sheshta, kocka te çrregullta si dhe kocka pneumatike e kocka sesamoide.

Kockat e gjata (*os longum*) gjenden tek gjymtyret dhe jane tubulare. Ato perbehen nga pjesa qendrore ose diafiza (*diaphysis*) dhe dy skajet ose epifizat (*epiphysis*). Diafiza pershkohet ne qender nga hapësira medulare (*cavitas medullaris*) ne forme kanali, ne te cilin vendoset palca e kockave (*medulla ossium*).

Kockat e shkurtra (*os breve*) gjenden ne skeletin e dores dhe te kembes; ato jane karpet dhe tarset. Kockat e shkurtra kane formen e kubit ose forme te ngjashme me te.

Kockat e sheshta (*os planum*) perbehen nga dy shtresa substance kompakte, midis te cilave gjendet nje shtrese substance spongioze. Shumica e tyre formojne mure per hapësira te trupit (kraniumi, toraksi etj), ku vendosen organe, prandaj jane te perkulura.

Kockat e çrregullta (*os irregulare*) nuk kane forme te percaktuar. Te gjitha kockat e kraniumit qe nuk jane te sheshta, jane kocka te çrregullta.

Kockat pneumatike (*os pneumaticum*) kane hapësira ajrike ne brendesi te tyre dhe gjenden ne kranium.

Kockat sesamoide (*os sesamoideum*) kane formen e berthamave dhe jane te zhytura ne tendine; siperfaqja e lire e tyre vishet me kerc artikular. Kocka me e madhe sesamoide eshte patela, ndersa kocka te vogla sesamoide gjenden ne skeletin e dores dhe kembes.

Kockat ne siperfaqe mund te kene elemente morfologjike, ku kapen, kalojne ose vendosen struktura anatomike. Keto elemente mund te jene:

te ngritura: tuber (*tuber*), tuberkulum (*tuberculum*), tuberozitet (*tuberositas*), eminence (*eminencia*), zgjatim ose proces (*processus*), kreshte (*crista*), linje (*linea*), kondil (*condylus*), epikondil (*epicondylus*) ose

te thelluara: incizure (*incisura*), sulkus (*sulcus*), grope ose fose (*fossa*), vrime ose foramen (foramen) dhe kanal (*canalis*).

Kockat ne brendesi mund te kene hapësira ajrike, qe quhen sinuse (*sinus*) ose qeliza (*cellula*).

Kockat gjate zhvillimit osifikohen dhe rriten.

Osifikimi mund te jete i tipit intramembranoz ose i tipit enkondral. Osifikimi i tipit intramembranoz eshte karakteristik per kockat e kraniumit. Gjate tij ndodh formimi i kockes direkt nga “membrana” e mezenkimes primitive, ku zhvillohen qendrat e osifikimit. Osifikimi i tipit enkondral realizohet ne shumicen e kockave te skeletit. Gjate tij ndodh osifikimi i nje modeli te paraformuar kartilaginoz gjate

te cilit indi kartilaginoz zevendesohet gradualisht me ind kockor. Fillimisht ne diafizen e kockes shfaqet nje qender primare osifikimi. Me pas shfaqen qendrat sekondare te osifikimit ne epifizat e tyre, te cilat sidoqofte nuk osifikohen plotesisht. Keshtu ne epifiza nuk osifikohen siperfaqet artikulare (qe mbeten te veshura me kartilago artikulare) dhe zona kufitare me diafizen (ose kartilagoja epifizare ose e rritjes, ku rritja vazhdon deri ne arritjen e permasave normale te kockes; me pas edhe kjo zone osifikohet).

Rritja e kockave eshte nje proces qe shoqerohet me ndryshimin e permasave dhe nganjehere formes e modelimit te tyre. Ajo i nenshtrohet jo vetem efektit hormonal (hormoni i rritjes, hormonet e gjendres tiroide, estrogenet, androgjenet), por ndikohet edhe nga balanca e metaboliteve (kalcium, fosfor), vitaminave (A,C,D) dhe po ashtu nga veprimi mekanik i forcave te ndryshme te vazhdueshme te ushtruara mbi to.

Fakte klinike

Ekzaminimi i kockave me rreze X

Ekzaminimi me rreze X (radiografia, skaneri) eshte metoda me e vjeter dhe me e perhapur per ekzaminimin e demtimeve kockore.

Shkalla e absorbimit te rrezeve X varet nga densiteti i indeve neper te cilat ato kalojne. Kjo eshte arsyeja qe ne filmat radiografike kockat dalin te bardha, ajri i zi, ndersa indet e buta kane shkalle te ndryshme te ngjyres gri ne varesi te densitetit te tyre.

Rrezet X kane edhe efekte negative ne organizem, por perfuturi nga diagnoza e sakte eshte me i madh. Perdorimi i rrezeve X nuk keshillohet ne grate shtatzena.

Frakturat

Frakturat kockore jane zakonisht pasoje e traumave fizike. Megjithate ato mund te ndodhin pa ndonje traume te tille edhe ne disa gjendje patologjike si osteoporozja apo disa tipe te tumoreve kockore. Ne praktiken ortopedike frakturat konsiderohen te mbyllura ose te hapura dhe te thjeshta ose me fragmente.

Diagnostikimi i sakte i frakturave behet me metoda imazherike, ndersa trajtimi synon perfuturimin e funksionit maksimal te mundshem pas sherimit. Ai konsiston ne afrimin e fragmenteve kockore dhe imobilizimin e tyre dhe te dy artikulacioneve fqinje. Nganjehere imobilizimi eshte kirurgjikal dhe realizohet me fiksimin me vida te pllakave metalike ne fragmentet kockore.

Osteoporozja

Osteoporozja eshte nje çrregullim metabolik qe shoqerohet me ulje te sasise se kalciumit ne kocke. Ajo ndodh zakonisht tek femrat pas menopauzes dhe tek meshkujt pas moshes 70 vjeç. Faktoret qe ndikojne ne shfaqjen e saj jane predispozicioni gjenetik, niveli i aktivitetit fizik dhe i ushqimit si dhe niveli i estrogenit tek femrat.

Nuk ka shenja specifike klinike te osteoporozes. Pasoje tipike e saj jane frakturat patologjike qe me shpesh ndodhin ne trupat vertebrale dhe artikulacionin

koksofemoral. Matja e densitetit kockor (me metoda radiologjike) mund te vleresoje rrezikun e frakturave osteoporotike.

Tumoret

Tumoret kockore jane beninje ose malinje; tumoret malinje mund te jene primare ose sekondare.

Ankesa e zakonshme ne tumoret kockore eshte dhimbja, por jo rralle ajo mund te mungoje dhe shenje e vetme te jete nje mase e padhimbshme.

Zakonisht tumoret sekondare metastatike gjenden ne skeletin aksial dhe shoqerojne nje kancer te gjirit, te mushkerise ose te prostates.

Diagnostikimi i tumoreve kockore behet me metoda imazherike. Trajtimi i tyre mund te jete kirurgjikal (psh amputacioni) ose kimioterapia e radioterapia.

SKELETI I KOKES

Skeleti i kokes ka 22 kocka (pa llogaritur kockat e vogla te veshit). Ai perbehet nga kraniumi dhe mandibula. Kraniumi formohet nga kocka qe lidhen me njera tjetren ne menyre te palevizshme me ane te suturave. E vetmja kocke e levizshme e skeletit te kokes eshte mandibula. Ne skeletin e kokes studiohet edhe kocka hioide, qe lidhet nepermjet muskujve me kockat e tjera te kokes.

Kraniumi (*cranium*) ose kafka perbehet nga kocka (*ossa cranii*) qe te lidhura me njera tjetren formojne disa hapësira, ne te cilat vendosen (te mbrojtur) disa organe. Hapësira me e madhe eshte hapësira kraniale ku vendoset truri. Kockat e kraniumit vendosen ose ne linjen mediane dhe jane teke, ose anash saj dhe jane çifte.

Ai ndahet ne **kraniumin cerebral** (*neurocranium*) dhe **kraniumin facial** ose visceral (*viscerocranium*). Kraniumi cerebral perbehet nga kockat: frontale, parietale, oksipitale, temporale, sfenoidale e etmoidale. Kraniumi facial perbehet nga kockat nazale, palatine, lakrimale, zigomatike, maksillare, konka nazale inferiore dhe vomeri. Mandibula nuk konsiderohet kocke as e kraniumit cerebral, as e kraniumit facial.

Kraniumi cerebral ka **bazen** e tij dhe **kalvarian** ose kapakun.

Studimi i kraniumit mund te behet ne **disa pamje**, perkatesisht ne pamjen anteriore, pamjen laterale, pamjen posteriore, pamjen superiore dhe pamjen inferiore.

■ **Ne pamjen anteriore** (*norma frontalis*) te kraniumit dallohen kocka qe i takojne kryesisht kraniumit facial. Ato jane kocka frontale, kockat nazale, maksila dhe kockat zigomatike. Ne kete pamje skeleti i kokes plotesohet me mandibulen. Kocka frontale ne pamjen anteriore paraqet ne nivelin e vetullave dy harqet superciliare te cilet jane me te theksuar tek meshkujt. Midis dy harqeve superciliare gjendet glabela ose lulja e ballit.

Ne pamjen anteriore te kraniumit dallohen disa sutura. Ne linjen mediane midis dy kockave nazale gjendet **sutura internazale** (*sutura internasalis*), midis dy maksilave **sutura intermaksilare** (*sutura intermaxillaris*), ndersa ne kocken frontale mund te gjendet **sutura metopike** (*sutura metopica*). Suturet e tjera emertohen sipas kockave qe i formojne ato. Pika e takimit te sutures internazale me kocken frontale quhet **nasion** (*nasion*).

Ne pamjen anteriore gjithashtu dallohen disa hapësira.

Orbitat (*orbita*) jane zgavrata e syve. Plani i hyrjes ne to eshte aditusi orbital (*aditus orbitalis*).

Hapësira e hundes (*cavitas nasalis ossea*) ka si plan hyrjeje aperturen piriforme (*apertura piriformis*), pra ne forme dardhe.

■ **Ne pamjen laterale** (*norma lateralis*) te kraniumit dallohen shume kocka qe i takojne si kraniumit cerebral ashtu edhe kraniumit facial. Vec kockave qe duken edhe ne pamjen anteriore: kocka frontale, kocka nazale, maksila dhe kocka zigomatike, ne kete pamje dallohen edhe kocka parietale, kocka temporale, kocka sfenoidale dhe kocka oksipitale. Mandibula duket gjithashtu ne kete pamje.

Ne pamjen laterale te kraniumit dallohen disa sutura. Kocka parietale bashkohet me kocken frontale ne **suturen koronare** (*sutura coronalis*), me kocken temporale ne **suturen skuamoze** (*sutura squamosa*) e me kocken oksipitale me **suturen lambdoide** (*sutura lambdoidea*). Suturet e tjera emertohen sipas kockave qe i formojne ato.

Ne kete pamje vendi i bashkimit te kockes frontale, kockes parietale, kockes temporale e kockes sfenoidale quhet **pterion** (*pterion*), ndersa vendi i takimit te sutures skuamoze me suturen lambdoide quhet **asterion** (*asterion*).

Ne pamjen laterale gjithashtu dallohen **fosa pterigopalatine** (*fossa pterygopalatina*) qe gjendet midis maksiles dhe kockes sfenoidale, **fosa temporale** (*fossa temporalis*) qe i takon regjionit temporal dhe **fosa infratemporale** (*fossa infratemporalis*) qe gjendet nen te.

■ **Ne pamjen posteriore** (*norma occipitalis*) dallohet kocka oksipitale dhe dy kockat parietale.

Ne kete pamje duket **sutura lambdoide** ne vendin e bashkimit te kockes oksipitale me kockat parietale.

Ne pamjen posteriore pika me e ngritur e protuberances oksipitale eksterne quhet **inion** (*inion*).

■ **Ne pamjen superiore** (*norma superior*) dallohet kocka frontale, dy kockat parietale dhe kocka oksipitale.

Dy kockat parietale bashkohen me njera tjetren ne **suturen sagitale** (*sutura sagittalis*). Suturat e tjera jane perpara **sutura koronare** dhe prapa **sutura lambdoide**.

Ne kete pamje vendi i bashkimit te sutures sagitale me suturen koronare quhet **bregma** (*bregma*), ndersa me suturen lambdoide **lambda** (*lambda*). Ne femijet e porsalindur ne keto dy vende nuk ka perfunduar ende kockezimi, prandaj ato paraqiten te buta ne shtypje (si top pingpongu) dhe quhen perkatesisht **fontanela anteriore** (*fonticulus anterior*) dhe **fontanela posteriore** (*fonticulus posterior*).

■ **Ne pamjen inferiore** (*norma inferior*), ne te cilen shihet faqja e jashtme e bazes se kraniumit, dallohet ne qender foramen magnum (i takon kockes oksipitale). Kjo faqe mund te ndahet ne tre pjese, pjesen anteriore, pjesen e mesme dhe pjesen posteriore.

Pjesa anteriore eshte qiellza kockore; ajo formohet nga maksila dhe kocka palatine.

Pjesa e mesme gjendet prapa qiellzes kockore deri ne buzen anteriore te foramen magnum dhe formohet nga kocka sfenoidale, kocka temporale dhe kocka oksipitale.

Pjesa posteriore gjendet pas buzes anteriore te foramen magnum dhe i takon kockes oksipitale.

Ne pamjen inferiore te kraniumit dallohen **sutura palatine mediane** (*sutura palatina mediana*), **sutura palatine transversale** (*sutura palatina transversa*) etj. si dhe bashkimi i kockes sfenoidale me kocken oksipitale, i cili eshte **sinkondroze** (sfenooksipitale) tek femijet dhe **sinostoze** (sfenooksipitale) tek te rriturit.

Ne pamjen inferiore, veç **foramen magnum** (*foramen magnum*), duken gjithashtu **foramen lacerum** (*foramen lacerum*), **foramen ovale** (*foramen ovale*), **foramen jugulare** (*foramen jugulare*) etj. si dhe **koanet** (*choanae*), qe formojne hapjen e pasme te hapesires se hundes dhe qe ndahen midis tyre nga vomeri.

Kockat e skeletit te kokes mund te studiohen **ne veçanti**, duke u ndalur ne elementet perberes te seciles prej tyre.

■ **Kocka frontale** (*os frontale*) merr pjese ne formimin e murit te perparshem dhe te siperm te hapesires kraniale si dhe ne formimin e hapesirave orbitale. Ajo formohet nga skuama dhe pjeset orbitale. Ne brendesi te kockes frontale gjendet sinusi frontal.

Skuama (*squama frontalis*) ka faqen e jashtme, faqen e brendshme dhe faqen temporale. Ne faqen e jashtme (*facies externa*) ajo ka dy te ngriturat e ballit ose tuberat frontale (*tuber frontale*); nen to jane harqet e vetullave ose harqet superciliare (*arcus superciliaris*) dhe midis tyre lulja e ballit ose glabela (*glabella*). Ne kete faqe kufiri midis skuames dhe pjeses orbitale eshte margoja supraorbitale (*margo supraorbitalis*). Ne faqen e brendshme (*facies interna*) skuama ka kreshten frontale (*crista frontalis*) qe vazhdon me nje brazde gjatesore, te quajtur sulkusi i sinusit sagital superior (*sulcus sinus sagittalis superior*). Ne faqen temporale (*facies temporalis*), ne vazhdim te margos supraorbitale, gjendet procesi zigomatik (*processus zygomaticus*).

Pjesa orbitale (*pars orbitalis*) me faqen e poshtme formon tavanin e orbites, ne te cilin lateralisht gjendet fosa e gjendres lakrimale (*fossa glandulae lacrimalis*), ndersa medialisht fovea troklearare (*fovea trochlearis*).

Sinusi frontal (*sinus frontalis*) gjendet nen harqet superciliare. Ai ka ne qender nje septum (*septum sinuum frontalem*).

■ **Kocka parietale** (*os parietale*) eshte kocke çifte dhe merr pjese ne formimin e murit te siperm dhe anesor te hapesires kraniale. Ajo ka forme pak a shume katerkendeshe me faqen e jashtme dhe faqen e brendshme. Ne faqen e jashtme (*facies externa*) kocka ka nje te ngritur, tuber parietale (*tuber parietale*) si dhe linjen temporale superiore (*linea temporalis superior*) e linjen temporale inferiore (*linea temporalis inferior*). Ne faqen e brendshme (*facies interna*) gjate linjes mediane secila kocke ka nje brazde, qe se bashku me ate te anes tjetër formon sulkusin e sinusit sagital superior. Gjithashtu ne faqen e brendshme gjendet sulkusi i sinusit sigmoid (*sulcus sinus sigmoidei*).

■ **Kocka oksipitale** (*os occipitale*) merr pjese ne formimin e murit te pasem dhe te poshtem te hapesires kraniale. Ajo formohet nga skuama, pjesa bazilare dhe pjeset laterale. Midis tyre gjendet foramen magnum.

Skuama (*squama occipitalis*) ka nje faqe te jashtme dhe nje faqe te brendshme. Ne faqen e jashtme te saj gjendet nje e ngritur, protuberanca oksipitale eksterne (*protuberantia occipitalis externa*), ndersa ne faqen e brendshme, kundrejt saj gjendet nje e ngritur tjetër, protuberanca oksipitale interne (*protuberantia occipitalis interna*). Mbi te gjendet sulkusi i sinusit sagital superior, ndersa ne secilen ane te saj, sulkusi i sinusit transvers (*sulcus sinus transversus*).

Pjesa bazilare (*pars basilaris*) ne faqen e brendshme eshte e lemuar dhe e pjerret dhe quhet klivus (*clivus*).

Pjeset laterale (*pars lateralis*) kane ne faqen e jashtme kondilet oksipitale (*condylus occipitalis*).

Foramen magnum (*foramen magnum*) eshte vrime, nepermjet te ciles, hapësira kraniale komunikon me kanal in vertebral.

■ **Kocka temporale** (*os temporale*) eshte kocke çifte dhe merr pjese ne formimin e murit anesor dhe te poshtem te hapësires kraniale. Secila kocke formohet nga skuama, pjesa timpanike dhe pjesa petroze.

Skuama (*pars squamosa*) ka nje faqe te jashtme dhe nje faqe te brendshme. Ne faqen e jashtme te saj del procesi zigomatik (*processus zygomaticus*), qe shkon perpara, si pjese e harkut zigomatik. Nen vendin e daljes se procesit zigomatik gjendet fosa mandibulare (*fossa mandibularis*), ku futet per te artikuluar kondili mandibular. Faqja e brendshme e skuames temporale ka gjurme nga mbeshtetja e trurit ne te te.

Pjesa timpanike (*pars tympanica*) gjendet anash, nen skuamen temporale. Ne kete pjese gjendet porusi akustik ekstern (*porus acusticus externus*), qe vazhdon me kanal in ose meatusin akustik ekstern (*meatus acusticus externus*). Ne fund te meatusit gjendet membrana timpanike dhe pas saj hapësira timpanike.

Pjesa petroze (*pars petrosa*), e forte si “gur”, ka formen e nje piramide me tre faqe dhe maje te drejtuar perpara dhe brenda. Faqja e perparme dhe faqja e pasme e pjeses petroze marrin pjese ne formimin e murit te poshtem te hapësires kraniale. Ne faqen e pasme ndodhet porusi akustik intern (*porus acusticus internus*), qe vazhdon me meatusin akustik intern (*meatus acusticus internus*). Faqja e poshtme e pjeses petroze merr pjese ne formimin e siperfaqes se jashtme te bazes se kafkes. Ne te ka dy zgjatime, procesi stiloid (*processus styloideus*) dhe procesi mastoid (*processus mastoideus*), ndersa midis tyre eshte foramen stilomastoide (*foramen stylomastoideum*). Gjithashtu ne kete faqe gjendet apertura eksterne e kanalit karotik (*apertura externa canalis carotici*), qe vazhdon me kanal in karotik (*canalis caroticus*), i cili hapet ne majen e piramidës petroze me aperturen interne te tij (*apertura interna canalis carotici*).

Ne kocken temporale ndodhen hapësira timpanike dhe disa kanale.

Hapësira timpanike (*cavitas tympani*) gjendet ne brendesi te pjeses petroze; ne te vendosen kockat e degjimit. Ne murin lateral te hapësires timpanike ndodhet membrana timpanike, qe e ndan nga meatusi akustik ekstern. Gjithashtu ne hapësiren timpanike ndodhet hapja timpanike e tubit auditiv (*ostium tympanicum tubae auditivae*).

Kanali karotik fillon ne faqen e poshtme te pjeses petroze te kockes temporale me aperturen eksterne te tij, pastaj ngjitet lart dhe kthehet drejt majes se kesaj

pjese per te perfunduar me aperturen interne. Ne kete kanal kalon arteria karotike interne.

Kanali i nervit facial fillon ne fundin e meatusit akustik intern dhe pasi perkulet ne brendesi te pjeses petroze, hapet ne faqen inferiore te saj, ne foramen stilomastoide.

Kanalikuli vestibular (*canaliculus vestibuli*) dhe **kanalikuli koklear** (*canaliculus cochleae*) gjenden gjithashtu ne pjesen petroze te kockes temporale.

■ **Kocka sfenoidale** (*os sphenoidale*) vendoset ne bazen e kraniumit, perpara kockes oksipitale. Ajo ka formen e lakuriqit te nates me trupin, krahet e medha e krahet e vegjel si dhe (kembet) proceset pterigoide.

Trupi (*corpus*) ka formen e nje kubi te çrregullt. Faqja e siperme e tij i ngjan nje shale (*sella turcica*), ne pjesen e mesme te se ciles gjendet fosa e hipofizes (*fossa hypophysialis*), ku vendoset gjendra me te njejtin emer. Perpara foses gjendet sulkusi kiazmatik (*sulcus prechiasmaticus*), ndersa anash sulkusi karotik (*sulcus caroticus*) ne vazhdim te apertures interne te kanalit karotik; ne te kalon arteria karotike interne. Ne brendesi te trupit gjendet sinusi sfenoidal (*sinus sphenoidalis*).

Krahet e medha (*ala major*) vendosen anash trupit; ato kane tre faqe: faqen cerebrale qe sheh siper nga hapësira kraniale, faqen orbitale qe sheh perpara nga hapësira orbitale dhe faqen temporale qe sheh lateralisht. Faqja cerebrale (*facies cerebralis*) ka dy vrime, foramen rotundum (*foramen rotundum*) dhe foramen ovale (*foramen ovale*). Faqja orbitale (*facies orbitalis*) formon pjesen me te madhe te murit lateral te orbites. Midis saj dhe kraheve te vegjel gjendet fisura orbitale superiore (*fissura orbitalis superior*), ndersa midis saj dhe maksiles gjendet fisura orbitale inferiore (*fissura orbitalis inferior*). Faqja temporale (*facies temporalis*) bashke me skuamen e kockes temporale formon fosen temporale. Nen faqen temporale gjendet faqja infratemporale (*facies infratemporalis*) qe i takon foses infratemporale.

Krahet e vegjel (*ala minor*) vendosen perpara dhe anash trupit te kockes sfenoidale mbi krahet e medha. Secila prej tyre pershkohet nga kanali optik (*canalis opticus*). Midis kraheve te vegjel dhe kraheve te medha, ne secilen ane, formohet fisura orbitale superiore.

Proceset pterigoide (*processus pterygoideus*) qe dalin nga trupi, formohen nga dy lamina, nje mediale dhe nje laterale, ndersa midis tyre ndodhet fosa pterigoide (*fossa pterygoidea*). Ne bazen e proceseve pterigoide kalon kanali pterigoid (*canalis pterygoideus*).

■ **Maksila** (*maxilla*) ose nofulla e siperme eshte kocke çifte, vendoset ne pjesen e perparme te kafkes dhe merr pjese ne formimin e tre hapësirave:

hapesires orbitale, hapesires se hundes dhe hapesires se gojes. Ajo ka trupin dhe disa procese.

Trupi (*corpus maxillae*) ka formen e nje kubi te crrregullt. Faqja orbitale e tij (*facies orbitalis*) merr pjese ne formimin e murit te poshtem te hapesires orbitale. Ne te fillon kanali infraorbital (*canalis infraorbitalis*), qe hapet ne faqen anteriore me foramen infraorbitale (*foramen infraorbitale*). Faqja anteriore (*facies anterior*) ka ne qender fosen kanine (*fossa canina*). Midis faqes orbitale dhe faqes anteriore gjendet margoja infraorbitale (*margo infraorbitalis*). Faqja nazale (*facies nasalis*) merr pjese ne formimin e murit lateral te hapesires nazale. Ne brendesi te trupit te maksiles gjendet sinusi maksilar (*sinus maxillaris*), qe hapet ne faqen nazale me hiatusin maksilar (*hiatus maxillaris*).

Procesi frontal (*processus frontalis*) drejtohet siper dhe merr pjese ne formimin e murit lateral te hapesires nazale.

Procesi alveolar (*processus alveolaris*) ka formen e nje harku, ne te cilin gjendet alveolat dentale (*alveoli dentalis*), ku vendosen dhembet.

Procesi palatin (*processus palatinus*) ka formen e nje pllake horizontale, qe formon pjesen e perparme te skeletit te qiellzes se forte.

■ **Mandibula** (*mandibula*) ose nofulla e poshtme eshte e vetmja kocke e levizshme e skeletit te kokes. Ajo nuk klasifikohet si kocke e kraniumit. Mandibula formohet nga trupi e dy deget.

Trupi (*corpus mandibulae*) ka formen e nje patkoi; ne buzen e siperme te tij gjenden alveolat dentale ku vendosen dhembet. Pas alveoles se fundit gjendet fosa retromolare (*fossa retromolaris*). Ne faqen e jashtme te trupit, perpara, ne secilen ane, gjendet foramen mentale (*foramen mentale*), qe eshte hapja e kanalit mandibular. Ne faqen e brendshme te trupit gjenden spina mentale (*spina mentalis*), fosa digastrike (*fossa digastrica*), linja milohioide (*linea mylohyoidea*) si dhe fovea sublinguale (*fovea sublingualis*) e fovea submandibulare (*fovea submandibularis*).

Deget mandibulare (*ramus mandibulae*) fillojne nga trupi me kendet e mandibules (*angulus mandibulae*). Nga jashte kendit gjendet tuberoziteti maseterik (*tuberositas masseterica*), ndersa nga brenda tuberoziteti pterigoid (*tuberositas pterigoidea*). Ne faqen e brendshme te ramusit mandibular gjendet foramen mandibulare (*foramen mandibulae*), qe vazhdon me kanal in mandibular (*canalis mandibulae*), i cili hapet ne foramen mentale. Ramusi siper vazhdon me dy procese, nje te perparshem qe eshte procesi koronoid (*processus coronoideus*) dhe nje te pasem qe eshte procesi kondilar (*processus condylaris*). Procesi kondilar perfundon me kondilin (*condylus mandibulae*), nen te cilin eshte qafa e mandibules (*collum mandibulae*).

■ **Kocka etmoidale** (*os ethmoidale*) vendoset midis kockes frontale e kockes sfenoidale dhe merr pjese ne formimin e murit medial te dy hapesirave orbitale dhe murit te siperm te hapesires se hundes. Ajo perbehet nga nje numur i madh celulash etmoidale (*cellulae ethmoidales*).

■ **Kocka palatine** (*os palatinum*) eshte kocke çifte; ajo ka pamjen e shkronjes L. Kocka palatine ka lamenen vertikale (*lamina perpendicularis*) dhe lamenen horizontale (*lamina horizontalis*). Lamina vertikale merr pjese ne formimin e foses pterigopalatine. Lamina horizontale vendoset prapa procesit palatin te maksiles dhe se bashku me te formon skeletin e qiellzes se forte.

■ **Kocka zigomatike** (*os zygomaticum*) eshte kocke çifte dhe formon mollezen e faqes. Ajo merr pjese ne formimin e murit lateral te orbites. Kocka zigomatike ka procesin temporal (*processus temporalis*), qe bashkohet me procesin zigomatik te kockes temporale per te formuar harkun zigomatik (*arcus zygomaticus*).

■ **Kocka nazale** (*os nasale*) eshte kocke çifte, dy kockat vendosen perpara midis proceseve frontale te maksilave dhe kockes frontale.

■ **Kocka lakrimale** (*os lacrimale*) eshte kocke çifte dhe merr pjese ne formimin e murit medial te hapesires orbitale, duke u vendosur prapa procesit frontal te maksiles.

■ **Vomeri** (*vomer*) eshte kocke teke, qe merr pjese ne formimin e septumit te hundes.

■ **Kocka hioide** (*os hyoideum*) ka trupin dhe briret. Ajo gjendet ne qafe, nen mandibul dhe lidhet me kockat e tjera mbi te (mandibulen) e nen te nepermjet muskujve.

Kockat e kraniumit formojne hapesiren kraniale, hapesiren e hundes, sinuset, orbitat si dhe fosat pterigopalatine, temporale e infratemporale.

■ **Hapesira kraniale** (*cavitas cranii*) eshte hapesira ku vendoset truri me cipat e nervat qe dalin prej tij dhe vazat e gjakut. Kjo hapesire ka çatine e saj, kalvarian dhe dyshemene, bazen e kraniumit. Si kufi midis tyre percaktohet linja qe kalon perpara ne margon supraorbitale, anash mbi porusin akustik ekstern dhe prapa ne protuberancen oksipitale eksterne.

Kalvaria (*calvaria*) ka ne faqen e jashtme pjesen me te dale ose vorteksin (*vortex*) dhe ne faqen e brendshme sulkusin e sinusit sagital superior.

Baza e kraniumit ka faqen e jashtme (*basis crani externa*) dhe faqen e brendshme (*basis crani interna*).

Faqja e jashtme e bazes se kraniumit pershkruhet si faqja inferiore e kafkes.

Faqja e brendshme e bazes se kraniumit eshte dysheheja e hapësires kraniale, ne te cilen mbeshtetet truri. Ajo ndahet ne fosen kraniale anteriore (*fossa cranii anterior*), fosen kraniale te mesme (*fossa cranii media*) dhe fosen kraniale posteriore (*fossa cranii posterior*). Fosa kraniale anteriore formohet nga pjese te kockave frontale e etmoidale dhe perfundon ne buzen e pasme te kraheve te vegjel te kockes sfenoidale. Nen te jane orbitat dhe hapësira e hundes. Fosa kraniale e mesme formohet nga pjese te kockave sfenoidale dhe temporale. Ajo ka si kufi perpara buzen e pasme te kraheve te vegjel te kockes sfenoidale dhe prapa buzen e sipërme te piramidës temporale. Kjo fose komunikon me hapësiren orbitale (nepermjet fisures orbitale superiore), me faqen e jashtme te bazes se kraniumit (nepermjet foramen ovale dhe foramen lacerum) dhe me fosen pterigopalatine (nepermjet foramen rotundum). Fosa kraniale posteriore formohet nga pjese te kockave temporale dhe oksipitale. Ajo ka si kufi te perparshem buzen e sipërme te piramidës temporale. Ne te gjendet foramen magnum (qe eshte vrime e madhe e kafkes) si dhe foramen jugulare.

■ **Hapësira e hundes** (*cavitas nasalis ossea*) ka pak a shume formen e nje kubi. Hapja e perparme e saj eshte apertura piriforme, ndersa hapjen e pasme e formojne koanet. Murin e sipërme e formon kocka etmoidale dhe trupi i kockes sfenoidale, murin e poshtem procesi palatin i maksiles dhe lamina horizontale e kockes palatine, ndersa murin lateral e formon trupi i maksiles. Ne kete mur gjenden tre flete kockore, konka nazale superiore (*concha nasalis superior*), konka nazale e mesme (*concha nasalis media*) dhe konka nazale inferiore (*concha nasalis inferior*). Midis tyre gjenden meatusi nazal superior (*meatus nasi superior*), meatusi nazal i mesem (*meatus nasi medius*) dhe meatusi nazal inferior (*meatus nasi inferior*). Ne keto meatusin nazal superior e te mesem hapen sinuset e kockave te kraniumit, ndersa ne meatusin nazal inferior hapet duktusi nazolakrimal.

Hapësira e hundes ka ne qender septumin kockor (*septum nasi osseum*) te formuar kryesisht nga vomeri.

■ **Sinuset** jane hapësira ajrike brenda kockave te kraniumit, qe hapen ne hapësiren nazale. Ata jane sinusi frontal, sinusi sfenoidal, sinuset maksilare dhe celulat etmoidale.

Sinusi frontal gjendet ne kocken frontale dhe hapet ne meatusin nazal te mesem.

Sinusi maksilar gjendet ne trupin e kockes maksilare dhe hapet gjithashtu ne meatusin nazal te mesem

Sinusi sfenoidal gjendet ne trupin e kockes sfenoidale dhe hapet ne meatusin nazal superior.

Celulat etmoidale hapen ne meatusin nazal superior e meatusin nazal te mesem.

■ **Orbitat** (*orbita*) kane pamjen e nje piramide me baze katerkendeshe te drejtuar nga perpara, qe quhet aditusi i orbites (*aditus orbitalis*).

Buza kockore e aditusit eshte margoja orbitale (*margo orbitalis*) e perbere nga pjese ose margoja supraorbitale (*margo supraorbitalis*) dhe pjese ose margoja infraorbitale (*margo infraorbitalis*). Orbita ka murin e sipërme te formuar nga kocka frontale dhe krahu i vogel i kockes sfenoidale, murin lateral te formuar nga kocka zigomatike dhe krahet e medha te kockes sfenoidale, murin e poshtem te formuar nga maksila dhe murin medial te formuar nga kockat lakrimale dhe etmoidale. Ne pjesen laterale te murit te sipërme te orbites gjendet fosa e gjendres lakrimale.

Hapësira orbitale (*cavitas orbitalis*) komunikon me hapësira te tjera te kafkes. Me hapësiren kraniale komunikon nepermjet kanalit optik e fisures orbitale superiore, me hapësiren nazale nepermjet kanalit nazolakrimal (*canalis nasolacrimalis*), foramen etmoidale anteriore (*foramen ethmoidale anterius*) e foramen etmoidale posteriore (*foramen ethmoidale posterius*), me fosen pterigopalatine nepermjet fisures orbitale inferiore, ndersa kanali infraorbital hapet ne faqen anteriore te trupit te maksiles.

■ **Fosa pterigopalatine** (*fossa pterygopalatina*) eshte nje grope e vogel qe ka perpara trupin e maksiles, prapa procesin pterigoid te kockes sfenoidale dhe medialisht lamenen vertikale te kockes palatine. E imagjinuar si kon i permbysur, ajo komunikon perpara me orbiten nepermjet fisures orbitale inferiore, sipër me hapësiren kraniale nepermjet foramen rotundum, prapa me faqen e jashtme te bazes se kraniumit nepermjet kanalit pterigoid, poshte me hapësiren e gojes nepermjet kanalit palatin ose pterigopalatin qe hapet ne dy foraminat palatine, medialisht me hapësiren nazale nepermjet foramen sfenopalatine (*foramen sphenopalatinum*) dhe lateralisht me fosen infratemporale nepermjet fisures pterigomaksilare (*fissura pterygomaxillaris*).

■ **Fosa temporale** (*fossa temporalis*) gjendet ne secilen ane e formuar nga skuama e kockes temporale dhe faqja temporale e kraheve te medhenj te kockes sfenoidale.

■ **Fosa infratemporale** (*fossa infratemporalis*) gjendet ne secilen ane nen fosen temporale dhe formohet nga faqja infratemporale e kraheve te medhenj te kockes sfenoidale. Kjo fose ka medialisht lamenen laterale te proceseve pterigoide dhe lateralisht mandibulen.

Fakte klinike**Radiografia**

Deri para rreth dy dekadave radiografia e kokës ishte metoda standarte e ekzaminimit imazherik të kokës. Aktualisht ato kryhen në rastet e traumave, por numri i ekzaminimeve të tilla është në rënie. Radiografite behen në pozicion posteroanterior, lateral ose në pozicione të tjera.

Skeneri

Skeneri ose tomografia e kompjuterizuar është ekzaminim i zgjedhur në traumat e kokës, sepse jo vetëm demonstron demtimet kockore, por edhe demtimet eventuale të trurit e cipave të tij si dhe praninë e gjakut në të.

Rezonanca magnetike

Rezonanca magnetike është superiore në ekzaminimin e trurit e cipave të tij si dhe lengut cerebrospinal.

Ekografia

Ekografia ka gjetur përdorim në femijet për ekzaminimin e trurit, meqë fontanelat mund të shërbejnë si dritare akustike.

KOLONA VERTEBRALE

Kolona vertebrale (*columna vertebralis*) formohet nga teresia e vertebraeve (*vertebrae*) të vendosura njëra mbi tjetren; tek njeriu janë rreth 33 vertebra.

Vertebra tipike përbehet nga të njëjtet elemente ndertimore: trupi, harku dhe proceset.

■ **Trupi vertebral** (*corpus vertebrae*) është pjesa më masive e vertebres. Ai ka dy faqe intervertebrale (*facies intervertebralis*) lehtësisht konkave, që shohin nga trupat e vertebraeve fqinje. Roli i trupit është transmetimi i peshes, prandaj madhësia e tyre vjen në rritje duke zbritur në kolonë.

■ **Harku vertebral** (*arcus vertebrae*) gjendet prapa trupit dhe fiksohet në të në secilën anë. Ai përbehet nga dy lamina (*lamina arcus vertebrae*), që prapa bashkohen me njëra tjetren dhe dy pedikuj (*pediculus arcus vertebrae*) me anë të të cilëve harku bashkohet me trupin. Hapesira mbi pedikul (i cili është me i ngushtë se lamina) është incizura vertebrale superiore (*incisura vertebralis inferior*) dhe hapësira nën të është incizura vertebrale inferiore (*incisura vertebralis inferior*). Incizura superiore dhe incizura inferiore e dy vertebraeve të artikuluara formojnë foramen intervertebrale (*foramen intervertebrale*).

Midis trupit dhe harkut vertebral formohet foramen vertebrale (*foramen vertebrale*).

■ **Proceset dalin nga harku vertebral.**

Prapa në vendin e bashkimit të dy laminave fillon procesi spinoz (*processus spinosus*), i cili drejtohet prapa.

Në vendin e bashkimit të lamines vertebrale me pedikulin e saj dalin procesi transversal (*processus transversus*) dhe proceset artikulare, superiore (*processus articularis superior*) e inferiore (*processus articularis inferior*), të cilët perfundojnë me faqe artikulare.

Pra çdo vertebra ka një proces spinoz, dy procese transversale dhe katër procese artikulare.

Vertebrat grupohen në vertebra cervikale, vertebra torakale, vertebra lumbare, vertebra sakrale dhe vertebra koksigeale; ky grupim bazohet në pozicionin dhe veçoritë morfologjike të tyre. Sidoqoftë veçori morfologjike tipike paraqesin vetëm vertebrat që ndodhen në qendër të secilës pjese, ndërsa vertebrat e skajeve konsiderohen tranzitore.

■ **Vertebrat cervikale** (*vertebrae cervicales*) janë shtatë dhe emërtohen C1-C7. Ato kanë trup të vogël dhe foramen vertebrale në formë trekëndeshi.

Vertebrat cervikale tipike kanë në secilën anë të trupit procesin uncinat (*processus uncinatus*), gjithashtu kanë proces spinoz bifid dhe në procesin transversal kanë foramen transversale (*foramen transversarium*).

Procesi uncinat është një ngritje e buzës së faqes së sipërme të trupit në secilën anë. Ai mbështetet në faqen e poshtme të trupit të vertebres mbi të, në një sipërfaqe të vogël konkave.

Procesi spinoz është i shkurtër e bifid për të rritur sipërfaqen e atashimit muskular.

Procesi transversal përbehet nga një pjesë anteriore dhe një pjesë posteriore, midis të cilave gjendet foramen transversale. Pjesa anteriore është në fakt rudiment i brinjëve dhe perfundon me tuberkulumin anterior (*tuberculum anterius*), ndërsa pjesa posteriore është procesi i vertete transversal dhe perfundon me tuberkulum posterior (*tuberculum posterius*).

Vertebra cervikale jotipike janë C1, C2 e C7.

C1 ose atlas (*atlas*) nuk ka trup dhe as proces spinoz. Ai ka harkun anterior (*arcus anterior atlantis*), i cili në faqen e brendshme ka një fovea dentis (*fovea dentis*), harkun posterior (*arcus posterior atlantis*) dhe midis tyre dy masa laterale (*massa lateralis atlantis*), të pajisura me faqe artikulare superiore (*facies articularis superior*) e inferiore (*facies articularis inferior*). Harku anterior ka tuberkulumin anterior (*tuberculum anterius*) dhe harku posterior tuberkulumin

posterior (*tuberculum posterius*), qe eshte rudimenti i procesit spinoz. Mungesa e trupit (qe i ngjitet trupit te C2) dhe e procesit spinoz te atlasit shton amplituden e rrotullimit te kokes dhe perkuljes prapa te saj.

C2 ose aksi (*axis*) ka dhembin (*dens axis*), qe eshte trupi i C1 (i ngjitur me trupin e C2) rreth te cilit rrotullohet C1 dhe koka. Dhembin ka nje faqe artikulare anteriore (*facies articularis anterior*), qe futet ne fovean e tij dhe nje faqe artikulare posteriore (*facies articularis posterior*).

C7 ose vertebra prominens (*vertebra prominens*) ka proces spinoz te gjate qe perfundon me gunge (jo bifid), ndersa foramen transversale mund te mungoje.

■ **Vertebrat torakale** (*vertebrae thoracicae*) jane dymbedhete dhe emertohen T1-T12. Ato kane trup me te madh se te vertebrae cervikale dhe foramen vertebrale te vogel e ne forme rrethore. Vertebrae torakale tipike kane proces spinoz te pjerret per te pakesuar levizshmerine e kesaj pjese te kolones vertebrale. Gjithashtu, meqenese me keto vertebra artikulojne brinjet, ato kane si veçori pranine e faqeve perkatese artikulare. Ne trup ato kane fovean kostale superiore (*fovea costalis superior*) dhe fovean kostale inferiore (*fovea costalis inferior*). Dy foveat perballe, te dy vertebrae fqinje, formojne nje grope te plote ku futet koka e brinjës. Ne procesin transversal vertebrae torakale kane gjithashtu nje fovea kostale (*fovea costalis processus transversi*), ne te cilin perseri artikulon brinja.

Vertebrae torakale jotipike jane T11 e T12. Meqenese dy brinjet e fundit artikulojne vetem me kokat e tyre, proceset transversale te T11 e T12 nuk kane fovea kostale.

■ **Vertebrat lumbare** (*vertebrae lumbales*) jane pese dhe emertohen L1-L5. Ato kane trup me te madh se te tjerat per aresye te peshes qe mbajne, foramen vertebrale ne forme trekendeshe, me te vogel se te vertebrae cervikale, por me te madhe se te atyre torakale. Proceset spinoze te tyre jane si pllaka katerkendeshe me vendosje vertikale, proceset transversale jane te holle e te gjate, ndersa rudimenti i brinjeve eshte procesi kostal (*processus costalis*).

Trupi i vertebres L5 formon me trupin e vertebres (qe ndodhet nen te) S1 nje kend qe quhet promontorium (*promontorium*).

■ **Vertebrat sakrale** (*vertebrae sacrales*) jane pese vertebra te bashkuara ne nje kocke, qe quhet sakrum (*os sacrum*). Ky ka formen e nje pyke me baze siper (*basis ossis sacri*) dhe maje poshte (*apex ossis sacri*). Sakrumi ka nje faqe anteriore ose pelvike (*facies pelvica*) dhe nje faqe posteriore ose dorsale (*facies dorsalis*). Anash, midis tyre gjendet faqja aurikulare (*facies auricularis*) dhe prane saj tuberoziteti sakral (*tuberositas ossis sacri*). Ne faqen pelvike duken linjat transversale (*lineae transversae*) ne kufijte midis trupave vertebrale dhe foraminat sakrale anteriore (*foramina sacralia anteriora*). Ne faqen dorsale duken

foraminat sakrale posteriore (*foramina sacralia posteriora*) si dhe kreshta sakrale mediane (*crista sacralis mediana*) e formuar nga bashkimi i proceseve spinoze, kreshtat sakrale mediale (*crista sacralis medialis*) te formuara nga bashkimi i proceseve artikulare dhe kreshtat sakrale laterale (*crista sacralis lateralis*) te formuara nga bashkimi i proceseve transversale te vertebrae sakrale. Sakrumi pershkohet nga kanali sakral (*canalis sacralis*), qe ne apeks hapet me hiatus (*hiatus sacralis*).

■ **Vertebrat koksigeale** (*vertebrae coccygeae*) jane dy, tre ose kater vertebra te bashkuara ne nje nodus kockor qe quhet koksiks (*coccyx*); ai konsiderohet pjese rudimentare e kolones vertebrale.

Kolona vertebrale ne teresi paraqet teresine e vertebrae te artikuluara ne faqet artikulare te proceseve artikulare te tyre. Pare nga perpara kolona vertebrale paraqitet e drejte, ndersa pare anash ajo paraqet disa perkulje.

Perkuljet qe paraqet kolona vertebrale ne pamjen anesore jane kater, dy primare (*curvatura primaria*) dhe dy sekondare (*curvatura secundaria*).

Perkuljet primare jane me konkavitete nga perpara dhe pasoje e perkuljes se vetme me konkavitete perpara tek fetusin: ato jane **kifoza torakale** (*kyphosis thoracica*) dhe **kifoza sakrale** (*kyphosis sacralis*).

Perkuljet sekondare jane me konveksitet nga perpara dhe zhvillohen pas lindjes; ato jane **lordoza cervikale** (*lordosis cervicis*), qe formohet kur femija fillon te mbaje koken te ngritur dhe **lordoza lumbale** (*lordosis lumbalis*), qe formohet kur femija fillon te ece.

Kifozat e lordozat jane perkulje normale te kolones vertebrale.

Perkuljet e kolones vertebrale ne pamjen perballe quhen **skolioza** (*scoliosis*). Skoliozat jane perkulje jonormale te kolones vertebrale.

Kolona vertebrale pershkohet nga **kanali vertebral** (*canalis vertebralis*), qe formohet nga teresia e foraminave vertebrale dhe siper nepermjet foramen magnum, komunikon me hapesiren kraniale.

Fakte klinike

Variacionet ne numrin e vertebrae

Variacione ne numer me shpesh paraqesin vertebrae lumbare.

Fuzionimi i vertebres L5 me sakrumin (zakonisht i pjesshem) konsiderohet sakralizim i saj. Ne te kundert, veçimi (zakonisht i pjesshem) i vertebres S1 nga sakrumi konsiderohet lumbalizim i saj.

Spina bifida

Spina bifida është një çrregullim që vjen nga mosfuzionimi i dy harqeve vertebrale. Ajo ndodh zakonisht në nivelin L5-S1 dhe rezulton në një kanal vertebral “te hapur”. Mund të jetë e dy tipeve. Tipi okulti është më i shpeshti dhe nuk shoqërohet me shenja klinike. Tipi i dytë paraqitet më dalje në nivelin e defektit të cipave të medules spinale duke formuar një “xhëp” që përmban leng cerebrospinal (meningocel) ose dhe pjesë të medules (mielomeningocel) dhe shoqërohet me shenja neurologjike.

Skolioza

Është perkulja laterale jonormale e kolones vertebrale dhe shoqërohet edhe me rrotullim të vertebraleve. Me shpesh është pa shkak të njohur, në këtë rast haset sidomos tek vajzat gjatë adoleshencës. Qëndrimet e gabuara dhe dhimbjet neuromuskulare mund të jenë gjithashtu shkak i skoliozave.

SKELETI I TORAKSIT

Skeleti i toraksit (*skeleton thoracis*) formohet nga vertebrat torakale, sternumi dhe brinjët. Ai ka formën e një cilindri të çrregullt në të cilin janë vendosur organe me rendesi jetësore (zemra, mushkerite).

Vertebrat torakale vendosen në pjesën e pasme të toraksit, në linjën mediane. Ato janë gjithsej dymbëdhjete.

Sternumi (*sternum*) është një kockë e sheshtë që vendoset në pjesën e perparme të toraksit. Ai përbehet nga manubriumi ose doreza, trupi dhe procesi ksifoid.

Manubriumi (*manubrium sterni*) është pjesa e sipërme e sternumit; ai ka sipër incizurën jugulare (*incisura jugularis*) dhe në secilën anë incizurën klavikulare (*incisura clavicularis*) e incizurën kostale për brinjën e parë. Për brinjën e dytë manubriumi ka vetëm një gjysëm incizurë, gjysmen tjetër e ka trupi i sternumit.

Trupi (*corpus sterni*) gjendet nën manubrium. Ai formon me të kandin sternal (*angulus sterni*). Në pjesën më të sipërme, në secilën anë, trupi ka një gjysëm incizurë kostale për brinjën e dytë (gjysmen tjetër e ka manubriumi) dhe poshtë saj incizurat për brinjët III-VII (*incisurae costales*).

Procesi ksifoid (*processus xiphoideus*) është pjesë e vogël kockore, e vendosur nën trupin e sternumit.

Brinjët (*costae*) janë dymbëdhjete çifte; ato prapa bashkohen me vertebrat torakale ndërsa përpara me sternumin. Në fakt vetëm shtatë brinjët e para hapen direkt në sternum (nepërmjet kerceve të tyre); ato quhen, për këtë arsye, edhe brinjë të verteta (*costae verae*), ndërsa pesë brinjët e tjera quhen brinjë të rreme (*costae spuriae*). Përj tyre tre të sipërmet lidhen indirekt me sternumin (kanë

kerce që bashkohen me atë të brinjës së shtatë), ndërsa dy të poshtmet nuk lidhen fare me sternumin, por e kanë të lirë skajin anterior, prandaj quhen edhe brinjë fluktuante (*costae fluctuantes*).

Çdo brinjë ka ekstremitetin posterior (me koken, qafen e tuberkulumin), trupin dhe ekstremitetin anterior (me kartilagon kostale).

Koka (*caput*) e brinjës gjendet në pjesën e pasme të saj; ajo ka faqe artikulare për të artikuluar me faqet respektive artikulare (foveat kostale) në trupat e vertebraleve torakale fqinje.

Qafa (*collum costae*) është pjesa e ngushtuar e brinjës pranë kokës së saj.

Trupi (*corpus costae*) i brinjës ka formë të sheshtë e të perkulur; në pjesën midis tij e qafës gjendet një tuberkulum (*tuberculum costae*), me faqe artikulare që artikulon me fovean kostale në procesin transversal të vertebraleve torakale. Në buzën e poshtme të trupit në gjithë gjatësinë e tij gjendet sulkusi kostal (*sulcus costae*), në të cilin vendoset tufa neurovaskulare interkostale.

Kartilagoja e brinjës (*cartilago costalis*) që është vazhdim i pjesës së perparme të trupit, futet në incizurën perkatëse kostale të sternumit. Kartilagot kostale i japin elasticitet e levizshmeri toraksit.

Hapesira torakale (*cavitas thoracis*) e formuar nga toraksi kockor ka një hapje të sipërme (*apertura thoracis superior*) të vogël dhe një hapje të poshtme (*apertura thoracis inferior*) më të madhe. Në sternum gjendet këndi infrasternal (*angulus infrasternalis*), ndërsa midis brinjëve janë hapësirat interkostale (*spatium intercostale*).

Fakte klinike

“Pectus excavatum” dhe “pectus carinatum”

“Pectus excavatum” konsiston në një gropëzim të sternumit dhe kartilagove kostale, ndërsa “pectus carinatum”, në të kundërt, konsiston në një protruzion anterior të sternumit. Keto deformime zakonisht janë të lindura, mund të shfaqen me deformime të tjera të kolones vertebrale dhe mund të ndikojnë në aktivitetin e zemrës e mushkerive.

Brinja cervikale

Brinja cervikale është mbizhvillim i pjesës anteriore të procesit transversal të vertebres C7. Gjatësia e saj është variabël; ajo mund të perfundojë më skaj të lirë ose të bashkohet me brinjën e parë nepërmjet një bande indii fibroz. Nëse është e gjatë mund të komprimojë pleksin brakial e a. subklavia dhe të shkaktojë “sindromin e aperturës së sipërme torakale”.

Frakturat e brinjëve

Fraktura e vetme e një brinjë zakonisht ka pak pasoja, ndonëse ajo është shumë e dhimbshme. Neqoftëse trauma është e madhe skajet e brinjës në vendin e frakturës

ose fragmente të shkeputura të saj mund të zhyten në brendësi të hapësirës torakale dhe të demtojnë organet që gjenden në të.

Punksioni në sternum për marrjen e palcës kockore

Megjese sternumi gjendet direkt nën lekure, ai mund të punktohet lehtë për të marrë dhe ekzaminuar palcën kockore të tij. Punksioni realizohet nepermjet një ageje, maja e së cilës futet në hapësirën medulare të sternumit dhe pastaj behet aspirim i palcës. Ekzaminimi i saj ndihmon diagnozën e disa sëmundjeve të gjakut.

SKELETI I GJYMTYRES SE SIPERME

☞ **Skeleti i gjymtyres së sipërme** (*ossa membri superioris*) ndahet në rrethin e gjymtyres së sipërme ose rrethin pectoral dhe në pjesën e lirë të saj.

Rrethi i gjymtyres së sipërme (*cingulum membri superioris*) ose rrethi pectoral (*cingulum pectorale*) përbehet nga klavikula dhe skapula.

☛ **Klavikula** (*clavicula*) ka trupin (*corpus claviculae*) si dhe ekstremitetin sternal (*extremitas sternalis*) e ekstremitetin akromial (*extremitas acromialis*). Ekstremiteti sternal ka formë katerkëndeshë dhe ka raport me incizurën klavikulare të sternumit, ndërsa ekstremiteti akromial është me i sheshtë dhe ka raport me akromionin e skapules. Klavikula është e palpueshme gjatë gjithë gjatësisë së saj. Pjesa mediale e klavikules është konvekse nga përpara, ndërsa pjesa laterale e saj konvekse nga prapa. Siperfaqja e sipërme e klavikules është pak a shumë e rrafshet, ndërsa në siperfaqën e poshtme kapen disa ligamente.

☛ **Skapula** (*scapula*) ka formën e një flete në formë trekëndeshi me baze të vendosur sipër. Ajo ka faqen anteriore (*facies anterior*), faqen posteriore (*facies posterior*), kendin superior (*angulus superior*), kendin inferior (*angulus inferior*) e kendin lateral (*angulus lateralis*) si dhe margon superiore (*margo superior*), margon laterale (*margo lateralis*) dhe margon mediale (*margo medialis*), që rri pak a shumë vertikalisht.

Faqja anteriore është konkave dhe formon fosën subskapulare (*fossa subscapularis*).

Faqja posteriore ndahet nga spina skapulare (*spina scapulae*) në fosën suprascapulare (*fossa suprascapularis*) dhe fosën infrascapulare (*fossa infrascapularis*). Spina skapulare vazhdon me një zgjatim që quhet akromion (*acromion*), i cili artikulon me ekstremitetin akromial të klavikules.

Margoja superiore e skapules gjithashtu ka një zgjatim që quhet procesi korakoid (*processus coracoideus*), ndërsa medialisht tij gjendet incizura skapulare (*incisura scapulae*).

Kendi lateral i skapules është i trashur dhe në të gjendet hapësira glenoidale (*cavitas glenoidalis*) mbi e nën të cilën gjenden perkatesisht tuberkulumit supraglenoidal (*tuberculum supraglenoidale*) dhe tuberkulumit infraglenoidal (*tuberculum infraglenoidale*).

Pjesa e lirë (*pars libera*) e skeletit të gjymtyres së sipërme përbehet nga kocka e krahut ose humerusi, kockat e parakrahut që janë radiusi e ulna dhe kockat e dorës që janë karpet, metakarpet dhe falangjet.

☛ **Humerusi** (*humerus*) ka skajin proksimal, skajin distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhet koka e humerusit (*caput humeri*), qafa anatomike (*collum anatomicum*) si dhe tuberkulumit major (*tuberculum majus*) e tuberkulumit minor (*tuberculum minus*), midis të cilëve gjendet sulkusi intertuberkular (*sulcus intertubercularis*). Në të gjendet qafa kirurgjikale e humerusit (*collum chirurgicum*), që është vendi ku mund të ndodhin fraktura të humerusit. Në trup (*corpus humeri*) ndodhet lateralisht tuberoziteti deltoid (*tuberositas deltoidea*) dhe prapa sulkusi i nervit radial (*sulcus nervi radialis*). Skaji distal përfaqësohet nga kondili i humerusit (*condylus humeri*), që në secilën anë ka epikondilin medial (*epicondylus medialis*) e epikondilin lateral (*epicondylus lateralis*). Në këtë skaj medialisht gjendet troklea (*trochlea humeri*) dhe lateralisht kapitulumit (*capitulum humeri*). Mbi troklea gjendet fosa koronoide (*fossa coronoidea*), mbi kapitulumit fosa radiale (*fossa radialis*) dhe prapa fosa e olekranit (*fossa olecrani*).

☛ **Radiusi** (*radius*) gjendet në parakrah, lateralisht ulnes. Ai ka skajin proksimal, skajin distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhet koka e radiusit (*caput radii*), që ka fovean artikulare (*fovea articularis*), ku futet kapitulumit i humerusit, ndërsa rreth kokës gjendet cirkumferenca artikulare (*circumferentia articularis*). Në kokën e radiusit gjendet qafa e tij (*collum radii*). Trupi (*corpus radii*) ka tuberozitetin e radiusit (*tuberositas radii*) dhe margot, anteriore (*margo anterior*), posteriore (*margo posterior*) dhe interosea (*margo interosseus*). Skaji distal ka procesin stiloid (*processus styloideus radii*), incizurën për ulnen (*incisura ulnaris*) dhe faqen artikulare për karpet (*facies articularis carpalis*).

☛ **Ulna** (*ulna*) vendoset medialisht radiusit. Ajo ka skajin proksimal, skajin distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhen dy procese, njëri që drejtohet përpara e quhet procesi koronoid (*processus coronoideus*) dhe tjetri që drejtohet prapa tij dhe është olekranit (*olecranon*). Midis tyre gjendet incizura troklearë (*incisura trochlearis*), në të cilën futet troklea e humerit, ndërsa lateralisht gjendet incizura radiale (*incisura radialis*) për cirkumferencën artikulare të radiusit. Trupi (*corpus ulnae*) ka tuberozitetin ulnar (*tuberositas ulnae*) dhe margot, anteriore (*margo anterior*), posteriore (*margo posterior*) dhe

interosea (*margo interosseus*). Ne skajin distal ndodhet kocka e ulnes (*caput ulnae*), qe ka procesin stiloid (*processus styloideus ulnae*) dhe cirkumferencen artikulare (*circumferentia articularis*) per incizuren ulnare te radiusit.

■ **Karpet** (*ossa carpi*) vendosen ne dy rreshta. Ne rreshtin proksimal jane kocka skafoide (*os scaphoideum*), kocka lunate (*os lunatum*), kocka triquetrum (*os triquetrum*), dhe kocka piziforme (*os pisiforme*). Ne rreshtin distal jane kocka trapezium (*os trapezium*), kocka trapezoide (*os trapezoideum*), kocka kapitatum (*os capitatum*) dhe kocka hamate (*os hamatum*). Kocka kapitatum eshte me e madhja nga karpet, ndersa kocka piziforme eshte sesamoide. Secili nga karpet ka disa siperfaqe artikulare.

Karpet nuk vendosen ne nje plan te sheshte; ata formojne nje hark me konkavitete nga perpara qe quhet harku karpal.

■ **Metakarpet** (*ossa metacarpi*) jane pese; ata artikulojne me karpet ne njerene dhe me falangjet ne anen tjetere. Çdo metakarp ka bazen (*basis ossis metacarpi*), trupin (*corpus ossis metacarpi*) e koken (*caput ossis metacarpi*).

■ **Falangjet** (*phalanges*) jane tre per secilin gisht perveç te parit qe ka dy. Ata emertohen falangu proksimal (*phalanx proximalis*), falangu i mesem (*phalanx media*) dhe falangu distal (*phalanx distalis*). Ashtu si dhe metakarpet, çdo falang ka bazen (*basis phalangis*), trupin (*corpus phalangis*) e koken (*caput phalangis*).

Fakte klinike

Frakturat e klavikules

Frakturat e klavikules shkaktohen zakonisht gjate renieve me shpatull ose dore. Vendi i frakture eshte ne pjesen e mesme, midis dy harkimeve te saj. Fragmenti lateral nen peshen e krahut ulet; ai gjithashtu mund te zhvendoset medialisht duke u mbivene mbi fragmentin medial, i cili zakonisht peson nje zhvendosje te vogel.

Frakturat e humerusit

Frakturat e humerusit jane te shpeshta dhe mund te ndodhin ne çdo nivel. Frakturat ne skajin proksimal zakonisht ndodhin ne qafen kirurgjikale. Frakturat e trupit shkaktohen nga goditje direkte dhe mund te shoqerohen me demtime te nervit radial. Frakturat ne skajin distal mund te ndodhin nga rrezimi mbi brryl, gjate te cilit olekrani futet si pyke ne kondilin e humerusit; keto fraktura mund te shoqerohen me demtime te nervit ulnar. Tek femijet zakonisht ndodhin fraktura suprakondilare dhe fragmentet mund te demtojne nervin median.

Frakturat e radiusit

Frakturat e ekstremitetit distal te radiusit jane frakturat me te shpeshta te parakrahut; ato shkaktohen nga fleksioni i ekzagjeruar dorsal i dores gjate renieve.

Fragmenti distal zakonisht zhvendoset dhe shpesh frakturohet ne pjese me te vogla, por meqe vaskularizimi i tij eshte i mire, i tille eshte edhe regjenerimi.

Frakturat e karpeve

Nga karpet kocka skafoide eshte ajo qe frakturohet me shume dhe kjo ndodh gjate renies mbi dore te flektuar dorsalisht. Fragmentet kockore zakonisht nuk zhvendosen, por jo rralle keto fraktura shoqerohen me nekroze avaskulare te fragmentit proksimal.

Frakturat e falangjeve

Nga falangjet me shpesh frakturohet ai distal, meqe eshte me i ekspozuar ndaj traumave. Keto fraktura jane shume te dhimbshme dhe shpesh shoqerohen me hematoma. Per rivendosjen e funksionit normal te gishtave, fragmentet kockore duhet te ripozicionohen me kujdes.

SKELETI I GJYMTYRES SE POSHTME

Skeleti i gjymtyres se poshtme (*ossa membri inferioris*) ndahet ne rrethin e gjymtyres se poshtme ose rrethin pelvik dhe ne pjesen e lire te saj.

Rrethi i gjymtyres se poshtme (*cingulum membri inferioris*) ose rrethi pelvik (*cingulum pelvicum*) perbehet nga kocka kokse (*os coxae*). Ajo formohet nga bashkimi i tre kockave te tjera, iliumit, ishiumit dhe pubisit.

■ **Ilium** (*ilium*) ose kocka iliake (*os ilium*) ka trupin dhe krahun, qe del prej tij. Trupi (*corpus ossis ilii*) merr pjese ne formimin e acetabulumit. Krahu ose fleta iliake (*ala ossis ilii*) ka nje faqe anteriore, nje faqe posteriore e midis tyre kreshten. Faqja anteriore eshte konkave dhe formon fosen iliake (*fossa iliaca*), kufiri i poshtem i se ciles eshte linja arkuate (*linea arcuata*). Ne faqen posteriore ose gluteale (*facies glutea*) gjenden linjat gluteale (*linea glutea anterior, posterior e inferior*). Kreshta iliake (*crista iliaca*) perfundon perpara me spinen iliake anteriore superiore (*spina iliaca anterior superior*) dhe spinen iliake anteriore inferiore (*spina iliaca anterior inferior*), ndersa prapa me spinen iliake posteriore superiore (*spina iliaca posterior superior*) dhe spinen iliake posteriore inferiore (*spina iliaca posterior inferior*), prane se ciles eshte faqja aurikulare (*facies auricularis*). Mbi faqen aurikulare gjendet tuberoziteti iliak (*tuberositas iliaca*).

■ **Ishium** (*ischium*) ose kocka iskiadike (*os ischii*) ka trupin dhe ramusin (degen) qe del prej tij. Trupi (*corpus ossis ischi*) merr pjese ne formimin e acetabulumit. Ramusi (*ramus ossis ischii*) eshte i perkulur dhe bashkohet me ramusin e poshtem pubik. Ne vendin e perkuljes gjendet tuberi iskiadik (*tuber ischiadicum*). Ne pjesen e pasme te ramusit gjendet spina iskiadike (*spina*

ischiadica), mbi të incizura iskiadike majore (*incisura ischiadica major*) e nën të incizura iskiadike minore (*incisura ischiadica minor*).

❖ **Pubis** (*pubis*) ose kocka pubike (*os pubis*) ka trupin si dhe ramusin e sipërm e ramusin e poshtëm pubike. Trupi (*corpus ossis pubis*) merr pjesë në formimin e acetabulumit. Ramusi superior (*ramus superior ossis pubis*) ka eminencën iliopubike (*eminentia iliopubica*), pektenin (*pecten ossis pubis*) dhe tuberkulumin pubik (*tuberculum pubicum*). Në kufirin e tij me ramusin inferior gjendet faqja simfiziale (*facies symphyialis*), që bashkohet me faqen e njëjte të anës tjetër duke formuar simfizën pubike. Ramusi inferior (*ramus inferior ossis pubis*) bashkohet me ramusin iskiadik duke formuar foramen obturatum (*foramen obturatum*). Në pjesën e sipërme të saj (nën ramusin superior pubik) gjendet gjendja sulkusi obturator (*sulcus obturatorius*).

Tre trupat e bashkuar të kockave të mesiperme formojnë **acetabulumin** (*acetabulum*). Ai ka një gropë në të cilën gjendet faqja lunare (*facies lunata*) e lemuar dhe në thellësi fosa acetabulare (*fossa acetabuli*). Në buzën e acetabulumit gjendet incizura acetabulare (*incisura acetabuli*).

Sakrumi e koksiksi bashkë me dy kockat kokse formojnë **pelvisin**.

Pelvisi (*pelvis*) ndahet në pelvisin major (*pelvis major*) dhe pelvisin minor (*pelvis minor*) nga linja terminale (*linea terminalis*). Kjo fillon në promontorium dhe vazhdon me linjen arkuatë dhe pektenin. Plani i hyrjes në pelvisin minor quhet apertura pelvike superiore (*apertura pelvis superior*), ndërsa plani i daljes prej tij quhet apertura pelvike inferiore (*apertura pelvis inferior*).

Pelvisi ka ndryshime të theksuara midis seksëve, që janë ndryshime vizuale dhe metrike. Ndryshimet vizuale kanë të bëjnë me formën e tij; kështu pelvisi femëror është më i sheshtë, më i cekët dhe më i gjërë, ndërsa nën simfizën pubike ka harkun pubik (*arcus pubicus*), ndryshe nga meshkujt ku ai emërtohet këndi subpubik (*angulus subpubicus*). Ndryshimet metrike kanë të bëjnë me vlerat e diametrave të tij, që janë më të mëdha tek femrat. Këto diametra maten në aperturën superiore e në aperturën inferiore dhe janë diametra anteroposteriore, transversale e oblique.

Pjesa e lirë (*pars libera*) e skeletit të gjymtyres së poshtme përbehet nga kockat e kofshes që janë femuri e patela, kockat e kërcirrit që janë tibia e fibula dhe kockat e kembes që janë tarset, metatarset e falangjet.

❖ **Femuri** (*femur*) ka skajin proksimal, skajin distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhet koka (*caput femoris*), që në qendër ka fovean (*fovea capitis femoris*). Pranë kokës është qafa e femurit (*collum femoris*) dhe në

vazhdim trokanteri major (*trochanter major*) e trokanteri minor (*trochanter minor*); midis tyre përpara gjendet linja intertrokanterike (*linea intertrochanterica*) dhe prapa kreshta intertrokanterike (*crista intertrochanterica*). Trupi (*corpus femoris*) ka në faqen e pasme linjen aspera (*linea aspera*), të perbere nga buza laterale e buza mediale. Sipër buza laterale shkon drejt tuberkulumit major e buza mediale drejt tuberkulumit minor. Edhe poshtë dy buzët divergojnë e midis tyre formohet faqja popliteale (*facies poplitea*). Në skajin distal gjenden dy kondile, njeri medial (*condylus medialis*) dhe tjetri lateral (*condylus lateralis*); pjesët me të dalë të tyre janë epikondili medial (*epicondylus medialis*) e epikondili lateral (*epicondylus lateralis*). Midis dy kondileve gjendet përpara faqja patelare (*facies patellaris*) e prapa fosa interkondilare (*fossa intercondylaris*).

❖ **Patela** (*patella*) është kockë sesamoide dhe ka një faqe anteriore (*facies anterior*) dhe një faqe posteriore, që artikulon me femurin (*facies articularis*).

❖ **Tibia** (*tibia*) vendoset medialisht fibules. Ajo ka një skaj proksimal, një skaj distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhen dy kondile, njeri medial (*condylus medialis*) dhe tjetri lateral (*condylus lateralis*); ata marrin pjesë në formimin e faqes artikulare superiore (*facies articularis superior*) të tibias. Në këto faqe artikulare, midis kondileve, gjendet eminencja interkondilare (*eminentia intercondylaris*). Përpara eminencës është area interkondilare anteriore (*area intercondylaris anterior*) dhe prapa saj area interkondilare posteriore (*area intercondylaris posterior*). Kondili lateral ka gjithashtu edhe një faqe artikulare për fibulën (*facies articularis fibularis*). Trupi (*corpus tibiae*) ka tuberozitetin tibial (*tuberositas tibiae*) dhe margot, anteriore (*margo anterior*), posteriore (*margo posterior*) dhe interosea (*margo interosseus*). Skaji distal ka maleolusin medial (*malleolus medialis*) me faqen e tij artikulare (*facies articularis malleoli medialis*), incizurën fibulare (*incisura fibularis*) dhe faqen artikulare inferiore (*facies articularis inferior*) për tarset (talusin).

❖ **Fibula** (*fibula*) vendoset lateralisht tibias. Ajo ka skajin proksimal, skajin distal dhe midis tyre trupin. Në skajin proksimal ndodhet koka e fibules (*caput fibulae*) dhe një faqe artikulare për tibian (*facies articularis capitis fibulae*). Trupi (*corpus fibulae*) është shumë i hollë dhe ka margot, anteriore (*margo anterior*), posteriore (*margo posterior*) dhe interosea (*margo interosseus*). Skaji distal ka maleolusin lateral (*malleolus lateralis*) me faqen e tij artikulare (*facies articularis malleoli lateralis*).

❖ **Tarset** (*ossa tarsi*) ndahen në grupin posterior dhe grupin anterior. Në grupin posterior bëjnë pjesë talusi (*talus*) e kalkaneusi (*calcaneus*). Në grupin anterior bëjnë pjesë kocka kuboide (*os cuboideum*), kocka navikulare (*os naviculare*) dhe

tre kockat kuneiforme (*os cuneiforme mediale, intermedium e laterale*). Talusi ka ne pjesen e siperme troklean (*trochlea tali*) qe futet midis maleolusit medial te tibias e maleolusit lateral te fibules. Kalkaneusi eshte me i madhi nga tarset, ne pjesen e pasme ai ka nje te ngritur qe formon thembren (*tuber calcanei*).

Edhe tarset (ashtu si karpet) nuk vendosen ne nje plan te sheshte, por formojne dy harqe me konkavitet nga siper, nje transversal e nje longitudinal. Roli i tyre eshte absorbimi dhe shperndarja e forcave.

■ **Metatarset** (*ossa metatarsi*) jane pese, ne njeran ane ata artikulojne me tarset dhe ne anen tjetere me falangjet. Çdo metatars ka bazen (*basis ossis metatarsi*), trupin (*corpus ossis metatarsi*) e koken (*caput ossis metatarsi*).

■ **Falangjet** (*phalanges*) jane tre per secilin gisht, pervec te parit qe ka dy. Ata emertohen ~~he~~ **falangu** proksimal (*phalanx proximalis*), falangu i mesem (*phalanx media*) dhe falangu distal (*phalanx distalis*). Ashtu si dhe metatarset, çdo falang ka bazen (*basis phalangis*), trupin (*corpus phalangis*) e koken (*caput phalangis*).

Fakte klinike

Frakturat e pelvisit

Frakturat e kockave pelvike mund te jene te tipeve te ndryshme. Ato mund te prekin acetabulumin ose jo; po ashtu mund te jene unilaterale ose bilaterale. Gjate tyre nuk duhet neglizhuar asnjehere mundesia e demtimit te organeve pelvike dhe mundesia e humbjeve te konsiderueshme te gjakut me formim ose jo te hematomeve.

Frakturat e femurit

Ne skajin proksimal te femurit mund te ndodhin fraktura te qafes ose fraktura intertrokanterike.

Frakturat e qafes shpesh shoqerohen me demtime te vazave qe e vaskularizojne ate dhe kjo pasohet nga nekroza te kokes se femurit. Ne keto raste ajo mund te zevendesohet me proteze.

Frakturat intertrokanterike (linja e fractures kalon ne dy trokanterat) nuk shoqerohen me nekroze te kokes se femurit dhe imobilizimi i fragmenteve kockore zakonisht behet duke i fiksuar ato me vida ne nje pilake metalike.

3. SISTEMI ARTIKULAR

Lidhjet e skeletit te kokes

Lidhjet e kolones vertebrale

Lidhjet e skeletit te toraksit

Lidhjet e skeletit te gjymtyres se siperme

Lidhjet e skeletit te gjymtyres se poshtme

Sistemi artikular (*systema articulare*) perfshin lidhjet midis kockave (*juncturae ossium*); keto lidhje u sigurojne atyre qendrueshmerine ose levizshmerine.

Lidhjet kockore jane te tipit te sinartrozës ose te lidhjes solide dhe te tipit te diartrozës ose te lidhjes (josolide) sinoviale.

Sinartroza (*synarthrosis*) eshte bashkim ^{lidhja e} -i panderprera midis kockave, pra hapësira midis tyre eshte e mbushur me nje ind bashkues. Ne sinartrozat predominon qendrueshmeria ndaj levizshmerise. Ne varesi nga indi qe bashkon kockat, ka disa lloje sinartrozash. Kur indi bashkues eshte ind lidhor lidhja quhet fibroze, kur indi eshte kartilaginoz lidhja quhet kartilaginoze dhe kur indi eshte kockor lidhja quhet kockore.

■ **Lidhjet fibroze** (*junctura fibrosa*) jane te tipit te sindesmozës, te sutures dhe te gomfozes.

Sindesmozat (*syndesmosis*) jane lidhjet midis kockave me ane te ligamenteve (*ligamentum*) ose membranave nderkockore (*membrana interossea*). Te tilla jane perkatesisht lidhjet midis harqeve vertebrale dhe lidhjet midis radiusit e ulnes ne parakrah ose tibias e fibules ne kerçi.

Suturat (*sutura*) janë lidhjet midis kockave me ane të indit lidhor. Ato gjenden vetëm në kranium. Në varësi të formës së buzeve kockore suturat janë të sheshta (*sutura plana*), skuamoze (*sutura squamosa*), serrate (*sutura serrata*) ose dentate (*sutura denticulata*).

Gomfoza (*gomphosis*) ndodh kur njëra kockë futet si në fole në kockën tjetër. Shembulli i vetëm është lidhja e dhembëve me alveolat.

* **Lidhjet kartilaginoze** (*junctura cartilaginea*) janë të tipit të sinkondrozës ose të simfizës.

Sinkondroza (*synchondrosis*) ndodh kur dy qendra osifikimi në një kockë në rritje mbesin të ndara nga një shtresë indi kartilaginoz. E tillë është "zona e rritjes" në kufirin midis skajëve dhe trupit në kockat e gjata. Me kalimin e kohës mund të ndodhë osifikimi i saj dhe lidhja kthehet në sinostozë.

Simfiza (*symphysis*) ndodh kur dy kocka të veçanta bashkohen me ind kartilaginoz. Veçori i saj është mundësia e kryerjes së levizjeve minimale midis kockave. Topografikisht lidhjet e tillë gjenden në linjen mediane të trupit; shembuj janë simfiza pubike dhe lidhjet e trupave vertebrale nepermjet disqeve intervertebrale.

* **Lidhjet kockore** (*junctura ossea*) ose **sinostozat** (*sinostosis*) ndodhin në vazhdim të një sinkondrozë pas osifikimit të zonës së rritjes ose në vazhdim të një simfize pas osifikimit të indit kartilaginoz midis kockave, siç ndodh psh. me vertebrat sakrale.

Diartroza (*diarthrosis*) ose **artikulationi** (*articulatio*) ose **lidhja sinoviale** (*junctura sinovialis*) është bashkim i ndërprerë midis kockave, pra nuk ka ind që të mbushë hapësirën midis tyre. Në artikulationet predominon levizshmëria ndaj qëndrueshmërisë.

Elementet përbërës të një artikulationi janë sipërfaqet artikulare, kapsula artikulare, hapësira artikulare dhe ligamentet.

1. * **Sipërfaqjet artikulare** (*facies articularis*) janë pjesët e sipërfaqeve që kockat angazhojnë në artikulation; ato mund të jenë pjesë e fosës artikulare (*fossa articularis*), kokës artikulare (*caput articulare*) etj. Sipërfaqet artikulare vishen me ind kartilaginoz për të pakësuar forcat e ferkimit gjatë levizjes.

Sipërfaqet artikulare mund të jenë të përputhshme në madhësi (kongruente), por zakonisht ato janë jo të përputhshme (inkongruente). Inkongruenca e tyre mund të rregullohet me anë të labrumit, diskut ose meniskut artikular.

Labrumi artikular (*labrum articulare*) është brez kartilaginoz që vendoset rreth fosës artikulare duke e thelluar atë.

Disku artikular (*discus articularis*) vendoset midis sipërfaqeve artikulare; njëra faqe e diskut është kongruente me njëren sipërfaqe artikulare, ndërsa faqja tjetër kongruente me sipërfaqen tjetër artikulare.

Menisku (*meniscus articularis*) është një disk jo i plotë dhe ka zakonisht formë gjysemhënë.

Disku artikular dhe menisku artikular, përveçse rregullojnë kongruencën e sipërfaqeve artikulare, shërbejnë edhe si amortizues të goditjeve dhe mund të shërbejnë edhe si struktura funksionale në artikulation.

2. * **Kapsula artikulare** (*capsula articularis*) zakonisht fiksohet në buzët e sipërfaqeve artikulare. Ajo ka dy shtresa, një të jashtme fibroze (*stratum fibrosum*), që i jep kapsulës qëndrueshmëri dhe një të brendshme sinoviale (*stratum synoviale*) që është shumë e vaskularizuar dhe prodhon lëngun sinovial (*sinovia*). Shtresa sinoviale, gjithashtu formon në hapësirën artikulare plikat sinoviale (*plicae synoviales*), si dhe vesh ligamentet intraartikulare. Nganjëherë, ajo del përtej shtresës fibroze në formën e një qeseje të mbyllur, duke formuar bursa sinoviale (*bursa sinovialis*).

3. * **Hapësira artikulare** (*cavitas articularis*) është një hapësirë e mbyllur në të cilën gjendet një sasi e pakët lëngu sinovial. Në hapësirën artikulare gjithashtu gjendet labrumi, disku ose menisku artikular si dhe ligamentet intraartikulare.

4. * **Ligamentet** (*ligamenta*) janë element i rendesishëm në funksionin e një artikulationi. Ligamentet janë intrakapsulare (*ligg. intracapsularia*), kapsulare (*ligg. capsularia*) dhe ekstrakapsulare (*ligg. extracapsularia*). Ligamentet kapsulare formohen nga trashja e shtresës fibroze të kapsulës, ndërsa ligamentet e tjera janë të veçuar nga kapsula. Ligamentet intrakapsulare gjenden në hapësirën artikulare, ndërsa ligamentet ekstrakapsulare gjenden jashtë saj. Funksioni i ligamenteve është të kontrollojnë amplitudën e levizjeve në artikulation duke penguar tejkalimin e tyre. Sa më shumë ligamente të ketë një artikulation, aq më të kontrolluara (kufizuara) janë levizjet në të dhe aq më i qëndrueshëm është artikulationi. Në të kundërt, sa më pak ligamente të ketë një artikulation, aq më pak të kontrolluara (kufizuara) janë levizjet në të dhe aq më pak i qëndrueshëm është artikulationi.

Klasifikimi i artikulationeve mund të bëhet sipas kriterëve të ndryshëm.

* **Sipas numrit të sipërfaqeve artikulare**, artikulationet ndahen në të thjeshtë ose të përbërë. Nëse në artikulation marrin pjesë vetëm dy sipërfaqe artikulare ai është i thjeshtë (*articulatio simplex*), nëse marrin pjesë më tepër se dy artikulationi është i përbërë (*articulatio composita*). Nëse artikulationi ka disk artikular ose menisk artikular ai konsiderohet i përbërë.

* **Sipas numrit te boshteve te levizjeve** qe mund te kryhen ne to, artikulacionet ndahen ne artikulacione me nje bosht, me dy boshte dhe me shume boshte. Keto levizje mund te kryhen perkatesisht ne nje plan, ne dy plane dhe ne shume plane.

* **Sipas formes se siperfaqeve artikulare** (ky eshte klasifikimi me i zakonshem) artikulacionet mund te jene te sheshte, cilindrike, selare, kondilare, bikondilare ose sferike.

Artikulacionet e sheshte (*articulatio plana*) kane siperfaqe artikulare pak a shume te sheshta, dhe levizje shkares. Te tilla jane artikulacionet intermetatarsale.

Artikulacionet cilindrike (*articulatio cylindrica*) kane siperfaqe artikulare cilindrike dhe levizjet qe kryhen ne to jane rreth nje boshti (boshtit te cilindrit). Keto artikulacione mund te jene te tipit ginglimal (*ginglymus*) ose te tipit trokoid (*articulatio trochoidea*). Artikulacionet ginglimale ose si menteshe zakonisht kane ligamente kolaterale te fuqishem, qe lejojne levizjen vetem ne nje plan. I tille eshte artikulacioni humeroulnar. Artikulacionet trokoide kane nje cilindër kockor dhe nje unaze osteoligamentoze qe shterngohet pas cilindrit. Ne keto artikulacione mund te rrotullohet cilindri kockor ose unaza, siç ndodh perkatesisht ne artikulacionet radioulnare dhe ne artikulacionin atlantoaksial median (midis atlasit dhe dhembit te aksit).

Artikulacionet selare (*articulatio sellaris*) kane siperfaqe artikulare me formen e shales, pra konkave ne nje drejtim dhe konvekse ne drejtimin perpendikular me te parin. Levizjet qe kryhen jane ne dy boshte. I tille eshte artikulacioni karpometakarpal i gishtit te pare.

Artikulacionet kondilare ose elipsoide (*articulatio ellipsoidea*) kane siperfaqe artikulare ne forme elipsi, pra njera eshte ovale konvekse dhe tjetra ovale konkave. Levizjet qe kryhen jane ne dy boshte. I tille eshte artikulacioni radiokarpal. (2 boshte qe leviz para dhe prapa).

Artikulacionet bikondilare (*articulatio bicondylaris*) kane dy kondile me siperfaqe artikulare konvekse qe artikulojne me dy siperfaqe konkave. Levizjet qe kryhen jane kryesisht ne nje bosht, por edhe nje rotacion i vogel eshte i mundshem.

Artikulacionet sferike (*articulatio spherioidea*) kane siperfaqe artikulare ne forme sfere. Levizjet kryhen ne shume boshte. Artikulacioni skapulohumeral dhe artikulacioni koksofemoral jane te tille.

Levizjet ne artikulacion realizohen sipas boshteve.

* **Sipas boshtit transversal** kryhen fleksioni (*flexio*) dhe ekstensionin (*extensio*).

- Keto jane boshtet qe te derbehen nje qol...*
1. * **Sipas boshtit sagital** kryhen aduksioni (*adductio*) dhe abduksioni (*abductio*).
 2. * **Sipas boshtit vertikal** kryhen rotacioni intern (*rotatio interna*) dhe rotacioni ekstern (*rotatio externa*).
 3. * **Sipas te tre boshteve** njekohesisht kryhet cirkumduksioni (*circumductio*), qe eshte kombinim i levizjeve te mesiperme dhe ndodh kur nje kocke e gjate rrotullohet sipas siperfaqes se nje koni.

Fakte klinike

Luksacionet

Luksacioni ndodh kur siperfaqet artikulare ne nje artikulacion zhvendosen duke mos patur me kontakt me njera tjetren.

Shkaku i luksacioneve eshte tejkalimi i menjehershem i amplitudes normale te levizjeve ne artikulacion duke mposhtur rezistencen e ligamenteve, muskujve e kapsules artikulare. Si pasoje, pothuajse gjithmone ka demtim te ligamenteve gjate nje luksacioni.

Rivendosja e kockave ne pozicionin e tyre normal pas nje luksacioni zakonisht kerkon nje manipulim fizik, qe duhet kryer nga nje specialist.

Artikulacionet ku ndodhin me shpesh luksacione jane artikulacioni skapulohumeral, artikulacioni radiokarpal dhe ato intefalangeale.

Artriti

Artriti nenkupton nje gjendje inflamatore ne artikulacion. Ai mund te kete natyre autoimune (artriti reumatoid) ose septike.

Artriti gjithmone shoqerohet me dhimbje; veç saj mund te kete enjtje ne artikulacion, shtim te sasise se lengut sinovial etj.

Artroza

Artroza (ose edhe osteoartriti) nenkupton nje gjendje degjenerative ne artikulacion, qe ka ne baze te saj demtimin e indit kartilaginoz qe vesh siperfaqet artikulare; si pasoje siperfaqet kockore nen to jane me pak te mbrojtura dhe i nenshtrohen ndryshimeve jo normale morfologjike. Meqenese regjenerimi i kartilagove nuk eshte i mundur, nuk ka edhe mjekim specifik per artrozat.

Shenje e nje artroze eshte dhimbja kronike qe redukton levizsherine ne artikulacion; dhimbja shpesh shtohet kur moti eshte me lageshtire.

Me shpesh ndryshimeve artrozike i nenshtrohen artikulacionet ku transmetohen peshat me te medha: artikulacionet intervertebrale ne pjesen lumbare te kolones vertebrale, artikulacioni koksofemoral dhe artikulacioni i gjurit.

Bursiti

Bursiti eshte inflamacioni i burses sinoviale. Levizjet e tendineve dhe muskujve mbi bursat e inflamuar e shtojne inflamacionin e tyre.

Bursitet shkaktohen nga levizjet e perseritura per nje kohe te gjate ose traumat. Dhimbja gjate dhe pas aktivitetit fizik eshte shenja kryesore.

Bursitet me te shpeshta i takojne artikulacionit skapulohumeral, artikulacinit te te brrylit dhe atij te gjurit.

Radiografia

Radiografia eshte zakonisht ekzaminimi i pare qe kerkohet per vleresimin e gjendjes se nje artikulacioni. Ajo mund te behet ne pozicione te ndryshme te artikulacionit per te bere nje vleresim sa me te plote. Ne radiografi eshte i dukshem indi kockor, ndersa indet e buta jo. Per kete arsye ajo indikohet kryesisht ne rastet e ndryshimeve degjenerative ne artikulacion (vleresohen siperfaqet kockore, hapesira artikulare), si dhe ne fraktura, tumore te kockes etj.

Artroskopia

Artroskopia nenkupton ekzaminimin fizik te hapesires artikulare dhe formacioneve anatomike qe gjenden ne te. Ajo realizohet nepermjet artroskopit, i cili futet ne hapesiren artikulare pas nje incizioni te vogel ne lekure. Nepermjet artroskopise vleresohet gjendja e siperfaqeve artikulare, disqeve ose menisqeve dhe ligamenteve intraartikulare si dhe mund te realizohen procedura trajtimi.

Artroskopia, duke eliminuar kirurgjiine e hapur ne artikulacione dhe duke gene me pak traumatike sea ajo siguron shanse me te medha sukcesi dhe kohe sherimi me te shkurter.

Rezonanca magnetike

Rezonanca magnetike eshte ekzaminim i shpeshte per diagnostikimin e patologjiive artikulare, meqe siguron imazhe te qarta te indeve te buta qe gjenden ne nje artikulacion (kartilago, disk, menisk, ligament dhe kockave. Ajo perdoret gjeresisht ne diagnostikimin e demtimeve traumatike sidomos ne sportistet, por gjithashtu edhe ne patologjiite inflamatore ose degjenerative artikulare.

LIDHJET E SKELETIT TE KOKES

Lidhjet e skeletit te kokes (*juncturae cranii*) jane te tipit te sinartrozave (lidhjeve solide) dhe te tipit te diartrozave (artikulacioneve, lidhjeve sinoviale).

Sinartrozat jane te te tre tipeve, pra te lidhjeve fibroze (pergjithesisht sutura e gomfoza), te lidhjeve kartilaginoze dhe te lidhjeve kockore.

* **Sutura** jane pjesa me e madhe e lidhjeve midis kockave ne kranium.

Sutura koronale (*sutura coronalis*) gjendet midis kockes frontale dhe dy kockave parietale.

Sutura sagitale (*sutura sagittalis*) gjendet midis dy kockave parietale.

Sutura lambdoidea (*sutura lambdoidea*) gjendet midis kockes oksipitale dhe dy kockave parietale.

Sutura skuamoze (*sutura squamosa*) gjendet midis kockes parietale dhe kockes temporale.

* **Gomfoza** jane lidhjet midis dhembeve dhe alveolave.

* **Sinkondroze** (e perkohshme) ne kranium eshte sinkondroza sfenooksipitale (*synchondrosis sphenoccipitalis*), midis pjeses bazilare te kockes oksipitale dhe trupit te kockes sfenoidale.

* **Sinostoze** ne kranium behet sinkondoza e perkohshme sfenooksipitale.

Diartroza ne kranium jane artikulacionet temporomandibulare.

* **Artikulacioni temporomandibular** (*articulatio temporomandibularis*) realizohet midis kockes temporale qe angazhon si siperfaqe artikulare fosen mandibulare e eminencen artikulare dhe mandibules, kondili i se ciles ka nje siperfaqe artikulare.

Siperfaqet jane inkongruente dhe midis tyre gjendet nje disk artikular.

Kapsula artikulare ka formen e nje hinke.

Hapesira artikulare ndahet nga disku artikular ne nje kat te siperme dhe nje kat te poshtem.

Ligamente kapsulare jane ligamenti medial (*lig. mediale*) dhe ligamenti lateral (*lig. laterale*), qe lidhin ne secilen ane diskun me kapsulen. Ligamente ekstrakapsulare jane ligamenti sfenomandibular (*lig. sphenomandibulare*) dhe ligamenti stilomandibular (*lig. stylomandibulare*).

Artikulacioni eshte i tipit (bi)kondilar dhe levizjet kryhen rreth tre boshteve.

LIDHJET E KOLONES VERTEBRALE

Lidhjet e kolones vertebrale (*juncturae columnae vertebralis*) realizohen midis te gjithë elementeve perberes te vertebrave, pra midis trupave te tyre, midis harqeve dhe midis proceseve perkates. Veç lidhjeve tipike ne kolone jane edhe lidhjet jotipike kraniovertebrale (kranium – C1 – C2).

* **Midis trupave vertebrale** gjenden disqet intervertebrale (*discus intervertebralis*), qe realizojne lidhje kartilaginoze te tipit te simfizes (*symphysis intervertebralis*). Gjithashtu midis trupave vertebrale gjenden edhe lig. longitudinal anterior (*lig. longitudinale anterius*) dhe lig. longitudinal posterior (*lig. longitudinale posterius*), qe realizojne lidhje fibroze te tipit te sindesmozos.

Disku intervertebral vendoset midis faqeve intervertebrale te trupave vertebrale. Perjashtim bejne atlasin dhe aksi, meqe vertebra e dyte nuk ka trup. Nderkohe ne

vertebrat sakrale ndodh kockezimi i diskut intervertebral dhe lidhja midis trupave te tyre kthehet ne sinostoze.

Disku intervertebral perbehet nga pjesa qendrore, **berthama ose nukleusi pulpoz** (*nucleus pulposus*) dhe pjesa periferike, anulusi fibroz (*anulus fibrosus*). Trashesia e diskut intervertebral vjen duke u rritur ne pjeset e poshtme te kolones vertebrale dhe arrin maksimumin midis vertebrae lumbare.

Lig. longitudinal anterior fillon ne buzen anteriore te foramen magnum, zbret duke u atashuar ne harkun anterior te atlasit, me poshte vazhdon perpara trupave vertebrale e disqeve intervertebrale deri ne trupat e vertebrae sakrale dhe perfundon ne koksiks.

Lig. longitudinal posterior fillon ne siperfaqen e pasme te trupit te aksit dhe zbret prapa trupave vertebrale e disqeve intervertebrale deri ne trupat e vertebrae sakrale dhe perfundon ne koksiks.

■ **Midis harqeve vertebrale** gjenden ligg. flave (*ligg. flava*), qe realizojne lidhje fibroze te tipit te sindesmozos. Ato jane me ngjyre te verdhe dhe shume elastike.

■ **Midis proceseve spinoze** gjenden ligg. interspinale (*ligg. interspinalia*) dhe lig. supraspinal (*lig. supraspinale*), qe realizojne lidhje fibroze te tipit te sindesmozos.

Ligg. interspinale vendosen midis proceseve spinoze fqinje, perpara ato nderthuren me ligg. flave dhe prapa me lig. supraspinal.

Lig. supraspinal kalon mbi majat e proceseve spinoze nga vertebra C7 deri ne sakrum. Vazhdimi i ketij ligamenti mbi vertebren C7 deri ne kranium quhet lig. nukal (*lig. nuchae*); ai ka formen e nje pllake pak a shume trekendeshe me buzen e pasme midis procesit spinoz te C7 dhe protuberances oksipitale eksterne te kockes oksipitale. Perpara lig. nukal kalon mbi majen e proceseve spinoze te vertebrae cervikale, mbi tuberkulumin posterior te atlasit, pastaj kalon siper ne buzen posteriore te foramen magnum dhe ne faqen e jashtme te skuames oksipitale deri ne protuberancen oksipitale eksterne.

■ **Midis proceseve transversale** fqinje gjenden ligg. intertransversale (*ligg. intertransversaria*).

Ligg. intertransversale realizojne lidhje fibroze te tipit te sindesmozos.

■ **Midis proceseve artikulare** fqinje realizohen artikulationet intervertebrale ose zagapofizeale (*articulationes zagapophyseale*).

Artikulationet intervertebrale kane siperfaqe artikulare te vogla dhe pak a shume te sheshta.

Kapsula artikulare fiksohet ne buzet e siperfaqeve artikulare.

Hapesira artikulare eshte e vogel.

Ligamente perforcues jane ata te kolones vertebrale, te permendur me siper. Levizjet qe kryhen ne keto artikulatione jane shkares dhe me amplitude minimale.

Artikulationet kraniovertebrale jane artikulatione te vecante ne kolonen vertebrale. Ato perfshijne lidhjet midis atlasit e aksit dhe lidhjet midis atlasit e kockes oksipitale dhe mund te konsiderohen si nje unitet funksional qe lejon amplituden me te madhe te levizjeve ne te gjithë skeletin aksial.

■ **Artikulationet atlantooaksiale** realizohen midis atlasit dhe aksit. Ata jane tre, nje median dhe dy laterale.

Artikulationi atlantooaksial median (*articulatio atlantoaxialis mediana*) realizohet midis dhembit te aksit dhe harkut anterior te atlasit.

Siperfaqet artikulare jane perkatesisht fovea dentis ne faqen posteriore te harkut anterior te atlasit dhe faqja artikulare anteriore e dhembit.

Kapsula artikulare eshte e dobet. Hapesira artikulare eshte e vogel.

Ligamentet qe perforcjne artikulationin jane disa. Lig. apikal (*lig. apicis dentis*) shkon nga maja e dhembit ne buzen e perparme te foramen magnum. Ligg. alare (*ligg. alaria*) shkojne anash lig. apikal, nga dy anet e dhembit ne kocken oksipitale. Lig. transversal (*lig. transversum atlantis*) kapet ne dy masat laterale te atlasit dhe rrethon dhembin nga prapa. Artikulationi eshte i tipit cilindrik.

Artikulationet atlantooaksiale laterale (*articulatio atlantoaxialis lateralis*) realizohen midis faqeve artikulare inferiore te masave laterale te atlasit dhe faqeve artikulare perkatese te aksit.

Kapsula artikulare eshte e dobet. Hapesira artikulare eshte e vogel.

Ligamentet perforcues jane ligamenti longitudinal anterior perpara dhe ligamenti flav prapa.

Artikulationet konsiderohen te sheshte.

■ **Artikulationet atlantooksipitale** (*articulatio atlantooccipitalis*), ne secilen ane, realizohen midis kockes oksipitale, qe angazhon ne artikulation kondilin me siperfaqen e tij artikulare dhe atlasit, qe angazhon faqet artikulare superiore te masave laterale.

Kapsula artikulare kapet ne buzet e siperfaqeve artikulare. Hapesira artikulare eshte e vogel.

Rolin e ligamenteve e kryejne membrana atlantooksipitale anteriore (*membrana atlantooccipitalis anterior*) e membrana atlantooksipitale posteriore (*membrana atlantooccipitalis posterior*). Membrana atlantooksipitale anteriore fiksohet siper ne buzen anteriore te foramen magnum dhe poshte ne harkun anterior te atlasit; ajo perforcohet nga lig. longitudinal anterior. Membrana atlantooksipitale posteriore fiksohet siper ne buzen posteriore te foramen magnum dhe poshte ne harkun posterior te atlasit; ajo mund te konsiderohet si vazhdim i ligg. flave.

Artikulacioni është i tipit (bi)kondilar dhe në të kryhen levizje rreth dy boshteve.

Fakte klinike

Herniet diskale

Disku intervertebral formohet nga pjesa qendrore, nukleusi pulpoz, dhe pjesa periferike, anulusi fibroz. Ky i fundit përbehet nga unaza fibroze që mbajnë të shternguar, nën presion, nukleusin pulpoz. Në rrethana të ndryshme mund të ndodhin çarje në këto unaza nëpërmjet të cilave materiali i nukleusit (nën presion) të dalë dhe të arrijë deri në kanalën vertebral ose foramen intervertebrale, duke shtypur struktura nervore që gjenden në to. Në varesi të strukturave që shtypen hernia diskale mund të shoqërohet me dhimbje mesi që mund të përhapet psh. në pjesën e pasme të kofshës, kercirit etj.

Dhimbja e mesit

Dhimbja e mesit është një ankese e shpeshtë në praktiken mjekësore. Nqs shkaktar i saj është hernia diskale, trajtimi mund të shkojë deri në nderhyrje kirurgjikale. Here të tjera shkaktar mund të jenë ndryshimet degjenerative në artikulacionet intervertebrale; në këto raste trajtimi mund të shkojë deri në injektimin në hapësirën artikulare të substancave anestetike e antiinflatore.

LIDHJET E SKELETIT TE TORAKSIT

Lidhjet e skeletit të toraksit (*juncturae thoracis*) realizohen midis brinjëve me sternumin nga njëra anë dhe me vertebrat nga ana tjetër.

Lidhja e brinjëve me sternumin bëhet nëpërmjet artikulacioneve sternokostale (*articulationes sternocostales*). Kjo lidhje vlen vetëm për brinjët e verteta (1-7) ku kartilagoja kostale futet në incizuren kostale të sternumit.

* Artikulacionet sternokostale në fakt nuk janë tipike. Në to mund të mungojë hapësira artikulare. Kapsula artikulare është e hollë. Ligamentet përforcues janë intraartikulare dhe ekstraartikulare. Lig. intraartikular është lig. sternokostal intraartikular (*lig. sternocostale intraarticulare*), ndërsa ekstraartikulare janë ligamentet sternokostale radiate (*ligg. sternocostalia radiata*), që përhapen si rreze, përpara dhe prapa, nga kartilagoja kostale drejt sternumit.

Levizjet në këta artikulacione janë shkaresë dhe minimale.

Brinjët e rreme 8-10 lidhen me njëra tjetren me anë të kartilagove kostale të tyre, ndërsa kartilagoja e brinjës 8 lidhet edhe me atë të brinjës 7.

Lidhja e brinjëve me vertebrat (*articulationes costovertebrales*) përfshin artikulacionin e kokës së brinjës (*articulatio capitis costae*) dhe artikulacionin kostotransversal (*articulatio costotransversaria*).

* Artikulacioni i kokës së brinjës realizohet midis sipërfaqes artikulare të saj dhe foveas kostale superiore e foveas kostale inferiore të trupave të dy vertebrave fqinjë, që së bashku formojnë një gropë të plote. Kapsula artikulare fiksohet në buzët e sipërfaqeve artikulare. Ligamentet që përforcjnë artikulacionin janë intraartikulare dhe ekstraartikulare. Lig. intraartikular është lig. intraartikular i kokës së brinjës (*lig. capitis capitis costae intraarticulare*), ndërsa ekstraartikular është lig. radiat i kokës së brinjës (*lig. capitis costae radiatum*), që përhapet si rreze përpara nga koka e brinjës në trupat vertebrale.

* Artikulacioni kostotransversal realizohet midis sipërfaqes artikulare të tuberkulumit kostal të brinjës dhe foveas kostale të procesit transversal të vertebres. Ky artikulacion mungon në brinjët fluktuante. Kapsula artikulare fiksohet në buzët e sipërfaqeve artikulare. Ligamentet që përforcjnë artikulacionin lidhin qafën e brinjës me procesin transversal të të njëjtit nivel: lig. kostotransversal (*lig. costotransversarium*) ose me procesin transversal një nivel më sipër: lig. kostotransversal superior (*lig. costotransversarium superius*).

Levizjet në artikulacionet e mesiperme janë të vogla; ato lejojnë rrotullimin e brinjëve rreth boshtit gjatesor të skajit posterior të tyre, që shoqërohet me uljen ose ngritjen e skajit anterior. Kjo çon në ulje ose rritje të volumit të hapësirës torakale (njekohesisht zvogelim ose rritje të kendit infrasternal).

LIDHJET E SKELETIT TE GJYMTYRES SE SIPERME

Lidhjet e skeletit të gjymtyres së sipërme (*juncturae membri superioris*) përfshijnë lidhjet e rrethit të gjymtyres së sipërme ose rrethit pektoral dhe lidhjet e pjesës së lire të gjymtyres.

Lidhjet e rrethit të gjymtyres së sipërme ose rrethit pektoral (*juncturae cinguli pectoralis*) përfshijnë lidhjen e klavikules me sternumin dhe lidhjen e klavikules me akromionin (e skapules). Këto lidhje janë artikulacione.

* Artikulacioni sternoklavikular (*articulatio sternoclavicularis*) realizohet midis ekstremitetit sternal të klavikules dhe incizures klavikulare të sternumit.

Midis faqeve artikulare jo kongruente ka disk artikular. Kapsula artikulare eshte e holle. Ligamentet perforcues vendosen perpara, prapa, siper e poshte artikulacionit. Perpara gjendet lig. sternoklavikular anterior (*lig. sternoclaviculare posterius*), prapa lig. sternoklavikular posterior (*lig. sternoclaviculare posterius*), poshte lig. kostoklavikular (*lig. costoclaviculare*) dhe siper lig. interklavikular (*lig. interclaviculare*).

Artikulacioni sternoklavikular eshte i tipit selar dhe levizjet ne te jane minimale.

▪ **Artikulacioni akromioklavikular** (*articulatio acromioclavicularis*) realizohet midis ekstermitetit akromial te klavikules dhe akromionit. Midis faqeve artikulare ka disk artikular. Kapsula artikulare eshte e holle. Ligamentet perforcues lidhin klavikulen me akromionin dhe klavikulen me procesin korakoid. Midis klavikules dhe akromionit gjendet lig. akromioklavikular (*lig. acromioclaviculare*). Midis klavikules dhe procesit korakoid gjendet lig. korakoklavikular (*lig. coracoclaviculare*), qe perbehet nga dy pjese, medialisht eshte lig. konoid (*lig. conoideum*) dhe lateralisht lig. trapezoid (*lig. trapezoideum*).

Levizjet ne kete artikulation jane minimale.

Lidhjet e pjeses se lire te gjymtyres se siperme (*juncturae membri superioris liberi*) jane artikulationi skapulohumeral, artikulationi i brrylit, artikulationi radioulnar distal si dhe artikulationet e dores. Ne kete grup futet edhe lidhja me membrane nderkockore e radiusit me ulnen.

▪ **Artikulacioni skapulohumeral** ose artikulationi glenohumeral (*articulatio glenohumeralis*) realizohet midis kokes se humerusit dhe hapesires glenoidale ne kendin lateral te skapules. Siperfaqet artikulare jane jo kongruente, prandaj thellesia e gropes artikulare rregullohet me ane te labrumit glenoidal (*labrum glenoidale*). Kapsula artikulare kapet ne buzet e siperfaqeve artikulare. Ne hapesiren artikulare gjendet labrumi glenoidal si dhe kalon tendini i kokes se gjate te muskullit biceps brakial. Artikulationi perforcohet nga lig. korakohumeral dhe ligg. glenohumerale. Lig. korakohumeral (*lig. coracohumerale*) shkon nga procesi korakoid ne humerus. Ligg. glenohumerale (*ligg. glenohumeralia*) jane tre, i sipermi, i mesmi dhe i poshtmi; ato kapen ne buzzen anteriore te hapesires glenoidale, kalojne perpara artikulationit e perfundojne ne humerus.

Artikulacioni skapulohumeral eshte i tipit sferik dhe levizjet qe kryhen ne te jane fleksioni e ekstensionin, aduksioni e abduksioni, rotacioni intern e rotacioni ekstern dhe cirkumduksioni.

Ky artikulation eshte me i paqendrueshmi i trupit te njeriut dhe luksacionet me te shpeshta ne te jane anteriore.

▪ **Artikulacioni i brrylit** (*articulatio cubiti*) eshte artikulation i perbere. Ne te marrin pjese tre kocka dhe perberesit e tij jane artikulationi humeroradial, artikulationi humeroulnar dhe artikulationi radioulnar proksimal.

Artikulacioni humeroradial (*articulatio humeroradialis*) realizohet midis siperfaqeve artikulare te kapitulumit te humerusit dhe foveas artikulare te kokes se radiusit. Ai eshte i tipit sferik.

Artikulacioni humeroulnar (*articulatio humeroulnaris*) realizohet midis siperfaqeve artikulare te trokleas se humerusit dhe incizures trokleare te ulnes. Ai eshte i tipit cilindrik (ginglimal).

Artikulacioni radioulnar proksimal (*articulatio radioulnaris proximalis*) realizohet midis cirkumferences artikulare te kokes se radiusit dhe siperfaqes perkatese artikulare ne skajin proksimal te ulnes. Ai eshte i tipit cilindrik .

Kapsula artikulare kapet ne buzet e siperfaqeve artikulare (duke perfshire pjese te foses koronoide, foses radiale e foses se olekranit).

Ligamentet qe perforcjne artikulationin e brrylit jane lig. kolateral radial (*lig. collaterale radiale*) e lig. kolateral ulnar (*lig. collaterale ulnare*), qe perkatesisht lateralisht e medialisht, lidhin humerusin me radiusin e ulnen dhe lig. anular radial (*lig. anulare radii*), qe rrethon dhe shterngon cirkumferencen artikulare te radiusit rreth incizures radiale te ulnes.

Levizjet qe kryhen ne artikulationin e brrylit jane fleksioni e ekstensionin dhe pronacioni e supinacioni.

▪ **Sindesmoza radioulnare** (*syndesmosis radioulnaris*) eshte lidhja me membrane nderkockore (*membrana interossea antebrachii*) e radiusit me ulnen. Membrana fiksohet ne margot perkatese te dy kockave.

▪ **Artikulacioni radioulnar distal** (*articulatio radioulnaris distalis*) realizohet midis cirkumferences artikulare te kokes se ulnes dhe incizures ulnare te radiusit. Pjese e artikulationit eshte disku artikular, i cili ne fakt nuk vendoset ndermjet faqeve artikulare, por nen koken e ulnes duke ndare artikulationin radioulnar distal nga artikulationi radiokarpal. Ky disk ka forme trekendeshi me njerin kend ne procesin stiloid te ulnes. Artikulationi radioulnar distal, si edhe ai proksimal, eshte i tipit cilindrik. Levizjet ne te jane ne sinkron me ato ne artikulationin radioulnar proksimal dhe perfshijne pronacionin e supinacionin.

▪ **Artikulacioni radiokarpal** (*articulatio radiocarpalis*) realizohet proksimalisht nga faqja artikulare per karpet e radiusit dhe nga disku artikular i artikulationit radioulnar distal dhe distalisht nga karpet e rreshtit proksimal (pervec kokes piziforme). Kapsula artikulare kapet ne buzet e siperfaqeve artikulare.

Ligamentet qe perforcjne artikulationin vendosen perpara, prapa, medialisht dhe lateralisht tij. Perpara gjendet lig. radiokarpal palmar (*lig. radiocarpale palmare*)

dhe lig. ulnokarpal palmar (*lig. ulnocarpale palmare*), prapa lig. radiokarpal dorsal (*lig. radiokarpale dorsale*) dhe lig. ulnokarpal dorsal (*lig. ulnocarpale dorsale*), medialisht lig. kolateral karpal ulnar (*lig. collaterale carpi ulnare*) dhe lateralisht lig. kolateral karpal radial (*lig. collaterale carpi radiale*).

Artikulacioni radiokarpal është i tipit kondilar. Në të kryhen fleksioni e ekstensionit si dhe aduksioni e abduksioni.

■ **Artikulacionet interkarpale** (*articulationes intercarpales*) realizohen midis karpave fqinje.

■ **Artikulacionet karpometakarpale** (*articulationes carpometacarpales*) realizohen midis karpave të rreshtit distal dhe metakarpave.

■ **Artikulacionet metakarpofalangeale** (*articulationes metacarpophalangeae*) realizohen midis metakarpave dhe falangjeve proksimale.

■ **Artikulacionet interfalangeale** (*articulationes interphalangeae manus*) realizohen midis falangjeve proksimale e të mesëm dhe falangjeve të mesëm dhe falangjeve distale.

Fakte klinike

Luksacioni i artikulacionit skapulohumeral

Luksacioni i artikulacionit skapulohumeral është i shpeshtë për shkak të amplitudës së madhe të levizjeve dhe qendrueshmerisë së vogël të tij. Në shumicën e rasteve koka e humerusit zhvendoset poshtë përpara tuberkulimit infraglenoidal (luksacion anterior) dhe më rrallë prapa tij (luksacion posterior).

Luksacioni anterior shkaktohet nga një rotacion ekstern e ekstensionit i ekzagjeruar. Ai shoqërohet me pamundësi për të përdorur krahun (ai zakonisht mbahet me dorën tjetër).

Subluksacioni e luksacioni i kokës së radiusit

Subluksacioni e luksacioni i kokës së radiusit ndodh më shpesh tek femijet parashkollorë. Kur femija tërhiqet (ngrihet) papritur nga dora ose parakrahun, ndërkohe që ky është në pronacion. Demtimi konsiston në zhvendosjen distale të kokës së radiusit ndaj ligamentit anular, i cili edhe mund të rrupturohet.

Femija refuzon të përdorë parakrahun, i cili mbahet i flectuar dhe në pronacion.

LIDHJET E SKELETIT TE GJYMTYRES SE POSHTME

Lidhjet e skeletit të gjymtyres së poshtme (*juncturae membri inferioris*) përfshijnë lidhjet e rrethit të gjymtyres së poshtme ose rrethit pelvik dhe lidhjet e pjesës së lire të gjymtyres.

Lidhjet e rrethit të gjymtyres së poshtme ose rrethit pelvik (*juncturae cinguli pelvici*) përfshijnë lidhjen e dy kockave pubike, që është lidhje kartilaginoze e tipit të simfizës dhe lidhjen e iliumit me sakrumin, që është artikulacion.

■ **Simfiza pubike** (*symphysis pubica*) realizohet midis faqeve simfiziale të dy kockave pubike. Midis tyre gjendet disku interpubik (*discus interpubicus*) dhe perforcimi i simfizës behet me lig. pubik superior (*lig. pubicum superius*) dhe lig. pubik inferior (*lig. pubicum inferius*).

■ **Artikulacioni sakroiliak** (*articulatio sacroiliaca*) realizohet midis faqes aurikulare të sakrumit dhe faqes aurikulare të iliumit. Siperfaqet artikulare janë të çrregullta, në buzë të tyre kapet kapsula artikulare, ndërsa hapësira artikulare mund të zhduket me kalimin e kohës.

Ligamentet perforcues gjenden midis sakrumit nga njëra anë dhe iliumit e ishiumit nga ana tjetër.

Midis sakrumit e iliumit ndodhen lig. sakroiliak anterior (*lig. sacroiliacus anterior*), lig. sakroiliak ndërkockor (*lig. sacroiliacus interosseum*) dhe lig. sakroiliak posterior (*lig. sacroiliacum posterius*).

Midis sakrumit dhe iliumit gjenden dy ligamente që indirekt perforcojnë artikulacionin, lig. sakrospinal (*lig. sacrospinale*), që perfundon në spinën iskiadike dhe lig. sakrotuberal (*lig. sacrotuberale*), që perfundon në tuberin iskiadik. Keto dy ligamente kufizojnë foramen iskiadike majore (*foramen ischiadicum majus*) dhe foramen iskiadike minore (*foramen ischiadicum minus*), perkatesisht mbi dhe nën spinën iskiadike.

Në këtë artikulacion behet kalimi i peshës së trupit në gjymtyrën e poshtme, prandaj ai është artikulacioni më i qendrueshëm i trupit.

Lidhjet e pjesës së lire të gjymtyres së poshtme (*juncturae membri inferioris liberi*) janë artikulacioni koksofemoral, artikulacioni i gjurit, artikulacioni tibiofibular (proksimal) si dhe artikulacionet e kembës. Në këtë grup futet edhe lidhja me membranë e tibias me fibulën.

■ **Artikulacioni koksofemoral** (*articulatio coxofemoralis*) realizohet midis kokës së femurit dhe faqes lunare të acetabulimit. Siperfaqet artikulare janë jo kongruente, prandaj thellesia e gropës artikulare rregullohet me anë të labrumit acetabular (*labrum acetabuli*). Kapsula artikulare përfshin labrumin acetabular në hapësirën artikulare. Ligamentet janë intrakapsulare, kapsulare dhe ekstrakapsulare.

Ligament intrakapsular është lig. i kokes femorale (*lig. capitis femoris*), i cili gjendet midis foveas se kokes femorale dhe foses acetabulare. Brenda tij kalon arteria që vaskularizon koken e femurit prandaj roli i tij është me teper trofik se mekanik.

Si ligament kapsular konsiderohet zona orbikulare (*zona orbicularis*), që rrethon qafen e femurit.

Ligamentet ekstrakapsulare lidhin secilen nga kockat kokse me femurin; ata janë lig. iliofemoral (*lig. iliofemorale*), lig. ischiofemoral (*lig. ischiofemorale*) dhe lig. pubofemoral (*lig. pubofemorale*).

Artikulationi koksofemoral është i tipit sferik dhe levizjet që kryhen në të janë fleksioni e ekstension, aduksioni e abduksioni, rotacioni intern e rotacioni ekstern dhe cirkumduksioni.

▪ **Artikulationi i gjurit** (*articulatio genus*) është artikulationi më i madh i trupit të njeriut. Ai është artikulationi i përbërë, në të marrin pjesë tre kocka dhe përbërësit e tij janë artikulationi patelofemoral dhe artikulationi tibiofemoral.

Artikulationi patelofemoral realizohet midis faqes posteriore artikulare të pateles dhe pjesës anteriore të faqeve artikulare të kondileve të femurit.

Artikulationi tibiofemoral realizohet midis faqeve artikulare të kondileve të tibias dhe atyre të femurit. Siperfaqet artikulare janë jo kongruente dhe dy menisqe artikulare rregullojnë inkongruencën, menisku lateral (*meniscus lateralis*) dhe menisku medial (*meniscus medialis*).

Ligamentet në artikulationin e gjurit janë intrakapsulare dhe ekstrakapsulare.

Ligamentet intrakapsulare janë lig. transversal i gjurit dhe dy ligg. kruciate. Lig. transversal i gjurit (*lig. transversum genus*) bashkon nga përpara dy menisqet. Lig. kruciat anterior (*lig. cruciatum anterius*) fillon në tibia në arean interkondilare anteriore dhe perfundon në fosen interkondilare në femur. Lig. kruciat posterior (*lig. cruciatum posterius*) fillon në tibia në arean interkondilare posteriore dhe perfundon gjithashtu në fosen interkondilare në femur. Dy ligamentet quhen kruciate, sepse kryqëzohen në planin median.

Ligamentet ekstrakapsulare janë: medialisht lig. kolateral tibial (*lig. collaterale tibiale*), lateralisht lig. kolateral fibular (*lig. collaterale fibulare*), prapa dy ligg. popliteale, njeri oblik (*lig. popliteum obliquum*) e tjetri arkuat (*lig. popliteum arcuatum*) dhe përpara lig. patelar (*lig. patellae*). Lig. patelar është vazhdimi i tendinit të muskullit kuadriceps femoral; ai shkon nga pjesa e poshtme e pateles në tuberozitetin tibial.

Artikulationi i gjurit është i tipit bikondilar. Levizjet që kryhen janë rreth boshtit transversal, fleksion e ekstension, ndërsa kur gjuri është gjysem i flektuar mund të behet dhe një rotacion i lehtë (intern e ekstern) rreth boshtit vertikal.

▪ **Artikulationi tibiofibular** (*articulatio tibiofibularis*) realizohet midis siperfaqeve artikulare të kondilit lateral të tibias dhe të kokës së fibules.

▪ **Sindesmoza tibiofibulare** (*syndesmosis tibiofibularis*) është lidhja e trupit të tibias me trupin e fibules me membrane nderkockore (*membrana interossea cruris*), që fiksohet në margot perkatëse të dy kockave dhe e skajit distal të tibias me maleolin lateral të fibules me ligamentin tibiofibular anterior e atë posterior.

▪ **Artikulationi talokrural** (*articulatio talocruralis*) realizohet midis maleolusit medial (të tibias) dhe maleolusit lateral (të fibules), që së bashku krijojnë një hapësirë ku futet troklea e talusit. Kapsula artikulare kapet në buzë të siperfaqeve artikulare.

Ligamentet që përforcojnë artikulationin vendosen anash tij. Medialisht gjendet lig. kolateral medial (*lig. collaterale mediale*), që meqë zgjerohet poshtë në formën e deltes quhet edhe ligamenti deltoid. Nga ai shkeputet një tufë që vjen përpara si lig. tibiotalar anterior (*lig. tibiotalaris anterior*) dhe një tjetër që shkon prapa si lig. tibiotalar posterior (*lig. tibiotalaris posterior*).

Lateralisht artikulationit gjendet lig. kolateral lateral (*lig. collaterale laterale*), nga i cili gjithashtu shkeputen dy tufa, njëra vjen përpara si lig. talofibular anterior (*lig. tibiofibulare anterius*) dhe tufa tjetër që shkon prapa si lig. talofibular posterior (*lig. talofibulare posterius*).

▪ **Artikulationet intertarsale** realizohen midis tarseve fqinje.

▪ **Artikulationet tarsometatarsale** (*articulationes tarsometatarsales*) realizohen midis kockës kuboide e tre kockave kuneiforme dhe metatarsëve.

▪ **Artikulationet metatarsofalangeale** (*articulationes metatarsophalangae*) realizohen midis metatarsëve dhe falangjeve proksimale.

▪ **Artikulationet interfalangeale** (*articulationes interphalangeae pedis*) realizohen midis falangjeve proksimale e të mesëm dhe falangjeve të mesëm dhe falangjeve distale.

Fakte klinike

Dentimet traumatike të artikulationit të gjurit

Traumat e artikulationit të gjurit shpesh shpesh me dentime të indeve të buta të tij. Me të shpeshta janë rupturat e ligamenteve kruciate, rupturat e menisqeve dhe rupturat e ligamenteve kolaterale. Dentime të tilla mund të jenë të veçanta, por më shpesh janë të kombinuara.

Ekzaminim fizik ne keto raste nenkupton edhe kryerjen e testeve te paqendrueshmerise.

Testi i "sirtarit" anterior realizohet duke e mbajtur gjurin te flektuar ne 90° nderkohe qe terhiqet perpara ekstremiteti anterior i tibias. Nqs tibia rreshqet perpara ka rapture te ligamentit kruciat anterior.

Testi i "sirtarit" posterior realizohet ne te njejten menyre, por duke e shtyre tibian. Nqs ajo rreshqet prapa ka rapture te ligamentit kruciat posterior.

Demtimet degjenerative te artikulacionit te gjurit.

Nga artikulacionet e trupit te njeriut gjuri eshte ai qe mban peshen me te madhe, prandaj dhe me shpesh preket nga ndryshimet degjenerative. Ato ndodhin me shpesh tek femrat, me shpesh pas moshes 50 vjeç dhe me shpesh ne dy gjunjte njekohesisht. Gjuri paraqitet i enjtur dhe i dhimbshem, duke e bere te veshtire ecjen si dhe ngjitjen e zbritjen ne shkalle. Renia ne peshe, ushtrimet fizike dhe mjekimi ndihmes ndihmojne pakesimin e shenjave klinike.

4. SISTEMI MUSKULAR

Muskujt e kokes

Muskujt e qafes

Muskujt e shpines

Muskujt e toraksit

Muskujt e abdomenit

Muskujt e gjymtyres se siperme

Muskujt e gjymtyres se poshtme

Sistemi muskular (*systema musculare*) perfshin muskujt dhe formacionet ndihmese te tyre.

Muskuli (*musculus*) mund te jete i strijuar ose i lemuar (sipas pamjes mikroskopike). Muskujt e strijuar, me tej, ndahen ne skeletike dhe kardiake.

Muskujt skeletike jane pjese aktive e aparatit lokomotor. Veçori e tyre eshte tkurrja dhe leshimi. Disa here ato konsiderohen si muskuj te vullnetshem, por ky term nuk eshte krejt i sakte, sepse ka muskuj skeletike (psh. diafragma), tkurrja e te cileve nuk eshte e vullnetshme.

Pergjithesisht muskuli fillon me koken (*caput*), pastaj ka pjesen me te madhe qendrore barkun (*venter*) dhe perfundon ose duke u fiksuar direkt ne kocke ose nepermjet formacioneve ndihmese.

Vendi i fillimit te muskulit perben origjinen e tij, ndersa vendi i perfundimit inserimin e tij (*insertio*).

Muskujt skeletike kapen ne piken e fillimit, qe eshte nje pike fikse (*punctum fixum*) dhe ne piken e perfundimit, qe eshte pike e levizshme (*punctum mobile*). Megjithate shpesh keto pika alternohen gjate aktivitetit muskular.

Muskujt klasifikohen sipas formes, sipas numrit te kokeve ose sipas veprimit.

Sipas formes nje muskul mund te jete i drejte (*m. rectus*), fuziform (*m. fusiformis*), i sheshte (*m. planus*), trekendor (*m. triangularis*), katerkendor (*m. quadratus*) ose orbikular (*m. orbicularis*).

Sipas numrit te kokeve nje muskul mund te jete me dy koke (*m. biceps*), me tre koke (*m. triceps*) ose me kater koke (*m. quadriceps*).

Sipas veprimit qe kryen nje muskul mund te jete abduktor (*m. abductor*) ose aduktor (*m. adduktor*), flektor (*m. flexor*) ose ekstensor (*m. extensor*), pronator (*m. pronator*) ose supinator (*m. supinator*), levator ose depresor dhe sfinkter (*m. sphincter*) ose dilatator (*m. dilatator*).

Formacionet ndihmese te muskujve jane tendinet, aponeurozat dhe fasciet. Ato realizojne transferimin e forces se ushtruar nga muskujt skeletike ne kocka.

Tendinet (*tendo*) kane formen e kordoneve fibroze, me siperfaqe te lemuar, jane elastike dhe fiksohen fort ne kocke. Siperfaqja e fiksimit varet nga madhesia e muskulit perkates.

Nganjehere kur muskuli eshte i gjate, per te rritur forcen tkurrese, ai ndahet ne pjese nga nderpreje tendinoze (*intersectiones tendinae*).

Ne rastet kur levizja qe kryhet nga muskuli ka amplitude te madhe, per te pakesuar ferkimin, midis tendinit dhe kockes gjenden bursa sinoviale (*bursa sinovialis*), hapesira e te cilave komunikon me kapesiren artikulare. Disa here bursa e rrethon tendinin si minge dhe kthehet ne vagine sinoviale (*vagina sinovialis*).

Aponeurozat (*aponeurosis*) jane flete fibroze, qe zevendesojne tendinet ne muskujt e sheshte.

Fasciet (*fascia*) jane flete fibrotike qe veshin jo vetem muskujt (*fascia musculorum*), por edhe organe (*fascia visceralis*). Fascia muskulare mund te veshje nje muskul (*fascia propria musculi*) ose nje grup muskujsh (*fascia investiens*).

Fakte klinike

Atrofia muskulare

Atrofia muskulare nenkupton humbjen e mases muskulare dhe fuqise tkurrese te muskulit.

Ka shume semundje qe mund te shkaktojne atrofi muskulare. Megjithate ato shpesh mund te ndodhin edhe pas nje imobilizimi te gjate ose nje qendrimi te gjate ne shtrat. Atrofi te tilla zakonisht jane te rikthyeshme pas ushtrimeve graduale fizike.

Hipertrofia muskulare

Hipertrofia muskulare eshte rritja e mases muskulare. Ajo shoqeron procesin e rritjes, por mund te induktohet edhe nga ushtrimet fizike, suplementet ushqimore dhe substanca steroide (anabolizante).

Ne muskujt e skeletit zakonisht ajo eshte e pelqyeshme, por ne disa organe eshte shenje e gjendjeve patologjike (psh. ne miokard).

Krampet muskulare

Krampet muskulare (ngerçet) shkaktohen nga te ftohtit ose mbiushtrimi i muskujve, qe çojne ne kontraktim te tyre dhe shoqerohen me nje ndjenje tipike te pakendshme ose edhe me dhimbje.

Krampet muskulare lehtesohen nga tendosja e muskulit, masazhi dhe kompresat e ngrohta.

Tendinitet

Tendinitet jane inflamacion i tendineve qe kane si shkak çarjet mikroskopike ne to nga mbiperdorimi, ndihmuar kjo edhe nga vaskularizimi i paket i tyre. Shenja kryesore eshte dhimbja gjate e pas aktivitetit fizik.

Dentimi mund te vihet ne dukje nga ekografia dhe rezonanca magnetike. Trajtimi standart eshte qetesia dhe perdorimi i inflamatoreve josteroide.

EMG

EMG ose elektromiografia eshte nje ekzaminim mjekesor qe vlereson veçorit fiziologjike te muskujve ne qetesi dhe kontraktim. Nje elektrode mat aktivitetin elektrik ne qetesi dhe ne faza te ndryshme te kontraktimit.

MUSKUJT E KOKES

Muskujt e kokes (*musculi capitis*) ndahen ne muskuj faciale dhe muskuj mastikator. Muskujt e gjuhes, te qiellzes, te syrit dhe te kockave te degjimit, pavaresisht se gjenden ne koke, studiohen me organet perkatese.

Muskujt e fytyres ose **muskujt faciale** (*musculi faciei*) quhen ndryshe edhe muskuj te mimikes, ndonese funksioni i tyre primar eshte ngushtimi ose zgjerimi i orificiumeve ne fytyre.

Ato kane disa veçori.

Pergjithesisht keta muskuj vendosen rreth orificiumeve te fytyres, duke i ngushtuar ose zgjeruar ato.

Te gjitha kane vetem nje fiksion ne kocke, fiksioni tjetër eshte ne lekure dhe tkurra e muskulit ndryshon relievin e lekures.

Gjithashtu ato inervohen nga i njeiti nerv (nervi facial), prandaj gjate demtimit te tij çrregullohet funksioni i te gjitha muskujve faciale te njerës ane.

Muskujt e fytyres klasifikohen ne grupin orbital, grupin nazal, grupin oral dhe muskuj te tjere.

Grupi orbital ose muskujt rreth syut, perfshin muskujt rreth orbites dhe perbehet nga m. orbikular i syrit dhe m. corrugator superciliar.

■ **M. orbikular i syrit** (*m. orbicularis oculi*) ka pamje eliptike dhe vendoset perreth orbites. Ai ka pjesen orbitale, pjesen palpebrale dhe nje pjese te vogel lakrimale.

Pjesa orbitale (*pars orbitalis*) fillon ne lig. palpebral medial, rrethon si elips buzen kockore te orbites dhe perfundon serisht ne lig. palpebral medial. Tkurrja e saj mbyll syrin.

Pjesa palpebrale (*pars palpebralis*) fillon ne lig. palpebral medial, shkon nen lekuren e palpebres se siperme e te poshtme dhe perfundon ne lig. palpebral lateral. Tkurrja e saj leviz qepallat.

Pjesa lakrimale vendoset thelle, medialisht, rrethon sakusin lakrimal dhe duke ndryshuar presionin brenda tij, shton ose pakeson drenimin e loteve ne te, per te ruajtur sasine optimale te tyre, qe duhet per te mbajtur te lagur kornene.

■ **M. korrugator superciliar** (*m. corrugator supercilii*) fillon ne kocke ne pjesen mediale te harkut superciliar, shkon siper e lateralisht dhe perfundon ne lekuren e vetullave. Tkurrja e tij shkakton rrudhjen e vetullave (rrudha vertikale ne balle).

Grupi nazal ose muskujt rreth hundes, perbehet nga m. nazal, m. procerus dhe m. depresor i septumit nazal.

■ **M. nazal** (*m. nasalis*) perbehet nga pjesa transversale dhe pjesa alare.

Pjesa transversale (*pars transversa*) fillon ne maksile ne procesin frontal, vazhdon mbi flegren e hundes dhe ne linjen mediane bashkohet me muskulin e anes tjeter. Tkurrja e saj ngushton vrimat e hundes.

Pjesa alare (*pars alaris*) gjendet nen pjesen transversale, fillon ne maksile dhe perfundon ne pjesen anesore te flegres se hundes. Tkurrja e saj zgjeron vrimat e hundes.

■ **M. procerus** (*m. procerus*) fillon nga kocka nazale dhe ngjitet siper e perfundon ne lekuren e glabeles, duke e ulur ate gjate tkurrjes dhe duke formuar rrudha horizontale ne lekuren e saj.

■ **M. depresor i septumit nazal** (*m. depresor septi nasi*) fillon ne maksile dhe ngjitet vertikalisht deri ne septumin nazal. Tkurrja e tij ul septumin nazal duke ndihmuar ne zgjerimin e vrimave te hundes.

Grupi oral ose muskujt rreth gojes, perfshin muskujt rreth gojes dhe perbehet nga m. orbikular i gojes, m. bucinator, muskujt orale te siperme: m. rizorius, m. levator anguli oris, m. zigomatik major, m. zigomatik minor, m. levator labi superior, m. levator labi superior alekue nazi si dhe dhe muskujt orale te poshtem: m. depresor anguli oris, m. depresor labi inferior e m. mental.

■ **M. orbikular i gojes** (*m. orbicularis oris*) formon masen kryesore te buzeve. Tkurrja e fijeve periferike te tij afron buzet duke i nxjerre perpara, ndersa tkurrja e fijeve qendrore afron buzet duke i puthitur ato.

■ **M. bucinator** (*m. buccinator*) formon masen kryesore te faqeve. Ai fillon prapa ne maksile e ne mandibul ne nivelin e molareve, vjen perpara ne kendin e gojes dhe fijet e tij (pas nje kryqezimi te pjesshem) kalojne ne buzen e siperme e ate te poshtme. M. bucinator shpohet nga duktesi i gjendres parotide dhe sherben si sfinkter per te. Tkurrja e muskulit afron faqen me dhembet duke mos lene ushqim gjate pertypjes ne vestibulumin e gojes, gjithashtu ndihmon nxjerrjen me force te ajrit nga goja (psh. gjate fishkellimes).

■ **M. rizorius** (*m. risorius*) fillon ne kendin e gojes dhe shkon lateralisht. Tkurrja e tij terheq anash e pak siper kendin e gojes duke shkaktuar te qeshuren ironike.

■ **M. levator anguli oris** (*m. levator anguli oris*) fillon ne maksile dhe zbret ne kendin e gojes duke u mbuluar nga muskujt e tjere te ketij grupi. Tkurrja e tij ngre lart kendin e gojes.

■ **M. zigomatik major** (*m. zygomaticus major*) fillon ne kocken zigomatike dhe perfundon ne kendin e gojes. Tkurrja e tij ngre lart e anash kendin e gojes duke shkaktuar te qeshuren.

■ **M. zigomatik minor** (*m. zygomaticus minor*) vendoset medialisht te parit, fillon ne kocken zigomatike dhe perfundon ne buzen e siperme prane kendit te gojes. Tkurrja e tij ngre lart e anash kendin e gojes.

■ **M. levator labi superior** (*m. levator labii superioris*) zbret vertikalisht nga mandibula ne buzen e siperme. Tkurrja e tij ngre lart buzen e siperme.

■ **M. levator labi superior alekue nazi** (*m. levator labii superioris alaeque nasi*) eshte muskuli me medial i buzes se siperme. Ai fillon ne maksile dhe zbret duke u fiksuar ne flegren e hundes dhe buzen e siperme. Tkurrja e tij ngre flegren e hundes dhe buzen e siperme.

✱ **M. depresor anguli oris** (*m. depresor anguli oris*) fillon ne mandibul dhe perfundon ne kendin e gojes. Tkurrja e tij ul kendin e gojes.

✱ **M. depresor labi inferior** (*m. depresor labii inferioris*) fillon ne mandibul dhe perfundon ne buzën e poshtme. Tkurrja e tij ul buzën e poshtme.

✱ **M. mental** (*m. mentalis*) fillon ne mandibul, fijet zbresin poshte dhe perfundojne ne lekuren e mjekres. Tkurrja e tij ngre lart lekuren e mjekres.

Muskuj te tjere faciale jane m. epikranial dhe muskujt aurikulare.

✱ **M. epikranius** (*m. epicranius*) perbehet nga dy pjese, nga m. oksipitofrontal (*m. occipitofrontalis*) dhe m. temporoparietal (*m. temporoparietalis*).

M. oksipitofrontal vendoset mbi kalvarian dhe ka dy barqe, nje oksipital dhe nje frontal. Barku oksipital (*venter occipitalis*) ka fillim te gjere ne kocken oksipitale ne nivelin e protuberances oksipitale eksterne. Ai vjen perpara dhe bashkohet me aponeurozen epikraniale (*aponeurosis epicranialis* ose *galea aponeurotica*), ne buzën e perparme te se ciles fillon barku frontal (*venter frontalis*) i m. epikranial. Ky shkon perpara dhe perfundon ne lekuren e vetullave.

M. temporoparietal eshte nje muskul i vogel qe shkon nga barku frontal drejt regjionit temporal.

M. epikranial dhe aponeuroza epikraniale formojne nje flete fibromuskulare qe funksionon si unike.

Tkurrja e m. epikranial formon rrudha horizontale ne lekuren e ballit.

✱ **Muskujt aurikulare** ose muskujt rreth veshit, jane tre: ai anterior (*m. auricularis anterior*), ai superior (*m. auricularis superior*) dhe ai posterior (*m. auricularis posterior*). Ata jane muskuj rudimentare.

Muskujt mastikatorë (*musculi masticatorii*) ose muskujt e pertypjes kane nje fiksim ne kafke dhe fiksimin tjeter ne mandibul, keshtu qe gjate tkurrjes se tyre ndodh levizja e mandibules.

✱ **M. maseter** (*m. masseter*) ka forme katerkendore; ai siper fiksohet ne harkun zigomatik dhe poshte ne tuberozitetin maseterik ne kendin e mandibules. Muskuli ka nje pjese te siperfaqshme (*pars superficialis*) dhe nje pjese te thelle (*pars profunda*). Tkurrja e tij ngre mandibulen lart.

✱ **M. temporal** (*m. temporalis*) ka formen e nje freskoreje; ai fillon siper ne skuamen e kockes temporale, fijet e tij zbresin poshte duke konverguar per te

perfunduar ne procesin koronoid te mandibules. Tkurrja e ketij muskuli, gjithashtu ngre mandibulen lart.

✱ **M. pterigoid medial** (*m. pterygoideus medialis*) fillon ne fosen pterigoide te kockes sfenoidale dhe zbret duke perfunduar ne tuberozitetin pterigoid ne kendin e mandibules. Edhe tkurrja e tij e ngre lart mandibulen

✱ **M. pterigoid lateral** (*m. pterygoideus lateralis*) eshte muskuli me i veçante i ketij grupi. Ai fillon ne faqen laterale te lamines laterale te procesit pterigoid. Fijet e muskulit shkojne pak a shume horizontalisht dhe fiksohen ne diskun artikular te artikulacionit temporomandibular dhe nen kondilin e mandibules, ne qafen e saj. Tkurrja e dy muskujve njekohesisht, e nxjerr mandibulen perpara, ndersa tkurrja e veçuar e njerit muskul e çon mandibulen nga ana tjeter.

Fasciet e muskujve mastikatorë jane fascia maseterike (*fascia masseterica*), qe vesh muskulin maseter dhe fascia temporale (*fascia temporalis*), qe vesh m.n temporal. Nderkohe, fascie tjeter ne fytyre eshte fascia parotide (*fascia parotidea*), qe vesh gjendren parotide.

Fakte klinike

Paraliza faciale

Meqenese te gjithe muskujt faciale inervohen nga nervi facial, dentimi (zakonisht inflamator) i tij shoqerohet me çrregullime ne funksionin e tyre.

Humbja e tonusit te muskulit orbikular te syrit shoqerohet me pamundesine per "shkeljen" e tij si dhe ulje te qepalles se poshtme, qe shoqerohet me "lotim".

Humbja e tonusit te muskulit bucinator dhe muskulit orbikular te gojes shoqerohet me pamundesine per te fishkellyer si dhe me mbetjen e ushqimit ne vestibulumin e gojes; keshtu qe ai mbetet te hiqet me gisht.

Gjithashtu humbja e tonusit te muskujve qe ngrene kendin e gojes ben qe ai te varet dhe kjo mund te çoje ne rrjedhje te peshtymes prej tij. (Te semuret mbajne nje shami per te fshire lotet e peshtymen).

MUSKUJT E QAFES

Muskujt e qafes (*musculi colli*) perfshijne muskujt qe gjenden ne pjesen e perparme te saj, ndersa muskujt qe gjenden ne pjesen e pasme te qafes pershkruhen ne muskujt e shpines. Disa prej muskujve te qafes sherbejne si kufij

per percaktimin e trekendeshave te qafes. Muskujt, organet dhe tufat neurovaskulare ne qafe vishen nga fascia e saj.

Muskujt e qafes duke filluar nga sipërfaqja ne thellesi jane m. platizma, m. sternokleidomastoid, muskujt e kockes hioide dhe muskujt e thelle te qafes.

■ **M. platizma** (*platysma*) eshte nje muskul i holle dhe i gjere, i vendosur menjehere nen lekuren e qafes. Ai nuk ka fillim e mbarim te qarte; fillon nen klavikul ne regjionin pektoral e perfundon mbi mandibul ne nivelin e faqes. Tkurrja e tij tendos lekuren e qafes.

■ **M. sternokleidomastoid** (*m. sternocleidomastoideus*) eshte nje muskul i gjate; ai fillon ne pjesen e sipërme te sternumit dhe ne ekstremitetin sternal te klavikules dhe perfundon ne procesin mastoid te kockes temporale. Tkurrja e tij perkul koken ne te njejtën ane duke kthyer fytyren nga ana e kundert, ndersa tkurrja e dy muskujve njekohesisht perkul koken prapa.

Muskujt e kockes hioide jane muskuj suprahioide (*musculi suprahyoidei*) perkatesisht m. stilohioid, m. geniohioid, m. milohioid dhe m. digastrik si dhe muskuj infrahioide (*musculi infrahyoidei*) perkatesisht m. sternohioid, m. sternotiroid, m. tirohioid dhe m. omohioid.

■ **M. stilohioid** (*m. stylohyoideus*) fillon ne procesin stiloid te kockes temporale dhe perfundon ne kocken hioide. Tkurrja e tij e terheq kocken hioide siper e prapa.

■ **M. geniohioid** (*m. geniohyoideus*) fillon ne spinen mentale te mandibules dhe perfundon ne kocken hioide. Tkurrja e tij ngre kocken hioide ose ul mandibulen, ne varesi te pikes fikse.

■ **M. milohioid** (*m. mylohyoideus*) fillon ne linjen milohioide te mandibules, pastaj shkon horizontalisht per t'u bashkuar me muskulin e anes tjetër ne linjen mediane. Muskuli prapa fiksohet ne kocken hioide. Dy muskujt milohioide formojne dyshemene e gojes.

■ **M. digastrik** (*m. digastricus*) ka dy barqe, barkun anterior (*venter anterior*) e barkun posterior (*venter posterior*), qe bashkohen me nje tendin te ndermjetem, i cili fiksohet ne kocken hioide. Barku anterior fillon ne fosen digastrike ne mandibul, ndersa barku posterior prane procesit mastoid ne kocken temporale. Tkurrja e muskulit ngre kocken hioide ose ul mandibulen, ne varesi te pikes fikse.

■ **M. sternohioid** (*m. sternohyoideus*) fillon ne sternum dhe perfundon ne kocken hioide. Tkurrja e tij ul kocken hioide.

■ **M. sternotiroid** (*m. sternothyroideus*) fillon ne sternum dhe perfundon ne kercin tiroid. Tkurrja e tij ul kercin tiroid.

■ **M. tirohioid** (*m. thyrohyoideus*) fillon ne kercin tiroid, pikerisht aty ku perfundon m. sternotiroid dhe perfundon ne kocken hioide. Tkurrja e tij ul kocken hioide ose ngre kercin tiroid ne varesi te pikes fikse.

■ **M. omohioid** (*m. omohyoideus*) ka dy barqe, barkun superior (*venter superior*) e barkun inferior (*venter inferior*), qe bashkohen me nje tendin te ndermjetem. Barku superior fiksohet ne kocken hioide, ndersa barku inferior ne margon superiore te skapules.

Muskujt e thelle te qafes jane muskujt skalene dhe muskujt prevertebrale.

■ **Muskujt skalene**, perkatesisht m. skalen anterior (*m. scalenus anterior*), m. skalen i mesem (*m. scalenus medius*) dhe m. skalen posterior (*m. scalenus posterior*), fillojne ne dy brinjet e para dhe ngjiten pjerrtazi si shkalle siper per te perfunduar ne proceset transversale te vertebrave cervikale. Tkurrja e tyre ngre brinjet ose perkul qafen ne varesi te pikes fikse.

■ **Muskujt prevertebrale** (vendosen perpara vertebrave) jane m. longus koli (*m. longus colli*) dhe m. longus kapitis (*m. longus capitis*). Tkurrja e tyre perkul perkatesisht qafen ose koken.

Trekendeshat e qafes, te percaktuar per qellim deskriptiv, jane trekendeshi anterior e trekendeshi posterior.

■ **Trekendeshi anterior** i qafes kufizohet nga m. sternokleidomastoid, buza e poshtme e mandibules dhe linja mediane e qafes. Nga dy barqet e m. digastrik dhe barku superior i m. omohioid, ai ndahet ne trekendesha me te vegjel.

Trekendeshi submandibular (ose digastrik) kufizohet nga buza e poshtme e mandibules dhe dy barqet e m. digastrik.

Trekendeshi karotik (ose omohioid) kufizohet nga m. sternokleidomastoid, barku superior i m. omohioid dhe barku posterior i m. digastrik.

Trekendeshi muskular (ose omotrakeal) kufizohet nga m. sternokleidomastoid, barku superior i m. omohioid dhe linja mediane e qafes.

▪ **Trekendeshi posterior** i qafes kufizohet nga m. sternokleidomastoid, buza e perparme e m. trapezius dhe klavikula. Nga barku inferior i m. omohioid ai ndahet ne trekendesha me te vegjel.

Trekendeshi supraklavikular (ose omoklavikular) kufizohet nga m. sternokleidomastoid, barku inferior i m. omohioid dhe klavikula.

Trekendeshi oksipital (ose omotrapezoid) kufizohet nga m. sternokleidomastoid, barku inferior i m. omohioid dhe buza e perparme e m. trapezius.

Fascia e qafes (*fascia colli*) perbehet nga disa lamina qe veshin muskujt, organet dhe tufen neurovaskulare.

▪ **Lamina superficiale** (*lamina superficialis*) ose mbeshtjellese (investuese) rrethon plotesisht qafen. Prapa ajo fillon ne ligamentin nukal, vjen perpara duke mbeshtjelle m. trapezius, pastaj m. sternokleidomastoid dhe muskujt infrahiode dhe ne linjen mediane bashkohet me fascien e anes tjeter. Siper fascia kapet ne trupin e mandibules dhe poshte ne klavikul e ne manubrium sterni. Mbi manubrium sterni ajo ndahet ne nje flete te thelle dhe nje te siperfaqshme, qe duke u kapur ne buzen e pasme dhe te perparme te manubriumit, formojne mbi te hapësiren suprasternale (*spatium suprasternale*).

▪ **Lamina pretrakeale** (*lamina pretrachealis*) vesh gjendren tiroide, trakene, ezofagun dhe faringun. Pjesa posteriore e saj, qe vesh nga prapa ezofagun dhe faringun, quhet fascia bukofaringeale (*fascia buccopharyngea*). Lamina pretrakeale siper fillon ne nivelin e kockes hioide, poshte vazhdon ne mediastinum dhe anash bashkohet me laminen superficiale.

▪ **Lamina prevertebrale** (*lamina prevertebralis*) ka formen e nje cilindri, ajo vesh kolonen vertebrale dhe muskujt qe e rrethojne ate (muskujt skalene, muskujt prevertebrale dhe muskujt e thelle te shpines). Prapa ajo fillon pergjate ligamentit nukal, ndersa perpara atashohet ne trupat e vertebrale cervikale. Siper fillon ne bazen e kafkes, ndersa poshte shkrihet me ligamentin longitudinal anterior.

▪ **Vagina karotike** (*vagina carotica*) vesh gjithashtu ne forme cilindri tufen neurovaskulare te qafes te perbere nga arteria karotike interne dhe arteria karotike komune, vena jugulare interne dhe nervi vag. Ne formimin e vagines karotike kontribuojne laminat e tjera te fascies se qafes.

Hapesirat potenciale ne qafe gjenden midis laminave te mesiperme dhe permbajne ind lidhor te shkrifet.

▪ **Hapesira pretrakeale** gjendet midis lamines superficiale (prapa muskujve infrahiode) dhe lamines pretrakeale (perpara trakese dhe gjendres tiroide).

▪ **Hapesira retrofaringeale** gjendet midis fascies bukofaringeale (prapa faringut) dhe fascies prevertebrale (perpara vertebrale cervikale).

Fakte klinike

Hapesirat midis laminave te fascies se qafes

Ne kendveshtrim klinik rendesia e hapësirave potenciale midis laminave te fascies se qafes qendron ne mundesine e perhapjes se proceseve inflamatore nepermjet tyre. Psh. nje infeksion ne hapësiren pretrakeale mund te zbrese poshte dhe te arrije ne mediastinin superior bile edhe ne ate inferior, perpara perikardit.

MUSKUJT E SHPINES

Muskujt e shpines (*musculi dorsi*) jane muskuj ekstrinseke dhe muskuj intrinseke. Ata ndahen ne tre grupe, ne grupin siperfaqesor, grupin e ndermjetem dhe grupin e thelle.

Grupi siperfaqesor perbehet nga muskuj qe inserohen ne kockat e rrethit te gjymtyres se siperme dhe ne humerus, prandaj konsiderohen edhe si grupi apendikular.

Grupi i ndermjetem perbehet nga muskuj qe inserohen ne brinje, prandaj konsiderohen si grupi respirator. Grupi siperfaqesor dhe grupi i mesem perbehen nga muskuj ekstrinseke.

Grupi i thelle perbehet nga muskuj qe fillojne e mbarojne ne shpine, pra jane muskuj intrinseke ose te vete shpines (*musculi dorsi proprii*).

Grupi siperfaqesor perfshin m. trapezius, m. latissimus dorsi, mm. romboide major e minor dhe m. levator te skapules.

▪ **M. trapezius** (*m. trapezius*) ka formen e nje trekendeshi me baze pergjate kolones vertebrale dhe maje ne skapul. Ai fillon ne protuberancen oksipitale eksterne, ligamentin nukal dhe proceset spinoze te vertebrale C7-T12 e perfundon ne spinen e skapules, akromion e klavikul. Dy muskujt formojne se bashku nje trapezoid. Muskuli ka pjesen zbritese (*pars descendens*), pjesen transversale (*pars transversa*) dhe pjesen ngjitese (*pars ascendens*).

Tkurrja e pjeses zbritese ngre skapulen, tkurrja e pjeses transversale afron skapulen me kolonen vertebrale dhe tkurrja e pjeses ngjitese e ul skapulen.

■ **M. latissimus dorsi** (*m. latissimus dorsi*) është me i gjeri i shpines; ai ka forme trekendeshi me baze ne kolonen vertebrale duke filluar ne proceset spinoze te vertebrave T6-S4 dhe perfundon ne tuberkulumin minor te humerusit. Tkurrja e tij ben aduksion dhe rotacion intern te krahut.

■ **M. romboid minor** (*m. rhomboideus minor*) dhe **m. romboid major** (*m. rhomboideus major*) fillojne nga proceset spinoze perkatesisht te dy vertebrave te fundit cervikale dhe kater te parave torakale dhe perfundojne ne margon mediale te skapules. Tkurrja e tyre afron skapulen me kolonen vertebrale.

■ **M. levator i skapules** (*m. levator scapulae*) fillon ne proceset transversale te vertebrave te siperme cervikale dhe perfundon ne kendin e siperme te skapules. Tkurrja e tij ngre skapulen.

Grupi i ndermjetem perfshin perfshin m. serratus posterior superior dhe m. serratus posterior inferior.

■ **M. serratus posterior superior** (*m. serratus posterior superior*) fillon ne proceset spinoze te kater vertebrave, C6-T2 dhe pasi zbret oblikisht perfundon ne kater brinje, 2-5. Tkurrja e tij i ngre keto brinje lart.

■ **M. serratus posterior inferior** (*m. serratus posterior inferior*) fillon ne proceset spinoze te kater vertebrave, T11-L2 dhe pasi ngjitet oblikisht perfundon ne kater brinjet e fundit, 9-12. Tkurrja e tij i ul keto brinje poshte.

Grupi i thelle perfshin m. erektor te shpines (*m. erector spinae*), qe fillon ne kristen iliake dhe perfundon ne brinje dhe ne proceset transversale e spinoze te vertebrave lumbare, torakale e cervikale, muskujt spinotransversale (*musculi spinotransversales*), qe fillojne ne proceset spinoze dhe perfundojne ne proceset transversale vertebrale, muskujt transversospinale (*musculi transversospinales*), qe fillojne ne proceset transversale dhe perfundojne ne proceset spinoze vertebrale, muskujt interspinale (*musculi interspinales*), qe lidhin proceset spinoze fqinje dhe muskujt intertransversale (*musculi intertransversarii*), qe lidhin proceset transversale fqinje.

Fascia e shpines është fascia torakolumbare (*fascia thoracolumbalis*). Ajo është vazhdim i lamines superficiales te fascies se qafes.

Ne pjesen e siperme te shpines fascia torakolumbare është unike, kapet ne proceset spinoze te vertebrave torakale dhe vendoset midis muskujve te grupit respirator dhe atyre te grupit te thelle.

Ne pjesen e poshtme te shpines fascia torakolumbare perbehet nga tre lamina, lamina superficiales (*lamina superficialis*), lamina e mesme (*lamina media*) dhe lamina profunde (*lamina profunda*). Lamina superficiales kapet ne proceset spinoze, ndersa lamina e mesme dhe lamina profunde ne proceset transversale te vertebrave lumbare. Lamina superficiales dhe lamina e mesme veshin muskujt e thelle te shpines, ndersa lamina e mesme dhe lamina profunde m. kuadrat lumbar. Te tre laminat bashkohen lateralisht dhe marrin pjese ne formimin e fascies transversale te abdomenit, ne faqen e pasme te m. transvers abdominal.

Fakte klinike

Dhimbja e shpines

Dhimbja e shpines mund te kete origjinen jo vetem nga muskujt, por edhe nga kockat, artikulacione, nervat ose struktura anatomike te tjera ne shpine ose edhe jashte saj. Ajo është nje nga ankesat me te shpeshta te njerezve. Ne shumicen e rasteve ato jane te lokalizuara dhe jo progresive.

Shkaku me i shpeshte i dhimbjeve me origjine muskulare jane prishjet e balances se veprimit muskular ne dy anet e kolones dhe "terheqjet" muskulare; ne keto raste pushimi, te ngrohtat dhe eventualisht trajtimi medikamentoz mjaftojne per lehtesimin dhe zhdukjen e tyre.

Ne rastet e tjera duhet eksploruar origjina e dhimbjes dhe trajtimi do te varet prej saj.

MUSKUJT E TORAKSIT

Muskujt e toraksit (*musculi thoracis*) ose te kraherorit jane muskuj ekstrinseke dhe muskuj intrinseke. Muskujt ekstrinseke fillojne ne toraks dhe inserohen ne kockat e rrethit te gjymtyres se siperme ose ne humerus. Muskujt intrinseke fillojne dhe mbarojne ne toraks. Nje muskul i veçante i toraksit konsiderohet diafragma.

Muskujt ekstrinseke jane m. pektoral major, m. pektoral minor, m. subklavius dhe m. serratus anterior.

■ **M. pektoral major** (*m. pectoralis major*) është nje muskul i gjere, ne forme trekendeshi qe, ne varesi nga vendi i fillimit, ndahet ne tre pjese. Pjesa klavikulare

(*pars clavicularis*) fillon ne klavikul, pjesa sternokostale (*pars sternocostalis*) fillon ne sternum e ne ekstremitetin sternal te brinjeve dhe pjesa abdominale (*pars abdominalis*) fillon ne vaginen e m. rektus abdominis. Te gjitha fijet konvergojne e fiksohen me anen e nje tendini prane tuberkulumit major te humerusit. Tkurrja e ketij muskuli afron krahun me toraksin ose ngre lart brinjet ne varesi te pikes fikse.

■ **M. pektoral minor** (*m. pectoralis minor*) eshte nje muskul i vogel, ne forme trekendeshi qe vendoset nen m. pektoral major. Ai fillon ne brinjet e siperme, fijet e tij konvergojne dhe fiksohen ne procesin korakoid te skapules. Tkurrja e ketij muskuli ul skapulen ose ngre brinjet ne varesi te pikes fikse.

■ **M. subklavius** (*m. subclavius*) eshte nje muskul i vogel qe vendoset nen klavikul, midis saj dhe brinjes se pare.

■ **M. serratus anterior** (*m. serratus anterior*) fillon ne faqen anteriore te brinjeve (sipas nje linje “te dhembezuar”) dhe perfundon ne margon mediale te skapules.

Gjithashtu ne margon mediale te skapules fiksohen dy muskujt romboide qe vijne nga prapa; se bashku te tre keta muskuj afrojne skapulen me toraksin.

Muskujt intrinseke ose te vertete te toraksit jane mm. interkostale eksterne, mm. interkostale interne dhe m. transversal i toraksit.

■ **Mm. interkostale eksterne** (*mm. intercostales externi*) vendosen midis brinjeve fqinje me drejtimin nga lart poshte, nga prapa perpara. Tkurrja e tyre ngre brinjet.

■ **Mm. interkostale interne** (*mm. intercostales interni*) gjithashtu vendosen midis brinjeve fqinje, gjenden nen muskujt interkostale eksterne dhe kane drejtim te kundert me ta. Tkurrja e tyre ul brinjet.

■ **M. transversal i toraksit** (*m. transversus thoracis*) fillon ne faqen e pasme te sternumit, fijet shkojne oblikisht siper dhe kapen ne secilen ane ne brinjet e siperme. Tkurrja e muskulit ul brinjet.

Diafragma (*diaphragma*) eshte nje muskul tek, i gjere, me drejtim transversal, me forme kubeje me konveksitet nga siper, qe ndan hapësirën torakale nga hapësira abdominale.

Ne periferi diafragma ka pjesen muskulare dhe ne qender pjesen tendinoze.

Pjesa muskulare ne varesi nga vendi i fillimit ndahet ne pjesen sternale (*pars sternalis diaphragmatis*), pjesen lumbare (*pars lumbalis diaphragmatis*) dhe pjesen kostale (*pars costalis diaphragmatis*).

Pjesa sternale fillon ne siperfaqen e pasme te procesit ksifoid.

Pjesa kostale fillon nga faqja e brendshme e brinjeve te poshtme.

Pjesa lumbare fillon nga vertebrat lumbare me dy kruse, nje te djathte (*crus dextrum*) e nje te majte (*crus sinistrum*), qe bashkohen me njeri tjetrin me lig. arkuat median (*lig. arcuatum medianum*). Lateralisht kruseve gjenden lig. arkuat medial (*lig. arcuatum mediale*) dhe lig. arkuat lateral (*lig. arcuatum laterale*). Pas lig. arkuat median (midis tij dhe kruseve) formohet hiatusi i aortes (*hiatus aorticus*) ku kalon aorta abdominale. Perpara hiatusit te aortes gjendet hiatusi i ezofagut (*hiatus oesophagus*). Pas lig. arkuat medial kalon m. psoas major dhe pas lig. arkuat lateral kalon m. kuadrat lumbar.

Pjesa tendinoze (*centrum tendineum*) ka djathtas vrimen ku kalon vena kava inferiore (*foramen venae cavae*).

Diafragma eshte muskuli kryesor i frymemarrjes. Gjate tkurrjes ajo ulet poshte, humbet pamjen e kubese, ndersa vellimi i hapësirës torakale rritet.

Fasciet e toraksit jane fascia pektorale (*fascia pectoralis*), qe vesh m. pektoral major, fascia klavipektorale (*fascia clavipectoralis*), qe vesh m. pektoral minor dhe m. subklavius si dhe fascia torakale (*fascia thoracica*), qe vesh paretin torakal nga jashte mbi mm. interkostale eksterne e fascia endotorakale (*fascia endothoracica*), qe vesh paretin torakal nga brenda mbi mm. interkostale interne.

MUSKUJT E ABDOMENIT

Muskujt e abdomenit (*musculi abdominis*) ndahen ne grupin anterior, grupin lateral dhe grupin posterior. Ne grupin posterior bejne pjese muskuj te abdomenit qe inserohen ne kockat e rrethit te gjymtyres se poshtme ose ne femur. Muskuj te veçante te abdomenit konsiderohen ata qe formojne diafragmen pelvike.

Grupi anterior perbehet nga m. rektus abdominis.

■ **M. rektus i abdomenit** (*m. rectus abdominis*) fillon ne procesin ksifoid te sternumit dhe ne pjesen kartilaginoze te brinjeve te fundit, zbret poshte vertikalisht dhe perfundon ne degjen e siperme te kockes pubike, anash simfizes. Ky muskul ka pergjate tij nderprerje tendinoze (*intersectiones tendinae*) per te rritur forcen tkurrese.

Grupi lateral perbehet nga tre muskuj te sheshte, m. oblik ekstern, m. oblik intern dhe m. transvers.

■ **M. oblik ekstern** (*m. obliquus externus abdominis*) fillon ne brinjet e poshtme dhe ne kreshten iliake, fijet e tij drejtohen pjerrtazi perpara poshte dhe pastaj kalojne ne aponeuroze e cila merr pjese ne formimin e vagines se m. rektus abdominis. Buza e poshtme, e lire, e aponeurozes se tij ne intervalin nga spina iliake anteriore superiore deri ne tuberkulumin pubik, trashet dhe formon lig. inguinal.

■ **M. oblik intern** (*m. obliquus internus abdominis*) gjendet nen m. oblik ekstern. Ai ka fije qe shkojne ne drejtim te kundert me te. Muskuli fillon ne 2/3 laterale te lig. inguinal, kreshten iliake, fascien torakolumbare dhe brinjet e fundit. Medialisht ai kalon ne aponeuroze, e cila merr pjese ne formimin e vagines se m. rektus abdominis.

■ **M. transversal i abdomenit** (*m. transversus abdominis*) gjendet nen m. oblik intern. Fijet e tij shkojne transversalisht. Ai, si m. oblik intern, fillon ne 2/3 laterale te lig. inguinal, kreshten iliake, fascien torakolumbare dhe brinjet e fundit. Medialisht ai kalon ne aponeuroze, e cila merr pjese ne formimin e vagines se m. rektus abdominis.

Tkurrija e te gjithë muskujve abdominale te grupit anterior e te grupit lateral behet njekohesisht. Gjate saj rritet presioni ne hapësiren abdominale. Kjo eshte e nevojshme ne aktet fiziologjike te urinimit, defekimit dhe lindjes.

Grupi posterior perbehet nga m. kuadrat lumbar dhe nga m. iliopsoas (qe nganjehere konsiderohet si muskul anterior i pelvisit).

■ **M. kuadrat lumbar** (*m. quadratus lumborum*) ka pamje katerkendeshe, ai fillon ne kreshten iliake dhe perfundon ne brinjen e fundit.

■ **M. iliopsoas** (*m. iliopsoas*) perbehet nga m. psoas major, m. psoas minor dhe m. iliak.

M. psoas major (*m. psoas major*) fillon ne trupat e vertebrave lumbar dhe perfundon ne trokanterin minor te femurit.

M. psoas minor (*m. psoas minor*) eshte nje muskul relativisht i vogel, qe edhe mund te mungoje.

M. iliak (*m. iliacus*) fillon ne fosen iliake duke e mbushur ate dhe bashke me m. psoas major perfundon ne trokanterin minor te femurit.

Thurrcia e m. iliopsoas ben fleksion te kofshes.

Aponeurozat e muskujve abdominale te grupit lateral marrin pjese ne formimin e vagines se m. rektus abdominis, te linjes alba dhe te kanalit inguinal.

■ **Vagina e m. rektus te abdomenit** (*vagina musculi recti abdominis*) formohet nga aponeurozat e m. oblik ekstern, m. oblik intern dhe m. transversal te abdomenit, te cilat duke shkuar medialisht arrijne buzen laterale te tij. Ketu ato sillen ne menyre te ndryshme ne 2/3 e sipërme te m. rektus, ndaj 1/3 se poshtme te tij.

Ne 2/3 e sipërme, aponeuroza e m. oblik ekstern kalon perpara m. rektus, aponeuroza e m. transversal kalon prapa m. rektus, ndersa aponeuroza e m. oblik intern ndahet ne dy flete, nje anteriore dhe nje posteriore qe kalojne perkatesisht perpara dhe prapa m. rektus.

Ne 2/3 e poshtme te tre aponeurozat kalojne perpara m. rektus, keshtu qe faqja e pasme e tij mbeshetet direkt ne fascien transversale. Ne kete nivel, ne faqen e pasme te muskulit, formohet linja arkuate (*linea arcuata*), qe eshte buza e poshtme e fletes se pasme te vagines se rektusit.

■ **Linja alba** (*linea alba*) gjendet ne linjen mediane midis procesit ksifoid te sternumit dhe simfizes pubike. Tre aponeurozat pasi veshin m. rektus bashkohen ne buzen mediale te tij dhe vazhdojne drejt linjes mediane (alba) per t'u nderthurur me ato te anes tjetere. Ne nivelin e umbilikusit fijet tendinoze rrallohen duke formuar anulusin umbilikal (*anulus umbilicalis*).

■ **Kanali inguinal** (*canalis inguinalis*) gjendet mbi ligamentin inguinal dhe vendoset paralel me te. Ai ka hapjen e jashtme qe ndodhet poshte medialisht, hapjen e brendshme qe ndodhet siper lateralisht dhe muret, midis dy hapjeve.

Hapja e jashtme (*anulus inguinalis superficialis*) formohet mbi 1/3 mediale te ligamenti inguinal nga çarja e aponeurozes se m. oblik ekstern. Dy buzet e çarjes jane krusi medial (*crus mediale*) dhe krusi lateral (*crus laterale*); kendi i ngushte midis tyre rrumbullakoset nga fibrat interkrurale (*fibrae intercrurales*), ndersa perballe tyre anulusi mbyllet nga ligamenti refleks (*lig. reflexum*). Hapja e jashtme e kanalit inguinal projektohet ne fosen inguinale mediale te peritoneumit parietal qe vesh paretin anterior abdominal.

Hapja e brendshme e kanalit inguinal (*anulus inguinalis profundus*) korrespondon me fosen inguinale laterale te peritoneumit parietal qe vesh paretin anterior abdominal. Ajo kufizohet poshte e lateralisht nga ligamenti inguinal, siper nga fascia transversale dhe medialisht nga ligamenti interfoveolar (*lig. interfoveolare*).

Muret e kanalit jane muri anterior, muri posterior, muri superior dhe muri inferior. Muri anterior formohet nga aponeuroza e m. oblik ekstern, muri posterior nga fascia transversale, muri superior nga buza e poshtme e m. oblik intern e m. transversal dhe muri inferior nga vete ligamenti inguinal.

Kanali inguinal është **real**; ne të kalon funikuli spermatic (tek meshkujt) ose ligamenti teres uteri (tek femrat). Në hapjen e jashtme mund të dalë edhe permbajtje abdominale, psh. ansa intestinale, duke formuar hernie inguinale.

Diafragma pelvike (*diaphragma pelvis*) është pjesa muskulare e dyshemese pelvike (dyschemeja pelvike ndan hapesirën pelvike nga perineumi). Diafragma pelvike, në secilin anë, formohet nga m. levator ani dhe m. koksigeal. Ajo ka formën e një hince që sipër fiksohet në pelvisin kockor.

※ **M. levator ani** (*m. levator ani*) përbehet nga tre pjesë: m. iliokoksigeal (*m. iliococcygeus*) që gjendet lateralisht, m. pubokoksigeal (*m. pubococcygeus*) që gjendet në mes dhe m. puborektal (*m. puborectalis*) që ndodhet medialisht. Dy muskujt levatore ani bashkohen në linjen mediane, prapa kanalit anal duke formuar lig. anokoksigeal (*lig. anococcygeus*). Përpara kanalit anal midis dy muskujve (puborektale) gjendet një çarje në formë U që është hiatusi urogenital (*hiatus urogenitalis*), në të cilën kalon uretra dhe tek femrat edhe vagina.

※ **M. koksigeal** (*m. coccygeus*) është një muskul i vogël që gjendet midis koksiksit dhe spinës iskiadike. Ai vendoset lateralisht m. levator ani dhe plotëson diafragmën pelvike.

Fascia kryesore e abdomenit është fascia transversale (*fascia transversalis*). Ajo është vazhdim i fasciës torakolumbare të shpinës dhe vendoset midis peritoneumit parietal dhe muskulit transversal abdominal e aponeurozës së tij. Sipër ajo vazhdon nën diafragmë me fascien diafragmatike (*fascia diaphragmatica*), poshtë në pelvis me fascien pelvike dhe mbi diafragmën pelvike me fascien superiore të saj (*fascia superior diaphragma pelvis*).

Fakte klinike

Incizionet kirurgjikale

Incizionet në paretin anterior abdominal shoqërojnë nderhyrjet kirurgjikale në abdomen. Tradicionalisht incizioni bëhet në dhe rreth vendit me interes kirurgjikal. Anestezia dhe medikamentet muskulorelaksues kanë bërë që incizionet të jenë gjithnjë e më të vogla.

Në praktikë, në nderhyrjet e mëdha kirurgjikale, incizioni bëhet central, nga procesi ksifoid deri në simfizën pubike, përgjatë linjës alba. Kjo nderhyrje quhet laparotomi dhe mundëson eksplorim me të mirë të permbajtjes abdominale.

Në disa lloj patologjish abdominale, realizohen nderhyrje me incizione minimale. Fillimisht nepermjet një çarjeje të vogël futet dioksid karboni në hapesirën abdominale

për të lehtësuar procedurën, ndërsa nga çarjeja të tjera futen një kamera dhe instrumentat kirurgjikale. Në këtë mënyrë mund të realizohen heqja e kolecistit (kolecistektomia), e apendiksit (apendektomia) etj.

Herniet inguinale

Herniet inguinale konsistojnë në praninë e permbajtjes abdominale në kanalën inguinal. Ato gjenden mbi ligamentin inguinal, në pjesën mediale të tij.

Herniet inguinale mund të jenë indirekte ose direkte.

Herniet inguinale indirekte ose kanalore ndodhin kur permbajtja herniare hyn në hapjen e brendshme të kanalit inguinal dhe ose qëndron në kanal, ose del në hapjen e jashtme, ose zbret në skrotum.

Herniet inguinale direkte ose jokanalore ndodhin kur permbajtja herniare nuk hyn në hapjen e brendshme të kanalit inguinal, por del direkt në hapjen e jashtme duke marrë me vete murin posterior të kanalit (fascien transversale).

Gjithashtu herniet inguinale mund të jenë të lindura (jane indirekte) ose të fituara (jane zakonisht direkte). Herniet e fituara zakonisht hasen tek të moshuarit dhe vijnë nga dobësimi i parietit abdominal ose rritjet e shpeshta të presionit intraabdominal (psh. nga kolla).

Herniet inguinale janë më të shpeshta tek meshkujt. Ato paraqiten si fryrje në rreze të kofshës dhe jo gjithmonë kërkojnë intervent kirurgjikal.

Herniet umbilikale

Herniet umbilikale janë të rralla dhe zakonisht pas lindjes, nga mbyllja jo e plotë e umbilikusit.

Zakonisht shumica nuk kërkojnë nderhyrje kirurgjikale, meqë mbyllen pas vitit të parë të jetës.

MUSKUJT E GJYMTYRES SË SIPERME

Muskujt e gjymtyrës së sipërme (*musculi membri superiori*) ndahen në muskujt e supit, muskujt e krahut, muskujt e parakrahut dhe muskujt e dorës.

Muskujt e supit fillojnë në kockat e rrethit të gjymtyrës së sipërme, skapulë e klavikulë, dhe perfundojnë në humerus, prandaj quhen ndryshe edhe muskujt skapulohumerale.

Muskujt e supit janë m. deltoid, m. supraspinat, m. infraspinat, m. subskapular, m. teres major e m. teres minor.

※ **M. deltoid** (*m. deltoideus*) ka tre pjesë, pjesën klavikulare (*pars clavicularis*) që fillon në klavikulë, pjesën akromiale (*pars acromialis*) që fillon në akromion dhe pjesën spinale (*pars spinalis*) që fillon në spinën skapulare. Muskuli mbulon artikulationin skapulohumeral dhe perfundon në tuberozitetin deltoid të humerusit.

Tkurrja e m. deltoid e ngre krahun perpara, anash ose prapa ne varesi te pjeses se tij qe kontraktohet, deri ne pozicion horizontal.

▪ **M. supraspinat** (*m. supraspinatus*) mbush fosen supraspinate te skapules dhe perfundon ne tuberkulumin major te humerusit, duke u vendosur nen m. deltoid.

Tkurrja e tij ben abduksion te krahut (ashtu si m. deltoid).

▪ **M. infraspinat** (*m. infraspinatus*) mbush fosen infraspinate te skapules dhe perfundon ne tuberkulumin major te humerusit.

Tkurrja e tij ben rotacion ekstern te krahut.

▪ **M. teres minor** (*m. teres minor*) fillon ne margon laterale te skapules dhe perfundon ne tuberkulumin major te humerusit.

Tkurrja e tij ben rotacion ekstern te krahut (ashtu si m. infraspinat).

▪ **M. subskapular** (*m. subscapularis*) mbush fosen subskapulare dhe fiksohet prane tuberkulimit minor te humerusit.

Tkurrja e tij ben aduksion dhe rotacion intern te krahut.

▪ **M. teres major** (*m. teres major*) fillon ne kendin e poshtem te skapules, drejtohet siper e perpara, paralel me m. latisimus dorsi dhe fiksohet poshte tij, prane tuberkulimit minor te humerusit.

Tkurrja e tij ben aduksion dhe rotacion intern te krahut (ashtu si m. subskapular dhe m. latisimus dorsi).

Ne menyre te permbledhur muskujt e supit kalojne ose mbi artikulationin skapulohumeral dhe bejne abduksion te krahut (m. deltoid), ose kalojne prapa artikulationit skapulohumeral dhe bejne abduksion e rotacion ekstern te krahut (m. supraspinat, m. infraspinat dhe m. teres minor), ose kalojne perpara artikulationit skapulohumeral dhe bejne aduksion e rotacion intern te krahut (m. subskapular e m. teres major; bashke me m. latisimus dorsi, te shpines).

Nga muskujt e supit veçohen m. supraspinat, m. infraspinat, m. subskapular dhe m. teres minor, qe se bashku formojne **grupin rotator** ose **mansheten rotatore**, qe rrethon artikulationin skapulohumeral. Keta muskuj mbajne te shternguar koken e humerusit ne fosen glenoidale te skapules duke ndihmuar ne qendrueshmerine e artikulationit.

Muskujt e krahut ndahen ne dy grupe, ne grupin anterior dhe ne grupin posterior.

Grupi anterior i muskujve te krahut, qe vendoset ne kompartmentin anterior te tij (*compartimentum brachii anterioris*), perfshin m. korakobrakial, m. brakial dhe m. biceps brakial.

▪ **M. korakobrakial** (*m. coracobrachialis*) fillon ne procesin korakoid te skapules dhe perfundon ne trupin e humerusit.

Tkurrja e tij ben fleksion te krahut.

▪ **M. brakial** (*m. brachialis*) fillon ne trupin e humerusit dhe perfundon ne tuberozitetin ulnar.

Tkurrja e tij ben fleksion te parakrahut.

▪ **M. biceps brakial** (*m. biceps brachii*) vendoset mbi dy muskujt e mesiperm.

Ai ka koken e gjate (*caput longum*), tendini i se ciles pasi fillon ne tuberkulumin supraglenoidal te skapules, zbret neper hapesiren artikulare te artikulationit skapulohumeral dhe koken e shkurter (*caput breve*), qe fillon ne procesin korakoid. Muskuli perfundon ne tuberozitetin ulnar.

Tkurrja e tij ben fleksion te parakrahut.

Grupi posterior i muskujve te krahut, qe vendoset ne kompartmentin posterior te tij (*compartimentum brachii posterioris*) perbehet nga m. triceps brakial.

▪ **M. triceps brakial** (*m. triceps brachii*) ka tre koke, koken e gjate (*caput longum*), qe fillon ne tuberkulumin infraglenoidal te skapules dhe anash saj koken laterale (*caput laterale*) dhe koken mediale (*caput mediale*), qe fillojne nga humerusi. Muskuli perfundon ne olekranonin e ulnes.

Tkurrja e tij ben ekstension te parakrahut.

Axila (*axilla*) eshte zone (reale) e tranzicionit nga qafa ne gjymtyren e siperme. Ne formimin e mureve te saj marrin pjese muskujt e supit dhe muskujt e krahut.

Ajo ka formen e nje piramide te çregullt me kater mure. Muri anterior i aksiles formohet nga m. pektoral major e m. pektoral minor. Muri medial formohet nga m. serratus anterior. Muri posterior formohet nga m. subskapular, m. teres major e m. latisimus dorsi; ne kete mur zbret vertikalisht tendini i kokes se gjate te m. triceps brakial. Ne kete menyre, midis muskujve te mesiperm formohet nje hapesire triangulare dhe nje hapesire kuadrangulare ku kalojne vaza ose nerva. Neper aksile kalon tufa neurovaskulare e saj.

Muskujt e parakrahut, ashtu si edhe muskujt e krahut, ndahen ne dy grupe, ne grupin anterior dhe ne grupin posterior.

Grupi anterior i muskujve te parakrahut, qe vendoset ne kompartmentin anterior te tij (*compartimentum antebrachii anterioris*), perfshin muskuj qe bejne pronacion, fleksion te pellembes ose fleksion te gishtave. Keto muskuj fillojne ne epikondilin medial te humerusit ose/dhe ne ulne dhe perfundojne ne radius (pronatoret), metakarpe (flektoret e pellembes) dhe falangje (flektoret e gishtave). Vendosja e tyre behet ne tre shtresa: te siperfaqshme, te mesme dhe te thelle.

☛ **Muskujt pronature** jane m. pronator teres (*m. pronator teres*) ne shtresen e siperfaqshme dhe m. pronator kuadrat (*m. pronator quadratus*) ne shtresen e thelle.

☛ **Muskujt flektore te pellembes** jane m. fleksor karpi radial (*m. flexor carpi radialis*), m. palmar longus (*m. palmaris longus*) dhe m. fleksor karpi ulnar (*m. flexor carpi ulnaris*), te tre te shtreses se siperfaqshme.

☛ **Muskujt flektore te gishtave** jane m. fleksor digitorum superficial (*m. flexor digitorum superficialis*) dhe m. fleksor digitorum profund (*m. flexor digitorum profundus*), te dy te shtreses se mesme.

Grupi posterior i muskujve te parakrahut, qe vendoset ne kompartmentin posterior te tij (*compartimentum antebrachii posterioris*) perfshin muskuj qe bejne supinacion, ekstension te pellembes ose ekstension te gishtave. Keta muskuj fillojne ne epikondilin lateral te humerusit ose/dhe radius e perfundojne ne radius (supinatori), metakarpe (ekstensoret e pellembes) ose ne falangje (ekstensoret e gishtave). Vendosja e tyre behet ne dy shtresa: te siperfaqshme dhe te thelle. Vec tyre ne kete grup gjendet edhe m. brakioradial, i vendosur lateralisht, funksioni i te cilit nuk ka te beje me funksionet e muskujve te mesiperme.

☛ **M. brakioradial** (*m. brachioradialis*) fillon prane epikondilit lateral te humerusit dhe perfundon ne skajin distal te radiusit. Tkurrrja e tij ben fleksion te parakrahut (ashtu si muskujt anteriore te krahut).

☛ **M. supinator** (*m. supinator*) i takon shtreses se thelle.

☛ **Muskujt ekstensore te pellembes** jane m. ekstensor karpi radial longus (*m. extensor carpi radialis longus*) e m. ekstensor karpi radial brevis (*m. extensor carpi radialis brevis*) si dhe m. ekstensor karpi ulnar (*m. extensor carpi ulnaris*), te tre te shtreses se siperfaqshme.

☛ **Muskujt ekstensore te gishtave** jane m. ekstensor digitorum (*m. extensor digitorum*), i shtreses se siperfaqshme, per gishtat 3-5 dhe muskujt ekstensore policis brevis e longus (*m. extensor pollicis brevis* e *m. extensor pollicis longus*)

dhe m. ekstensor indicis (*m. extensor indicis*), te tre te shtreses se thelle, per gishtat 1-2.

Muskujt e dores ndahen ne muskujt tenare, muskujt hipotenare dhe muskujt interose. Muskujt tenare vendosen ne anen palmare lateralisht dhe bejne abduksion ose fleksion te gishtit te madh. Muskujt hipotenare vendosen ne anen palmare medialisht dhe bejne abduksion ose fleksion te gishtit te vogel. Muskujt nderkockore vendosen midis metakarpeve.

Fasciet e gjymtyres se siperme veshin muskujt e saj.

☛ **Fascia e krahut** (*fascia brachii*) vesh muskujt e krahut.

☛ **Fascia e parakrahut** (*fascia antebrachii*) vesh muskujt e parakrahut.

☛ **Fasciet e dores** jane ne anen dorsale, fascia dorsale (*fascia dorsalis manus*) dhe ne anen palmare, aponeuroza palmare (*aponeurosis palmaris*).

Fakte klinike

Demtimit e manshetes rotatore

Demtimit e manshetes rotatore jane ose traumatike ose tendinopati.

Muskuli qe demtohet me shpesh eshte m. supraspinat, meqe ai kalon ne nje hapesire me dimensione fikse nen akromion. Demtimi mund te vije nga abduksioni i sforcuar ose edhe luksacionet ne artikulacionin skapulohumeral dhe zakonisht shoqerohet me dhimbje te forte.

Tendini i muskulit supraspinat eshte pak i vaskularizuar, prandaj traumat e perseritura mund te çojne ne ndryshime degjenerative te tij, qe kur shoqerohen me kalcifikime japin dhimbje shume te forta. Degjenerimi i tendinit mund te çoje edhe ne rapture te pjeshme ose te plote te tij dhe kjo ndodh zakonisht ne pacientet e moshuar. Ruptura e pjeshme mund te shoqerohet me veshitresi te konsiderueshme ne veprimet te theshta si psh. krehja etj. Nese raptura eshte e plote, gjate aduktimit te krahut te abduktuar mbi 90°, kur ai arrin ne pozicion horizontal, bie menjehere ne menyre te pakontrolluar.

MUSKUJT E GJYMTYRES SE POSHTME

Muskujt e gjymtyres se poshtme (*musculi membri inferioris*) ndahen ne muskujt gluteale, muskujt e kofshes, muskujt e kercirit dhe muskujt e kembes.

Muskujt gluteale fillojnë në kockat e rrethit pelvik, pra kocken kokse (e sakrum), dhe perfundojnë në femur, prandaj quhen edhe muskujt koksofemorale. Ata ndahen në grupin sipërfaqësor dhe në grupin e thelle. Në grupin sipërfaqësor bëjnë pjesë m. gluteal maksimum, m. gluteal medius, m. gluteal minimus dhe m. tensor fasciae latae. Në grupin e thelle bëjnë pjesë m. piriform, m. obturator intern, m. gemel superior, m. gemel inferior dhe m. kuadrat femoral, ndërsa m. obturator ekstern ndonëse ka funksion të ngjashëm me ta, klasifikohet në grupin e muskujve mediale të kofshes.

■ **M. gluteal maksimum** (*m. gluteus maximus*) është me sipërfaqësori i muskujve gluteale, ai fillon në faqen posteriore të fletës iliake në linjat gluteale dhe perfundon nën trokanterin major të femurit. Tkurrrja e tij ben ekstension të kofshes.

■ **M. gluteal i mesëm** (*m. gluteus medius*) gjendet nën m. gluteal maksimum; ai gjithashtu fillon në linjat gluteale të fletës iliake dhe perfundon në trokanterin major të femurit. Tkurrrja e tij ben abduksion të kofshes.

■ **M. gluteal minimus** (*m. gluteus minimus*) gjendet nën m. gluteal të mesëm; edhe ai fillon në linjat gluteale të fletës iliake dhe perfundon në trokanterin major të femurit. Tkurrrja e tij ben abduksion të kofshes.

■ **M. tensor i fascies latae** (*m. tensor fasciae latae*) fillon në spinen iliake anteriore superiore të fletës iliake dhe vazhdon në traktin iliotalibial, i cili zbrit lateralisht kofshes, perfundon në skajin proksimal të tibias dhe perforon artikulationin e gjurit.

■ **M. piriform** (*m. piriformis*) fillon në faqen anteriore të pelvisit, del nga hapësira pelvike nepermjet foramen iskiadike major, mbi spinen iskiadike, dhe perfundon në trokanterin major të femurit. Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

■ **M. obturator intern** (*m. obturatorius internus*) fillon në hapësirën pelvike rreth foramen obturatum të pelvisit, del nga hapësira pelvike nepermjet foramen iskiadike minor, nën spinen iskiadike, dhe perfundon në trokanterin major të femurit. Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

■ **M. gemel superior** (*m. gemellus superior*) shoqëron m. obturator intern duke i qendruar sipër atij; fillon në spinen iskiadike dhe perfundon në trokanterin major të femurit.

Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

■ **M. gemel inferior** (*m. gemellus inferior*) shoqëron m. obturator intern duke i qendruar poshtë atij; fillon në tuberin iskiadik dhe perfundon në trokanterin major të femurit.

Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

■ **M. kuadrat femoral** (*m. quadratus femoris*) fillon në tuberin iskiadik dhe perfundon nën trokanterin major të femurit.

Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

■ **M. obturator ekstern** (*m. obturatorius externus*) fillon jashtë hapësirës pelvike rreth foramen obturatum të pelvisit dhe perfundon pranë trokanterit major të femurit.

Tkurrrja e tij ben rotacion ekstern të kofshes.

Në mënyrë të përmbledhur muskujt gluteale të grupit sipërfaqësor bëjnë ekstension ose abduksion të kofshes, ndërsa muskujt gluteale të grupit të thelle bëjnë rotacion ekstern të saj.

Muskujt e kofshes ndahen në grupin anterior, grupin posterior dhe grupin medial.

Grupi anterior i muskujve të kofshes, që vendoset në kompartmentin anterior të tij (*compartimentum femoris anterioris*), përfshin m. sartorius dhe m. kuadriceps femoral.

■ **M. sartorius** (*m. sartorius*) është një muskul i hollë e i gjatë që fillon në spinen iliake anteriore superiore, zbrit në kofshë duke kaluar nga lateralisht medialisht dhe perfundon medialisht tuberozitetin tibial.

Tkurrrja e tij flekton kofshën dhe kercirin (ve gjymtyrën e poshtme në pozicionin kembe mbi kembe).

■ **M. kuadriceps femoral** (*m. quadriceps femoris*) ka katër koke që përbejnë muskuj të veçantë: m. rektus femoral (*m. rectus femoris*), që fillon në spinen iliake anteriore inferiore dhe tre muskuj vastus (*m. vastus lateralis*, *m. vastus intermedius* et *m. vastus medialis*), që fillojnë në trupin e femurit. Te katër muskujt poshtë kalojnë në tendin të përbashkët, që pasi përfshin patelën vazhdon si lig. patelar deri në tuberozitetin tibial.

Tkurrrja e m. kuadriceps femoral shtrin kercirin.

Grupi posterior i muskujve te kofshes, qe vendoset ne kompartmentin posterior te tij (*compartimentum femoris posterior*), perfshin m. biceps femoral, m. semimembranoz dhe m. semitendinoz.

■ **M. biceps femoral** (*m. biceps femoris*) fillon me njerën koke ne tuberin iskiadik dhe me tjetren ne trupin e femurit. Muskuli zbret ne kofshe duke kaluar lateralisht dhe perfundon ne skajin proksimal te fibules.

Tkurrrja e tij shtrin kofshen dhe flekton kercirin.

■ **M. semimembranoz** (*m. semimembranosus*) gjithashtu fillon ne tuberin iskiadik, zbret ne kofshe duke shkuar medialisht dhe perfundon ne kondilin medial te tibias.

Tkurrrja e tij shtrin kofshen dhe flekton kercirin.

■ **M. semitendinoz** (*m. semitendinosus*) po ashtu fillon ne tuberin iskiadik, zbret ne kofshe duke u vendosur mbi m. semimembranoz dhe perfundon ne kondilin medial te tibias.

Tkurrrja e tij shtrin kofshen dhe flekton kercirin.

Grupi medial i muskujve te kofshes ose grupi aduktor (sipas funksionit), qe vendoset ne kompartmentin medial te tij (*compartimentum femoris mediale*), perbehet nga m. gracilis, tre muskuj aduktore dhe m. pektin.

■ **M. gracilis** (*m. gracilis*) fillon ne degen e poshtme te kockes pubike, zbret medialisht ne kofshe dhe perfundon ne kondilin medial te tibias, midis m. sartorius dhe m. biceps femoral (te tre formojne nje “pes anserinus”).

■ **Mm. aduktore**, brevis, longus dhe magnus (*m. adductor brevis*, *m. adductor longus* e *m. adductor magnus*) fillojne nga trupi dhe deget e kockes pubike, shkojne lateralisht njeri mbi tjetrin dhe perfundojne ne trupin e femurit.

■ **M. pektin** (*m. pectineus*) fillon ne degen e sipërme pubike, vendoset mbi m. aduktor brevis dhe perfundon ne trupin e femurit.

Muskujt e kercirit ndahen ne grupin anterior, grupin posterior dhe grupin lateral.

Grupi anterior i muskujve te kercirit, qe vendoset ne kompartmentin anterior te tij (*compartimentum cruris anterior*), perfshin muskuj qe bejne fleksion dorsal te kembes ose ekstension te gishtave. Ata fillojne ne kondilin lateral te tibias ose/dhe fibula dhe perfundojne ne metatarse ose falangje.

■ **Muskuli fleksor dorsal** i kembes eshte m. tibial anterior (*m. tibialis anterior*).

■ **Muskujt ekstensore te gishtave** jane m. ekstensor digitorum longus (*m. extensor digitorum longus*) dhe m. ekstensor hallucis longus (*m. extensor hallucis longus*).

Grupi posterior i muskujve te kercirit, qe vendoset ne kompartmentin posterior te tij (*compartimentum cruris posterior*), perfshin muskuj qe bejne fleksion plantar te kembes ose fleksion te gishtave. Ata fillojne ne skajin proksimal te tibias e fibules dhe perfundojne ne tarse (flektoret plantare) ose falangje (flektoret e gishtave). Vendorsja e tyre behet ne dy shtresa, te siperfaqshme e te thelle.

■ **Muskujt fleksore plantare** te kembes jane m. triceps sural (*m. triceps surae*) i shtreses se siperfaqshme dhe m. tibial posterior (*m. tibialis posterior*) i shtreses se thelle. M. triceps sural perbehet nga tre muskuj: m. gastrocnemius (*m. gastrocnemius*), m. soleus (*m. soleus*) dhe m. plantar (*m. plantaris*). Tendini i perbashket i tyre, tendini i (Akilit), kalkaneusit (*tendo calcaneus*) fiksohet ne kalkaneus.

■ **Muskujt fleksore te gishtave** jane m. flexor digitorum longus (*m. flexor digitorum longus*) dhe m. flexor hallucis longus (*m. flexor hallucis longus*), te dy te shtreses se thelle.

Grupi lateral i muskujve te kembes, qe vendoset ne kompartmentin lateral te tij (*compartimentum cruris laterale*), perfshin muskuj qe bejne perkulje nga jashte te kembes. Ata fillojne ne fibula dhe perfundojne ne tarse e metatarse.

■ **Muskujt fibulare** jane dy, longus dhe brevis (*m. fibularis longus* e *m. fibularis brevis*).

Muskujt e kembes vendosen ne anen dorsale te kembes dhe bejne ekstension te gishtave, ne anen plantare dhe bejne fleksion te tyre ose jane muskuj nderkockore.

Fasciet e gjymtyres se poshtme veshin muskujt e saj.

■ **Fascia lata** (*fascia lata*) vesh muskujt e kofshes. Lateralisht ajo trashet dhe formon traktin iliotibial (*tractus iliotibialis*). Septumet e saj e ndajne kofshen ne tre kompartmente, anterior, posterior e medial.

▪ **Fascia krurale** (*fascia cruris*) vesh muskujt e kercirit. Ajo jep septume që ndajne kercirin në tre kompartimente, anterior, posterior e lateral.

▪ **Fasciet e kembes** janë një në anën dorsale (*fascia dorsalis pedis*) dhe një në anën plantare (*aponeurosis plantaris*).

Kanali femoral është zone (virtuale) e tranzicionit nga hapësira pelvike në gjymtyrën e sipërme. Në këto zone gjenden disa ligamente që marrin pjesë në formimin e lakunes vazore e lakunes muskulore dhe po ashtu të kanalit femoral.

▪ **Lakuna vazore** (*lacuna vasorum*) e **lakuna muskulore** (*lacuna musculorum*) gjenden në kufirin midis hapësirës abdominale dhe kofshes; saktësisht midis ligamentit inguinal dhe buzës kockore të pelvisit. Nga ligamenti inguinal drejt pektenit të kockës pubike shkon ligamenti lakunar (*lig. lacunare*) që vazhdon mbi pekten si lig. pektineal (*lig. pectineum*), ndërsa midis ligamentit inguinal dhe eminencës iliopektine gjendet harku iliopektin (*arcus iliopectineus*). Në këto mënyre formohet një hapësirë medialisht harkut iliopektin, që quhet lakuna vazore dhe një hapësirë tjetër lateralisht tij, që quhet lakuna muskulore. Në lakunen muskulore kalon m. iliopsoas dhe n. femoral, ndërsa në lakunen vazore a. dhe v. femorale.

▪ **Kanali femoral** (*canalis femoralis*) gjendet prapa dhe nën lig. inguinal. Ai është kanal potencial, pra normalisht në të nuk kalon ndonjë formacion anatomik. Kanali behet real kur në të kalon përmbajtja abdominale, që formon hernien femorale. Ajo kalon në vendin më të dobët të lakunes vazore, midis lig. lakunar dhe v. femorale (që mbyllet vetëm nga fascia transversale) duke formuar hapjen e brendshme të kanalit femoral. Muret e kanalit formohen përpara nga lig. inguinal, medialisht nga lig. lakunar, prapa nga lig. pektineal dhe lateralisht nga v. femorale. Hernia del nga kanali në kofshë, nën lig. inguinal në zonën më të dobët të fascies lata (që vesh muskujt e kofshës). Kjo zonë quhet hiatusi safen (*hiatus saphenus*), meqë në të kalon vena safena magna. Buza e lire e fascies lata rreth hiatusit safen formon margin falciforme (*margo falciformis*).

Fakte klinike

Injeksionet intramuskulare

Injeksionet intramuskulare janë një mënyrë shumë e shpeshtë e dhenjes së medikamenteve në praktiken mjekësore. Ajo nënkupton injektimin e medikamentit direkt në muskul dhe vendi më tipik për këto është regjioni gluteal.

Ky regjion mund të ndahet në kuadrante nga dy linja imagjinare. Njera prej tyre zbret vertikalisht nga pika më e sipërme e kreshtes iliake drejt tuberit iskiadik, ndërsa

tjetra është horizontale në mesin e gjatesisë së linjes së parë. Vendi më i sigurtë i injeksionit është pjesa e perparme e kuadrantit të sipërm lateral, meqë në të nuk kalojnë formacione neurovaskulare.

Gjate injeksionit në këto nivel, gjithëherë arrin në m. gluteal të mesëm.

Herniet femorale

Herniet femorale ndodhin kur përmbajtja abdominale kalon në kanalën femoral. Ato gjenden nën ligamentin inguinal në pjesën mediale të tij, megjithatë shpesh është e vështirë të diferencohen nga herniet inguinale.

Herniet femorale janë më të shpeshta tek femrat, zakonisht të moshuarat. Hernia paraqitet si fryrje në rreze të kofshës, e shoqëruar ose jo me dhimbje. Jo rrallë këto hernie inkarcerohen dhe nderhyrja kirurgjikale është e pashmangshme.

Organet ndihmese janë gjendrat e peshtymes që prodhojnë peshtyme, e cila ndihmon mekanikisht formimin e shukut ushqimor dhe kimikisht vepron mbi perberesit e tij, si dhe dy **gjendra të medha**, (hepari e pankreasi), që prodhojnë leng biliar e leng pankreatik, të cilët ndihmojnë procesin e tretjes. **Gjendra të tjera të vogla** janë të shpërndara në mukozën e tubit digjektiv.

GOJA

Goja (*os*) është fillimi i tubit digjektiv. Hapesira e gojes (*cavitas oris*) dhe përbehet nga dy pjesë: pjesa hyrëse, vestibulum (*vestibulum oris*) dhe pjesa tjetër, vete hapësira e gojes (*cavitas oris propria*).

Vestibulum është një hapësirë e vogël që kufizohet nga jashtë me buzët (*labia oris*) e faqet (*buccae*) dhe nga brenda me gingivat (*gingivae*) e dhembet (*dentes*). Ai komunikon me ambientin e jashtëm nepermjet hapësirës midis buzeve ose rimes orale (*rima oris*). Në vestibulum derdhet sekrecioni i dy gjendrave parotide.

Vete hapësira e gojes kufizohet nga përpara dhe anash me gingivat dhe dhembet, poshtë ka dyshemene që formohet nga dy muskujt mylohoide, ndërsa sipër ka qiellzen (*palatum*), që ndahet në qiellzen e fortë (*palatum durum*) dhe qiellzen e butë (*palatum molle*). Kjo hapësirë përpara komunikon me faringun nepermjet istmusit orofaringeal ose istmus faucium (*isthmus faucium*). Në të gjendet gjuha (*lingua*) dhe derdhet sekrecioni i gjendrës submandibulare dhe i gjendrës sublinguale.

* **Buzet**, e sipërmja dhe e poshtëmja, (*labium superius* e *labium inferius*) rrethojnë rimen orale, që në secilën anë ka këndin e gojes (*angulus oris*). Buzet kanë nga jashtë një pjesë të veshur me lëkurë, nga brenda një pjesë të veshur me mukozë e midis tyre një pjesë të ndërmjetme me ngjyrë të kuqe karakteristike. Sipërfaqja e brendshme e secilës buze lidhet me gingivën përkatëse në linjën mediane, me një pale të mukozës, frenulum (*frenulum*). Anash, buzet bashkohen me njëra tjetren me anë të dy komisurave (*commissura labiorum*).

* **Faqet** (*bucca*) janë vazhdim i buzeve, masen e tyre kryesore e formon m. bucinator. Nga brenda faqet vishen me mukozë, ndërsa nga jashtë me lëkurë nën të cilën gjendet një sasi, tek femijet e konsiderueshme, indi dhjamor (*corpus adiposus buccae*). Në mukozën e faqeve, në nivelin e dhembit të dytë molar sipër, gjendet papila e duktusit parotid (*papilla ductus parotid*).

* **Gingivat** (*gingiva*) formohen nga ind fibroz të veshur me mukozë, që rrethon qafat e dhembeve.

* **Dhembet** (*dentes*) tek njeriu dalin dy here. Në femijeri (nga muaji 6 deri në muajin 24) dalin dhembet e qumeshitit (*dentes decidui*) të cilët janë të perkohshëm. Ata me pas (pas vitit 6) zevendesohen nga dhembet e përhershëm (*dentes permanentes*). Sipas pozicionit dhe formës së tyre dhembet ndahen në incizive, kanine, premolare dhe molare (*dens incisivus*, *caninus*, *premolaris* e *molaris*). Dhembit molar i tretë quhet dhembit i pjekurisë (*dens serotinus*). Dhembet e qumeshitit janë 20 dhe formula dentare për to është 2.1.0.2 pra dy incizive, një kanin, (nuk ka premolare) dhe dy molare. Dhembet e përhershëm janë 32 dhe formula dentare për to është 2.1.2.3 pra dy incizive, një kanin, dy premolare dhe tre molare.

Çdo dhemb ka rrenjen, qafen dhe kuroren.

Rrenja (*radix dentis*) është pjesa e dhembit që futet në alveole; ajo vishet me periost. Dhembet mund të kenë një rrenjë (incizivet, kaninet, premolaret), dy rrenje (molaret e poshtëm) ose tre rrenje (molaret e sipërm).

Qafa (*cervix dentis*) është pjesa ndërmjetese midis rrenjes dhe kurores; ajo mbulohet nga gingiva.

Kurora (*corona dentis*) është pjesa e dukshme e dhembit. Ajo ka formën e daltes (incizivet), formën e konit (kaninet) ose formën e prizmit (premolaret, molaret). Kurora ka disa faqe. Faqja e drejtuar nga vestibulum i gojes quhet faqja vestibulare (*facies vestibularis*), faqja e drejtuar nga gjuha quhet faqja linguale (*facies lingualis*), faqja e drejtuar nga dhembit fqinje quhet faqja e kontaktit, ndërsa faqja që sheh nga dhembet e nofullës tjetër quhet faqja përtpesë (*facies occlusalis*); kjo mungon tek incizivet (kthehet në buze) dhe kaninet (kthehet në maje), ndërsa tek premolaret dhe molaret ka formë katerkendeshe me tuberkula.

Hapësira e dhembit (*cavitas dentis*) gjendet në brendësi të tij; ajo ka pjesën e kurores (*cavitas coronae*) dhe pjesën e rrenjes (*canalis radicis dentis*).

Në hapësirën e dhembit gjendet pulpa e dhembit (*pulpa dentis*) e përbërë nga enë gjaku e fije nervore.

Masën kryesore të dhembit e formon **dentina** (*dentinum*). Ajo vishet në rrenjë nga **cementi** (*cementum*) dhe në kurorë nga **smalti** (*enamelum*).

* **Qiellza** (*palatum*) formon tavanin e gojes; ajo përbehet nga dy pjesë, nga qiellza e fortë që gjendet përpara dhe qiellza e butë që gjendet pas saj.

Qiellza e fortë (*palatum durum*) ka skeletin kockor, të formuar nga procesi palatin i maksiles dhe lamina horizontale e kockës palatine. Ku aderohet shtresa e mukozës. Gjate linjës mediane në qiellzen e fortë ka një qepje gjatesore (*raphe palati*), e cila përpara perfundon me papilën incizive (*papilla incisiva*), ku hapet kanali inciziv.

Siperfaqja ne pjesen e perparme te qiellzes se forte eshte me plika, ndersa ne pjesen e pasme e lemuar.

Qiellza e bute (*palatum molle, velum palatinum*) gjendet pas qiellzes se forte, ne vazhdim te saj dhe varet si perde midis hapesires se gojes dhe faringut. Buza e poshtme e qiellzes se bute ne linjen mediane paraqet nje zgjatje konike te quajtur uvula (*uvula palatina*). Ne secilen ane te saj, qiellza e bute formon dy harqe, njerin te perparshem ne drejtim te rrenjes se gjuhes, harkun palatoglos (*arcus palatoglossus*) dhe tjetrin te pasem ne drejtim te faringut, harkun palatofaringeal (*arcus palatopharyngeus*). Midis tyre gjendet fosa tonsilare (*fossa tonsillaris*), ne te cilen vendoset tonsila palatine (*tonsilla palatina*).

Qiellza e bute formohet nga nje flete aponeurotike (*aponeurosis palatina*) dhe muskujt qe fiksohen ne te; ata jane pese ne secilen ane.

M. tensor veli palatini (*m. tensor veli palatini*) fillon ne bazen e kafkes, vazhdon me tendin qe kalon ne majen e procesit pterigoid dhe pastaj duke u kthyer medialisht perfundon ne aponeurozen palatine. Tkurrja e ketij muskuli e terheq (tendos) anash qiellzen e bute.

M. levator veli palatini (*m. levator veli palatini*) fillon gjithashtu ne bazen e kafkes, zbret drejt qiellzes se bute dhe perfundon ne aponeurozen palatine. Tkurrja e tij e ngre lart dhe prapa qiellzen e bute.

M. i uvules (*m. uvulae*) eshte nje tufe e vogel muskulore qe fillon ne bazen e kafkes, ne linjen mediane plekset me muskulin e anes tjetere dhe dy muskujt formojne zgjatimin me te nejtin emer. Tkurrja e tyre shkurton uvulen.

M. palatoglos (*m. palatoglossus*) fillon nga aponeuroza palatine dhe zbret nen harkun palatoglos, duke perfunduar ne rrenjen e gjuhes. Tkurrja e tij ngushton istmus faucium.

M. palatofaringeal (*m. palatopharyngeus*) gjithashtu fillon nga aponeuroza palatine, zbret nen harkun palatofaringeal dhe perfundon ne murin lateral te faringut. Tkurrja e tij ngre faringun.

* **Istmus faucium** eshte kufiri midis hapesires se gojes dhe hapesires se faringut. Siper ai ka qiellzen e bute, poshte rrenjen e gjuhes dhe ne dy anet harqet palatoglose. Harqet palatoglose, harqet palatofaringeale dhe tonsilat palatine quhen edhe gryka (*fauces*).

* **Gjuha** (*lingua*) eshte organi kryesor i shijes si dhe organ i rendesishem i te folurit. Nga ana tjetere ajo ndihmon ne perzjerjen dhe percjelljen e ushqimit.

Gjuha perbehet nga maja (*apex linguae*), qe formon pjesen e perparme te drejtuar kundrejt inciziveve te poshtem, trupit (*corpus linguae*), qe formon pjesen me te madhe dhe rrenja (*radix linguae*), qe formon pjesen e pasme.

Gjuha gjithashtu ka faqen e sipërme dhe faqen e poshtme. Faqja e sipërme (*dorsum linguae*) ka nje brazde gjatesore (*sulcus medianus linguae*), qe prapa

perfundon me foramen cekum (*foramen caecum linguae*) dhe nje brazde tjetere me formen e shkronjes V te hapur nga perpara me maje ne foramen cekum, te quajtur sulkusi terminal (*sulcus terminalis*).

Sulkusi terminal e ndan faqen e sipërme ne nje pjese te perparme me vendosje horizontale, qe ze dy te tretat e gjuhes dhe nje pjese te pasme me vendosje vertikale, qe ze nje te treten e saj.

Ne pjesen e perparme te faqes se sipërme te gjuhes gjenden papila te shumta (*papillae linguales*), te cilat sipas pamjes ndahen ne papila filiforme, papila fungiforme, papila valate dhe papila foliate. Ato (pervec papilave filiforme) jane te pajisura me receptore te shijes.

Ne pjesen e pasme te faqes se sipërme te gjuhes ka grumbullime te indit limfoid, qe formojne tonsilen linguale (*tonsilla lingualis*).

Faqja e poshtme e gjuhes (*facies inferior linguae*) ka gjate linjes mediane nje plike te mukozes, frenulumin, (*frenulum linguae*) dhe anash saj nga nje plike me te vogel, pliken sublinguale (*plica sublingualis*), ne te cilen gjendet papila sublinguale (*caruncula sublingualis*).

Gjuha eshte organ muskular; ne linjen mediane ajo ka nje septum fibroz (*septum linguae*) dhe ne secilen ane muskuj, te cilet jane te brendshem ose te jashtem.

Muskujt e brendshem te gjuhes fillojne dhe perfundojne ne gjuhe.

M. longitudinal superior (*m. longitudinalis superior*) gjendet nen mukozen e faqes se sipërme dhe shtrihet ne gjithe gjatesine e gjuhes, nga rrenja ne maje.

M. longitudinal inferior (*m. longitudinalis inferior*) gjendet nen mukozen e faqes se poshtme te gjuhes dhe gjithashtu shtrihet nga rrenja ne maje.

M. transversal (*m. transversus linguae*) perbehet nga fije qe fillojne nga septumi i gjuhes dhe perfundojne ne anet e saj.

M. vertikal (*m. verticalis linguae*) perbehet nga fije qe kalojne nga faqja e sipërme e gjuhes ne ate te poshtme.

Veprimi i muskujve te brendshem te gjuhes ndryshon formen e saj, e zgjat ose shkurton ate, e sheshon ose e trash dhe e harkon nga siper ose poshte.

Muskujt e jashtem te gjuhes fillojne jashte gjuhes dhe perfundojne ne te.

M. genioglos (*m. genioglossus*) fillon nga spina mentale dhe perhapet vertikalisht si freskore ne gjithe gjatesine e gjuhes nga apeksi ne rrenje. Eshte muskul i rendesishem per funksionin e gjuhes, tkurrja e dy muskujve formon nje ulluk gjatesor ne faqen e sipërme te gjuhes (gjate thithjes), ndersa tkurrja e fijeve te pasme terheq perpara rrenjen e gjuhes duke nxjerre jashte majen e saj (gjate perqeshjes).

M. hioglos (*m. hyoglossus*) fillon nga kocka hioide, ngjitet siper e perpara dhe perfundon ne gjuhe anash m. genioid. Tkurrja e tij e terheq gjuhen poshte e prapa.

M. stiloglos (*m. styloglossus*) fillon ne procesin stiloid, zbret perpara poshte dhe perfundon ne gjuhe, anash m. hioglos. Tkurrja e tij e terheq gjuhen prapa e siper.

M. palatoglos (*m.palatoglossus*) fillon nga aponeuroza palatine dhe zbret nen harkun palatoglos duke perfunduar ne rrenjen e gjuhës. Tkurrja e tij ngushton istmus faucium.

☛ **Gjendrat e peshtymes** (*glandulae oris*) ne hapësirën e gojës janë të shumta. Gjendra të vogla janë të shpërndara kudo ne mukozë, ndërsa të mëdha janë të çiftë, gjendra parotide, gjendra submandibulare dhe gjendra sublinguale.

Gjendra parotide (*glandula parotidea*) është me e madhja nga gjendrat e peshtymes, ajo vendoset pranë veshit të jashtëm. Siper ajo arrin ne nivelin e harkut zigomatik, poshte ne nivelin e kendit të mandibules, prapa ne m. sternokleidomastoid dhe përpara mbështetet mbi pjesën e pasme të m. maseter. Gjendra ka pjesën sipërfaqësore (*pars superficialis*) me të madhe dhe pjesën e thelle (*pars profunda*) me të vogël, që arrin pranë tufës neurovaskulare të qafës. Ne kufirin midis dy pjesëve të gjendres kalon n. facial.

Gjendra parotide e mbledh peshtymen ne duktusin parotid (*ductus parotideus*), i cili shkon horizontalisht përpara mbi m. maseter, ne buzën e përparme të tij kthehet medialisht, shpon m. bucinator që shërben si sfinkter për të dhe hapet ne vestibulumin e gojës ne papilën parotide ne nivelin e molarit të dytë siper.

Gjendra submandibulare (*glandula submandibularis*) është me e vogël se gjendra parotide, vendoset ne trekëndëshin submandibular të qafës nen m. milohioid dhe mbështetet ne fosen submandibulare të mandibules.

Gjendra submandibulare e mbledh peshtymen ne duktusin submandibular (*ductus submandibularis*), i cili kalon prapa m. milohioid dhe hapet ne dyshemene e hapësirës së gojës ne papilën sublinguale.

Gjendra sublinguale (*glandula sublingualis*) është me e vogla nga gjendrat e mëdha të peshtymes, ajo vendoset ne dyshemene e hapësirës së gojës, nen pliken sublinguale, mbi m. milohioid dhe mbështetet ne fosen sublinguale të mandibules. Gjendra sublinguale e mbledh peshtymen ne disa duktuse, disa prej tyre bashkohen duke formuar duktusin sublingual major (*ductus sublingualis major*), që derdhet bashkë me duktusin submandibular ne papilën sublinguale, ndërsa të tjerët si duktuse sublinguale minore (*ductus sublinguales minores*) derdhen te veçante përgjate plikes sublinguale.

FARINGU

Faringu (*pharynx*) është pjesë e tubit digjektiv që vendoset prapa hapësirës së hundës, hapësirës së gojës dhe laringut. Ai shërben si rrugë e përbashkët për ushqimin dhe ajrin.

Faringu fillon siper ne bazën e kafkës, poshte arrin ne nivelin e vertebres C6 (dhe kercit krikoid), prapa ka trupat vertebrale cervikale, ndërsa lateralisht muret e tij kanë kontakt me tufën neurovaskulare të qafës.

Faringu për aresye përkrahëse ndahet ne **tre pjesë**, përkatesisht ne pjesën nazale, pjesën orale dhe pjesën laringeale.

Pjesët e faringut emërtohen ne baze të raporteve që ato kanë me hapësirën nazale, hapësirën orale dhe laringun.

☛ **Pjesa nazale e faringut** (*pars nasalis pharyngis*) ose nazofaringu është kati i sipërm i faringut mbi nivelin e qiellzës së butë. Ai komunikon përpara me hapësirën nazale nepermjet koanëve. Ne murin lateral të nazofaringut gjendet hapja faringeale e tubit auditiv (*ostium pharyngeum tubae auditivae*) e rrethuar nga prapa nga torusi tubar (*torus tubarius*), pranë të cilit ka ind limfoid që formon tonsilën tubare (*tonsilla tubaria*). Hapja faringeale e tubit auditiv ve ne komunikim nazofaringun me hapësirën e veshit të mesëm, duke mbajtur te njejtë presionin ne dy anët e membranës timpanike për të mundësuar amplitudën maksimale të lekundjeve të saj. Ne kufirin midis murit të sipërm dhe murit të pasëm të nazofaringut gjendet një grumbullim indi limfoid, me i theksuar ne femijeri, që quhet tonsila faringeale (*tonsilla pharyngealis*).

(Tonsila linguale, dy tonsilat palatine, dy tonsilat tubare dhe tonsila faringeale rrethojnë si unazë mbrojtëse rrugën e futjes së ajrit dhe ushqimeve ne organizem.)

☛ **Pjesa orale e faringut** (*pars oralis pharyngis*) ose orofaringu është kati i mesëm i faringut nga niveli i qiellzës së butë deri ne nivelin e hyrjes ne laring. Ne pjesën e përparme ai komunikon me hapësirën e gojës nepermjet istmus faucium. Kufiri midis orofaringut dhe nazofaringut konsiderohet si istmusi faringeal. Qiellza e butë, ndonëse është pjesë e hapësirës së gojës, ka lidhje edhe me faringun. Ajo shërben si “valvul”, që kur ngrihet lart mbyll istmusin faringeal duke ndarë nazofaringun nga orofaringu, ndërsa kur ulet poshte mbyll istmus faucium duke ndarë hapësirën e gojës nga orofaringu.

☛ **Pjesa laringeale e faringut** (*pars laryngea pharyngis*) ose laringofaringu është kati i poshtëm i faringut nga niveli i hyrjes ne laring deri ne nivelin e kalimit të faringut ne ezofag. Ne pjesën e përparme ai komunikon me laringun nepermjet aditusit të laringut (*aditus laryngis*), anash të cilit gjenden dy recesses piriforme (*recessus piriformis*) neper të cilat kalojnë ushqimet për të zbritur ne ezofag.

Muri i faringut formohet nga shtresa e mukozës (*tunica mucosa*), shtresa e submukozës (*tela submucosa*) e shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe perforcohet nga fascia faringeale.

Shtresa muskulare perbehet nga muskuj me drejtim cirkular te fijeve, keta jane muskuj konstriktores dhe muskuj me drejtim gjatesor te fijeve.

■ **Muskujt konstriktores** jane tre ne secilen ane dhe emertohen sipas pozicionit te tyre, perkatesisht m. konstriktor superior (*m. constrictor pharyngis superior*), m. konstriktor i mesem (*m. constrictor pharyngis medius*) dhe m. konstriktor inferior (*m. constrictor pharyngis inferior*). Ata fillojne perpara ne kokat ose kercet qe ndodhen ne muret laterale te hapësires se hundes, gojes dhe laringut, ndersa prapa bashkohen me muskujt e anes tjeter ne linjen mediane. Tkurrja e njekohshme e muskujve konstriktores ngushton hapësiren e faringut, ndersa tkurrja e njepasnjeshme e tyre nga siper poshte zbret shukun ushqimor drejt ezofagut.

■ **Muskujt gjatesores** jane gjithashtu tre ne secilen ane, m. stilofaringeal, m. salpingofaringeal dhe m. palatofaringeal. M. stilofaringeal (*m. stylopharyngeus*) fillon ne bazen e kafkes ne procesin stiloid dhe zbret duke perfunduar ne murin e faringut. M. salpingofaringeal (*m. salpingopharyngeus*) fillon ne nazofaring prane torusit tubar dhe zbret ne murin lateral te faringut. M. palatofaringeal (*m. palatopharyngeus*), qe eshte edhe muskul i qiellzes se bute, fillon nga aponeuroza palatine, zbret nen harkun palatofaringeal dhe perfundon ne murin lateral te faringut. Tkurrja e muskujve gjatesores te faringut e ngre lart ate.

Fascia faringeale perbehet nga dy flete, qe veshin nga brenda dhe jashte muskujt e faringut, duke perforuuar murin e tij.

EZO FAGU

Ezofagu (*oesophagus*) eshte pjesa me e ngushte e tubit digjektiv, ai shtrihet nga faringu ne stomak. Ezofagu fillon ne nivelin e vertebres C6 (kercit krikoid), zbret perpara trupave vertebrale ne qafe, toraks e abdomen dhe perfundon ne stomak ne nivelin e vertebres T11. Gjate rruges se tij ai perserit perkuljet e kolones vertebrale dhe kalon ne qafe, toraks e abdomen.

Pjeset e ezofagut, ne te cilat ai ndahet per aresye pershkruese, jane pjesa cervikale, pjesa torakale dhe pjesa abdominale.

■ **Pjesa cervikale e ezofagut** (*pars cervicalis*) eshte e shkurter, ajo prapa ka trupat e dy vertebrave te fundit cervikale, perpara ka trakene dhe anash lobet e gjendres tiroide e tufen neurovaskulare te qafes.

■ **Pjesa torakale e ezofagut** (*pars thoracica*) eshte pjesa me e gjate, ajo kalon ne mediastinin e siperm dhe ne mediastinin e (poshtem te) pasem. Ne mediastinin e siperm ezofagu ka prapa trupat vertebrale, perpara trakene (dhe bifurkacionin e saj) dhe anash dy pulmonet e veshura nga pleura. Ne mediastinin e pasem ezofagu ka prapa trupat vertebrale, perpara atriumin e majte te zemres dhe majtas aorten torakale. Gjithastu ne murin e ezofagut zbresin n. vag i majte dhe n. vag i djathte, te cilet rreth tij formojne pleksin ezofageal. Per te kaluar ne hapësiren abdominale ezofagu shpon diafragmen ne hiatusin ezofageal te saj, ne nivelin e vertebres T10. Ne nivelin e e kryqezimit te ezofagut me bifurkacionin e trakese gjendet ngushtimi i siperm i tij (*constrictio bronchoaortica*), ndersa ne nivelin e kalimit ne diafragme gjendet ngushtimi i poshtem i tij (*constrictio phrenica*).

■ **Pjesa abdominale e ezofagut** (*pars abdominalis*) eshte e shkurter, ajo kalon prapa lobit te majte te heparit dhe perfundon ne stomak.

Muri i ezofagut formohet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e submukozes (*tela submucosa*), shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe shtresa e adventicias (*tunica adventitia*).

■ **Mukoza** formon pala te shumta gjatesore qe ne prerje i japin lumenit pamjen e nje ylli. Gjate kalimit te shukut ushqimor ezofagu tendoset dhe keto pala zhduken.

■ **Muskulatura** ka nje shtrese te brendshme cirkulare dhe nje shtrese te jashtme gjatesore. (Tkurrja e kombinuar e shtreses cirkulare dhe asaj gjatesore ne tubin digjektiv quhet peristaltike, ajo mundeson percjelljen e shukut ushqimor neper kete tub). Ne nje te treten e siperm te ezofagut muskulatura eshte e strijuar, ndersa me poshte e lemuar.

■ **Adventicia**, e perbere nga indi lidhor, eshte shtresa qe vesh nga jashte ezofagun. Ajo mungon vetem ne pjesen abdominale te tij, e cila vishet nga seroza (*tunica serosa*).

STOMAKU

Stomaku (*gaster*) është pjesa më e gjere e tubit digjektiv; ai gjendet midis ezofagut e zorres së holle dhe ka pak a shumë formen e shkronjes J. Stomaku vendoset në hapësirën abdominale nën diafragmë dhe projektohet në epigaster dhe në hipokondrin e majtë. Kalimi i ezofagut në stomak ndodh në nivelin e vertebres T11, ndërsa kalimi nga stomaku në zorren e holle në nivelin e vertebres L1.

Në **pamjen e jashtme** të stomakut dallohen muret, kurvaturat dhe pjesët e tij.

■ **Muret** e stomakut janë muri anterior (*paries anterior*) e muri posterior (*paries posterior*); midis tyre gjenden **kurvaturat**, kurvatura e vogël (*curvatura minor*) djathtas dhe kurvatura e madhe (*curvatura major*) majtas.

■ **Pjesët** në të cilat ndahet stomaku, për arsye përshkruese, janë kardia, fundusi, trupi dhe pilori. Kardia (*cardia*) është një zonë e vogël e tij rreth vendit ku ezofagu hapet në stomak; kufiri midis tyre është ostiumi kardial (*ostium cardiacum*). Fundusi (*fundus*) është pjesa që ndodhet mbi nivelin e kardias. Trupi (*corpus*) është pjesa më e madhe e stomakut. Pjesa pilorike (*pars pylorica*) është pjesa distale e stomakut dhe ndahet në antrum pilorik (*antrum pyloricum*) dhe kanal pilorik (*canalis pyloricus*); kufiri midis kanalit pilorik dhe duodenit është ostiumi pilorik (*ostium pyloricum*).

Midis kardias dhe fundusit të stomakut gjendet incizura kardiale (*incisura cardialis*), ndërsa midis trupit dhe pjesës pilorike, në kurvatura minor, gjendet incizura angulare (*incisura angularis*).

Muri i stomakut formohet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e submukozes (*tela submucosa*), shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe shtresa seroze (*tunica serosa*).

■ **Mukoza** në stomakun e zbrazur formon plikë (*plicae gastricae*) të shumta, të cilat përgjate kurvaturave janë paralele me to, ndërsa në pjesën tjetër të stomakut janë të çrregullta. Lengjet (që nuk kanë arsye për të qëndruar në stomakun e zbrazet) kalojnë tranzit midis plikave gjatësore përgjate kurvatures së vogël për të kaluar në zorren e holle. Në stomakun e tendosur plikat zhduken.

Midis plikave të çrregullta, ndodhen zona të sipërfaqes së mukozes së stomakut (*areae gastricae*) në të cilat hapen duktuset e gjendrave të tij; keto hapje (*foveolae gastricae*) nuk mund të shihen me sy të lirë.

■ **Muskulatura** e stomakut përbehet nga tre shtresa, një të jashtme gjatësore (*stratum longitudinale*), një të mesme cirkulare (*stratum circulare*) dhe një të

brendshme oblike (*fibrae obliquae*). Shtresa gjatësore vjen në vazhdim të shtresës gjatësore të ezofagut, ajo është më e dendur përgjate kurvaturave dhe vazhdon në zorren e holle. Shtresa cirkulare ndodhet në gjithë pjesët e stomakut përveç fundusit, ndërsa në nivelin e pilorit ajo është shumë dense dhe formon m. sfinkter pilorik (*m. sphincter pyloricus*), tkurrja e të cilit pengon daljen e ushqimit nga stomaku në duoden. Nderkohe në nivelin e kardias nuk ekziston një sfinkter i ngjashëm anatomik që të pengojë kthimin e ushqimit nga stomaku në ezofag, por rolin e një sfinkteri fiziologjik e luan vetë me të cilin ezofagu hapet në stomak (shkaktuar nga incizura kardiale). Fijet oblike të muskulatures së stomakut kanë formën e shkronjes U të përmbysur dhe kalojnë, mbi fundus, nga njëri mur i stomakut në tjetrin.

■ **Seroza** është shtresa e jashtme e stomakut, që është në fakt peritoneumi visceral që vesh stomakun.

■ Kjo veshje është pothuajse e plote, prandaj stomaku është organ **intraperitoneal**.

Raportet e stomakut me organet përreth varen nga shkalla e mbushjes së tij. Siper stomakut ka diafragmen, përpara mbeshitet në parietin anterior abdominal. Prapa ka pankreasin, djathtas ka raport me faqen viscerale të heparit, majtas ka lienin dhe poshtë kolonin transvers.

Ligamentet e stomakut janë pjesë të peritoneumit që formohen nga kalimi i tij midis stomakut dhe organeve fqinje. Nga kurvatura minor deri në hepar peritoneumi formon lig. hepatogastrik (*lig. hepatogastricum*), që bashkë me lig. hepatoduodenal (*lig. hepatoduodenale*) formojnë omentum minus (*omentum minus*). Nga kurvatura major në diafragmë peritoneumi formon lig. gastrofrenik (*lig. gastrophrenicum*), në lien lig. gastrolial (*lig. gastrosplenicum*) dhe në kolonin transvers lig. gastrokolik (*lig. gastrocolicum*); ky i fundit është pjesë e omentum majus (*omentum majus*).

Fakte klinike

Hernia hiatale

Hernia hiatale ndodh për arsye të relaksimit të diafragmes në hiatusin ezofageal. Si pasoje fundusi i stomakut hernion në mediastinin posterior. *Hernia* shoqërohet me refluks, që për arsye të përmbajtjes acide mund të japë edhe ulceracione e hemorragji.

Trajtimi është medikamentoz, ndonëse nganjehere mund të nevojitet edhe nderhyrje kirurgjikale.

Kanceri i stomakut

Kanceri i stomakut është një patologji malinje e shpeshtë e traktit digjektiv. Shenja të tij janë ndjenja e ngopjes së shpejte, hemorragjia që çon në anemi, dhimbja etj. Diagnostikimi bëhet me endoskopi dhe shoqërohet me marrje materiale për biopsi. Nqs. diagnostikimi është i hershëm mund të bëhet rezeksion kirurgjikal kurativ, por zakonisht diagnoza është e vonë dhe mbijetesa vetëm disa muaj.

ZORRA E HOLLE

Zorra e holle (*intestinum tenue*) është vazhdim i stomakut; ajo fillon në ostiumin pilorik dhe perfundon në valvulen ileocecale, ku fillon zorra e trashë. Gjatesia e zorres së holle është rreth 7 m, ajo formon perkulje të shumta të cilat njihen si ansa (intestinale). Zorra e holle vendoset në pjesën qendrore të hapësirës abdominale, përpara ka parietin anterior abdominal, prapa ka parietin posterior abdominal, anash e sipër rrethohet nga zorra e trashë, ndërsa poshtë ka organet pelvike.

Zorra e holle përbehet nga **tre pjesë**: duodeni, jejunumi dhe ileumi.

Duodeni (*duodenum*) është vazhdimi i stomakut dhe pjesa e parë, me e shkurtër, me e gjere dhe me e fiksuar e zorres së holle.

■ **Ne pamjen e jashtme** forma e duodенit i ngjan një patkoi; ai ka pjesën e sipërme horizontale (*pars superior*) ose D1, pjesën zbritëse (*pars descendens*) ose D2, pjesën e poshtme horizontale (*pars inferior*) ose D3 dhe pjesën ngjitëse (*pars ascendens*) ose D4.

Pjesa superiore gjendet në nivelin e vertebres L1, ajo fillon pas pilorit dhe arrin djathtas kolones vertebrale deri në perkuljen e parë, fleksurën duodenale superiore (*flexura duodeni superior*). Në këtë pjesë gjendet bulbi (*bulbus*) i duodенit.

Pjesa zbritëse vazhdon deri në perkuljen e dytë, fleksurën duodenale inferiore (*flexura duodeni inferior*). Në lumenin e kësaj pjesë gjendet papila duodenale major (*papilla duodeni major*) në të cilën hapen duktuksi i koledokut dhe duktuksi pankreatik, si dhe papila duodenale minor (*papilla duodeni minor*) në të cilën hapet duktuksi pankreatik aksesori.

Në vazhdim të saj është pjesa inferiore, e cila gjendet në nivelin e vertebres L3; ajo kalon majtas kolones vertebrale, arrin përpara aortës dhe perfundon me perkuljen e tretë.

Pjesa ngjitëse është me e shkurtër se pjesët e tjera, ajo ngjitet majtas aortës deri në nivelin e vertebres L2 për të vazhduar me fleksurën duodenojejunale (*flexura duodenojejunalis*) dhe pastaj me jejunumin.

■ **Raportet** e duodенit me organet janë si më poshtë. Në anën e tij të brendshme duodeni rrethon koken e pankreasit. Pjesa e sipërme ka raport me faqen viscerale të heparit dhe vezikën biliare e uktusin e koledokut, pjesa zbritëse me veshkën e djathtë e mezo-kolonin transvers, pjesa inferiore me vazat e medha, aortën e venen kava inferiore si dhe arterien e venen mesenterike superiore.

■ Duodeni në raport me peritoneumin është organ **ekstraperitoneal** (përveç pjesës superiore dhe pjesës ascendente, pra pjesëve me të shkurtër, që janë intraperitoneale). Midis duodенit e heparit gjendet lig. hepatoduodenal, pjesë e omentum minus.

Jejunumi dhe ileumi (*jejunum, ileum*) përbejnë pjesën tjetër të zorres së holle, pas duodенit; jejunumi konsiderohet të ketë dy të pestat dhe ileumi tre të pestat e saj. Ndonese jejunumi e ileumi nuk kanë kufi anatomik ndares midis tyre, ato kanë disa karakteristika të veçanta.

■ **Jejunumi** vendoset në pjesën e sipërme të abdomenit, me tepër majtas linjes mediane dhe ansat e tij kanë drejtim horizontal.

Në të kundërt, ileumi vendoset në pjesën e poshtme të abdomenit, me tepër djathtas linjes mediane me ansa në drejtim vertikal.

Jejunumi është me i vaskularizuar, ai ka ngjyrë me të kuqe. (Gjithashtu jejunumi ka pariet me të trashë, vile me të shumta e me të medha dhe nyje limfatike solitare e agregate me të pakta të ileumi).

■ Jejunumi dhe ileumi janë organe **intraperitoneale** pra vishen plotësisht prej peritoneumit.

Pjesa e peritoneumit nga zorra e holle në parietin abdominal formon mezone e zorres së holle, mesenterin, që është dublikaturë peritoneale në të cilën kalojnë enë gjaku dhe nerva.

Muri i zorres së holle ka ndërtim pak a shumë të ngjashëm në gjithë gjatësinë e saj, pavaresisht nga ndarja e mesipërme në pjesë.

Kështu ai përbehet nga shtresa e mukozës (*tunica mucosa*), shtresa e submukozës (*tela submucosa*), shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe shtresa seroze (*tunica serosa*).

■ **Mukoza** është me e trashë dhe me e vaskularizuar në pjesën proksimale të zorres së holle. Ajo formon plika cirkulare (*plicae circulares*) dhe vile intestinale

(*villi intestinales*) që projektohen në lumenin e zorrës, ndërsa në perberje të saj ka edhe nyje limfatike solitare (*noduli lymphoidei solitarii*) dhe agregate (*noduli lymphoidei aggregati*) si dhe gjendra (*glandulae intestinales*).

Plikat janë ose jo të plota dhe shërbejnë për të rritur sipërfaqen e mukozës dhe për të pakësuar shpejtesinë e kalimit të ushqimit në zorrë. Ato janë më të shpeshta e më të mëdha në pjesën proksimale të zorrës së hollë, ndërsa pakësohen distalisht derisa zhduken në pjesën fundore të ileumit. Në ndryshim nga plikat e stomakut, ato persistojnë edhe kur zorret e holla distendohen.

Vilet janë zgjatime të mukozës, shumë të vaskularizuara; ato mund të shihen me sy të lirë. Ashtu si plikat ato shërbejnë për të rritur sipërfaqen e mukozës dhe janë më të shpeshta në pjesën proksimale të zorrës së hollë e pakësohen distalisht.

Nyjet limfatike solitare janë të shpërndara në gjithë mukozën e zorrës së hollë, por më të shpeshta janë në pjesën terminale të ileumit. Nyjet limfatike agregate përbehen nga grumbullime nyjesh solitare, ato formojnë pllaka me diametër disa centimetra dhe gjithashtu janë më të mëdha e më të shpeshta në ileum.

✱ **Submukoza** përbehet nga ind i shkrifet lidhor, që lejon ndryshimin e dimensioneve të zorrës gjatë peristaltikës.

✱ **Muskulatura** e zorrës së hollë përbehet nga dy shtresa, ajo e jashtme gjatesore dhe ajo e brendshme cirkulare. Edhe muskulatura është më e dendur në pjesën proksimale të zorrës së hollë.

✱ **Seroza** është shtresa e jashtme e zorrës së hollë, e cila përben peritoneumin visceral që vesh atë. Pjesa më e madhe e zorrës së hollë është intraperitoneale. Përjashtim bëjnë vetëm duodeni, i cili është ekstraperitoneal.

Fakte klinike

Ulçera duodenale

Ulcerat duodenale janë nga semundjet e shpeshta të traktit digjektiv.

Ato ndodhin më shpesh në bulbin e duodenit. Neqoftese ulçera zhvillohet në paretin anterior të tij, kur perforohen shpesh zakonisht me peritonit, ndërsa neqoftese ulçera zhvillohet në paretin posterior të bulbit të duodenit shpesh zakonisht me hemoragji.

*Trajtimi me ilaçe i ulçerave duodenale konsiston në dhënie të preparateve që frenojnë sekretimin acid të stomakut. Për shumë kohë trajtimi kirurgjikal ka qenë një alternativë e shpeshtë; ndërkohë që sot mjekimi antibakterial (kundër *Helicobacter pylori*) ka reduktuar ndjeshëm formimin e ulçerave duodenale dhe trajtimet kirurgjikalë të tyre.*

ZORRA E TRASHE

Zorra e trashë (*intestinum crassum*) është vazhdim i zorrës së hollë; ajo fillon në nivelin e valvulës ileocecale, perfundon në anus dhe ndahet në **kater pjesë** të cilat janë cekumi, koloni, rektumi dhe kanali anal. Koloni nga ana e tij ka pjesën ascendente, transversale, descendente dhe sigmoide.

Cekumi (*caecum*) është pjesa e parë e zorrës së trashë dhe pjesa më e gjatë e saj; ai gjendet në nivelin e hapjes së ileumit në cekum. Kjo hapje (*ostium ileale*) ka formën e një valvule nepermjet të ciles përmbajtja e zorrës kalon nga ileumi në cekum, por jo në drejtim të kundërt.

Cekumi vendoset zakonisht në fosen iliakë të djathtë dhe mbështetet në m. iliak. Nganjehere ai mund të gjendet edhe më sipër deri pranë heparit ose më poshtë në pelvis.

Në cekum fillon perthithja e ujit dhe elektroliteve (që realizohet në zorrën e trashë), prandaj forma e tij është e pershtatur për mbajtjen e volumeve të mëdha gjysem të lengshme të përmbajtjes së zorrës.

✱ **Në pamjen e jashtme** në sipërfaqen e cekumit dallohen tre tenie, të cilat fillojnë në fundin e tij dhe vazhdojnë me tej në zorrën e trashë. Njera gjendet medialisht dhe është tenia mezokolike, e dyta vendoset lateralisht dhe është tenia omentale, ndërsa e treta vendoset midis tyre në sipërfaqen anteriore të cekumit dhe është tenia libera. Në vendin e fillimit të tre tenieve fillon një zgjatim i hollë me formën e krimbit që quhet apendiksi vermiform (*appendix vermiformis*). Ai konsiderohet si organ rudimentar. Apendiksi ka një gjatësi variabël, mesatarisht 6-7 cm, ndërsa pozicioni më i shpeshtë është ai retrocekal.

Heqja e apendiksit për arsye të inflamacionit të tij është nderhyrja më e shpeshtë në urgjencën kirurgjikale.

✱ Cekumi dhe apendiksi zakonisht janë **intraperitoneale**.

Koloni (*colon*) është pjesa në vazhdim të zorrës së trashë; ai ndahet në kolonin ascendente, kolonin transvers, kolonin descendente dhe kolonin sigmoid. Në sipërfaqen e kolonit dallohen tre teniet e pershkruara më sipër.

✱ **Koloni ascendent** (*colon ascendens*) fillon në nivelin e ostiumit ileal dhe ngjitet në regjionin lumbar deri në hipokondrin e djathtë, për të vazhduar me fleksurën kolike të djathtë ose fleksurën hepatike (*flexura coli dextra, flexura coli hepatica*). Ai ka përpara dhe lateralisht paretin abdominal, prapa mbështetet në m. kuadrat lumbar dhe veshken e djathtë, medialisht ka ansa të zorrës së hollë.

Koloni ascendent **ne raport me peritoneumin** është mezoperitoneal, ai vishet nga peritoneumi pjeserisht, vetem perpara dhe anash. Peritoneumi parietal ne paretin posterior abdominal vjen ne faqen mediale te kolonit ne nivelin e tenies mezokolike dhe pastaj vesh kolonin duke kaluar nga perpara deri ne nivelin e tenies omentale, ku edhe shkeputet prej tij per te vazhduar ne paretin anterior abdominal.

■ **Koloni transvers** (*colon transversum*) është pjesa me e gjate e zorres se trashe; ai gjendet pas fleksures kolike te djathte dhe ka nje vendosje oblike deri ne fleksuren kolike te majte ose fleksuren lienale (*flexura coli sinistra, flexura coli splenica*). Koloni transvers perpara ka paretin abdominal, prapa pjesen zbritese te duodenit dhe pankreasin, djathtas heparin, majtas lienin siper stomakun dhe poshte ansa te zorres se holle.

Koloni transvers është **intraperitoneal**, ai vishet plotesisht nga peritoneumi qe vjen nga paretin posterior abdominal ne nivelin e tenies mezokolike te kolonit transvers. Intervali peritoneal nga paretin posterior abdominal ne kolonin transvers është dublikature peritoneale qe quhet mezokoloni transvers.

■ **Koloni descend** (*colon descendens*) shtrihet nga fleksura kolike e majte deri ne planin e hyrjes ne pelvis ne nivelin e kreshtes iliake te majte, ku vazhdon me kolonin sigmoid. Ai, ashtu si koloni ascendent, ka perpara dhe lateralisht paretin abdominal, prapa mbeshetet ne m. kuadrat lumbar dhe veshken e majte, medialisht ka ansa te zorres se holle.

Koloni descend (si edhe koloni ascendent), është **mezoperitoneal**, ai vishet nga peritoneumi pjeserisht, vetem perpara dhe anash. Peritoneumi parietal ne paretin posterior abdominal vjen ne faqen mediale te kolonit ne nivelin e tenies mezokolike dhe pastaj vesh kolonin duke kaluar nga perpara deri ne nivelin e tenies omentale ku edhe shkeputet prej tij per te vazhduar ne paretin anterior abdominal.

■ **Koloni sigmoid** (*colon sigmoideum*) është vazhdimi i kolonit descend, ai fillon ne nivelin e kreshtes iliake te majte dhe perfundon duke kaluar ne rektum ne nivelin e bashkimit rektosigmoidien. Ai vendoset ne pelvis, anash ka muret pelvike, prapa ka ureteret, poshte veziken urinare dhe uterusin tek femrat, siper ansa te zorres se holle.

Koloni sigmoid është **intraperitoneal**, ai vishet plotesisht nga peritoneumi qe vjen nga paretin posterior abdominal. Intervali peritoneal nga paretin posterior abdominal ne sigme është dublikature peritoneale dhe quhet mezosigme.

Rektumi është vazhdimi i kolonit sigmoid, ai shtrihet nga niveli i bashkimit rektosigmoidien deri ne nivelin e fleksures anorektale (*flexura anorectalis*), ku kalon ne kanal anal. Rektumi prapa ka sakrumin dhe koksiksin, ndersa perpara tek femrat vaginen dhe tek meshkujt prostaten e vezikulat seminale. Ne pjesen e mesme rektumi ka nje zgjerim qe quhet ampula rektale (*ampulla recti*), mbi te është pjesa supraampulare dhe nen te pjesa infraampulare.

Me **peritoneum** vishet nga perpara dhe anash vetem nje e treta e sipërme e rektumit.

Kanali anal (*canalis analis*) është pjesa fundore e tubit digjektiv. Ai fillon ne nivelin e fleksures anorektale dhe perfundon ne anus (*anus*). Ne mukozen e kanalit anal vihen re 6-10 plika vertikale qe formojne kolonat anale (*columnae anales*), midis te cilave gjenden sinuset anale (*sinus anales*). Submukoza është e pasur me ene gjaku arteriale dhe venoze, keto te fundit formojne pleksin hemoroidal.

Muri i zorres se trashe ne menyre te ngjashme me ate te pjeses tjeter te tubit digjektiv, perbehet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e submukozes (*tela submucosa*), shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe shtresa seroze (*tunica serosa*) ose shtresa e adventicies (*tunica adventitia*). Karakteristika te veçanta ka ndertimi i murit te rektumit. Krahasuar me zorren e holle, zorra e trashe ka diametere me te madh te lumenit, mur me te holle dhe me pak te vaskularizuar.

■ **Mukoza** e zorres se trashe nuk ka plika dhe vile, pra është me e lemuar. Gjendrat e saj jane me te shumta dhe me te dendura se ne zorren e holle. Ne rektum mukoza formon disa plika gjatesore dhe transversale. Plikat gjatesore ndodhen kryesisht ne pjesen e poshtme te rektumit dhe zhduken gjate tendosjes se tij. Plikat transversale (*plicae transversae recti*) me pamje semilunare zakonisht jane tre, e sipërmeja, e mesmeja dhe e poshtmeja.

■ **Submukoza** është e ngjashme me ate te zorres se holle.

■ **Muskulatura** perbehet nga shtresa e jashtme gjatesore dhe shtresa e brendshme cirkulare. Ne cekum dhe ne kolon fijet gjatesore jane te kondensuara ne tre teniet gjatesore, po ashtu edhe fijet cirkulare jane te kondensuara ne intervale midis te cilave zorra e trashe është me e fryre duke formuar hausttrat e saj (*haustra coli*). Ne lumenin e zorres, haustrave u korrespondojne sakula (qese) midis te cilave ka plika semilunare (*plicae semilunares coli*). Teniet ne pjesen e fundit te kolonit sigmoid shkrihen duke vazhduar ne murin e rektumit me fije

gjatesore muskulare që e veshin plotesisht atë. Muskulatura cirkulare e rektumit në kanalën anal dendësohet dhe formon sfinkterin anal intern (*m. sphincter ani internus*). Rreth saj gjendet shtresa gjatesore e muskulatures dhe me pas sfinkteri anal ekstern (*m. sphincter ani externus*), i cili është një muskul i veçantë.

▪ **Seroza** është peritoneumi visceral që vesh zorrën e trashë. Në kolon seroza formon zgjatime të vogla të mbushura me ind dhjamor që quhen apendice epiploike (*appendices epiploicae*).

Fakte klinike

Ekzaminim endoskopik i traktit digjektiv

Ezofagogastroduodenoskopia ose shkurt fibrogastroskopia është një procedure diagnostike që shërben për të ekzaminuar traktin digjektiv deri në duoden. Para futjes së endoskopit bëhet anestezi lokale e orofaringut me spray lidokainë. Nepermjet endoskopit këyret mukoza e traktit digjektiv dhe mund të merret material për biopsi. Pamjet endoskopike mund të fotografohen ose filmohen.

Kolonoskopia është një procedure e ngjashme që shërben për të ekzaminuar kolonin. Endoskopi futet nga anusi dhe me anë të tij vizualizohet mukoza dhe lezionet eventuale të saj: ulceracione, polipe etj. Nepermjet endoskopit mund të hiqen polipet e vogla, të merret material për biopsi etj. Edhe pamjet endoskopike gjatë kolonoskopisë mund të fotografohen ose filmohen.

Apendiciti akut

Apendiciti akut ndodh kur lumeni i apendiksit obstruktohet nga një fekalit ose nga zmadhimi i nyjeve limfoide në parietin e tij. Në keto kushte rritet presioni brenda lumenit, veshitësohet qarkullimi i gjakut në pariet, fillon nekroza e tij dhe rritet sasia e baktereve dhe invazioni bakterial i parietit. Ndryshimet inflamatore mund të çojnë në perforim dhe peritonit lokal ose të gjeneralizuar.

Shenja e parë është një dhimbje periumbilikale që me pas lokalizohet në fosen iliakë të djathtë dhe mbetet konstante. Shenja të tjera janë temperatura, nauzea, të vjellat etj.

Trajtimi i apendicitit akut zakonisht është apendektomia.

Kanceri i kolonit e i rektumit

Kanceri i kolonit e i rektumit është një patologji malinje jo e rrallë. Shume nga rastet vijnë nga malinjizimi i një polipi beninj.

Për arsye të raporteve topografike të kolonit e rektumit në hapësirën abdominopelvikë, është shume i rendesishëm stadifikimi i sakte i tumorit, psh. në pelvis duhet vlerësuar infiltrimi eventual i vezikës urinare ose uterusit. Ky stadifikim realizohet me metodat imazherike të ekzaminimit. Ai duhet të vlerësojë shkallën e infiltrimit të parietit, përhapjen në rrugët limfatike dhe përhapjen në distance. Keto të dhëna lidhen ngushtë me prognozen e sëmundjes.

HEPARI E RRUGET BILIARE

Hepari (*hepar*) ose melçia është organi më i madh abdominal, ai vendoset në katin e sipërm të hapësirës abdominale dhe projektohet në regjionin e hipokondrit të djathtë e regjionin epigastrik, por mund të arrijë edhe në regjionin e hipokondrit të majtë. Heparit ka shumë funksione nga të cilat veçohet depozitimi i glucideve dhe prodhimi i lëngut biliar, i cili nepermjet rrugëve biliare shkon dhe derdhet në duoden.

Në **pamjen e jashtëme** heparit paraqet dy faqe, atë diafragmatike dhe atë viscerale. Midis tyre përpara gjendet një buze e mprehtë, ndërsa prapa kufiri është i rumbullakosur pa formuar një buze të vertetë.

▪ **Faqja diafragmatike** (*facies diafragmatica*) ose faqja anterosupérieure mbështetet në diafragmë. Ajo është e sheshtë dhe në të dallohet ligamenti falciform që është dublikaturë peritoneale që vjen nga pariet abdominal deri në sipërfaqen e heparit. Ky ligament e ndan heparin në lobin e djathtë me të madh e lobin e majtë me të vogël. Në vazhdim të buzës së poshtme të lire të lig. falciform, ndodhet lig. teres hepatis (*lig. teres hepatis*). Dy fletet e ligamentit falciform në pjesën e sipërme të tij, largohen nga njëra tjetra dhe në secilën anë marrin pjesë në formimin e lig. koronar duke përbërë fletën anteriore të tij. Anash kjo fletë bashkohet me fletën posteriore duke formuar lig. triangular të djathtë dhe lig. triangular të majtë. Sipërfaqja e heparit që gjendet midis dy fleteve (anteriore e posteriore) të lig. koronar nuk vishet nga peritoneumi dhe quhet area nuda (*area nuda*).

▪ **Faqja viscerale** (*facies visceralis*) ose faqja posteroinferiore e heparit ka gjurmë të organeve që kanë raport me të. Në të dallohen impresionet që lenë ezofagu (*impressio oesophageale*), stomaku (*impressio gastrica*), duodeni (*impressio duodenalis*), koloni transvers (*impressio colica*) dhe veshka e djathtë (*impressio renalis*). Në të dallohen gjithashtu tre brazda, dy sagitale dhe një midis tyre; ato kanë pamjen e shkronjës H. Brazda e djathtë formohet përpara nga fosa e vezikës biliare (*fossa vesicae biliaris*) dhe prapa nga sulkusi i venës kava inferiore (*sulcus venae cavae*). Brazda e majtë formohet përpara nga fisura e lig. teres hepatic (*fissura ligamenti teretis*) dhe prapa nga fisura e lig. venoz (*fissura ligamenti venosi*). Brazda transversale midis tyre quhet porta hepatic (*porta hepatis*) meqë në të kalojnë struktura anatomike që hyjnë ose dalin nga heparit. Vendosja e këtyre strukturave në portën hepatic është e tillë: prapa gjendet v. porta, përpara medialisht a. hepatic propria dhe lateralisht duktusi hepatic komun.

Brazdat e mesiperme e ndajne faqen viscerale te heparit ne kater lobe, lobin e djathte (*lobus hepatis dexter*), lobin e majte (*lobus hepatis sinister*) si dhe lobin kuadrat (*lobus quadratus*) e lobin kaudat (*lobus caudatus*); dy te fundit perkatesisht mbi e nen porten hepatiche.

Midis faqes diaframatike dhe faqes viscerale, perpara dhe poshte gjendet buza e poshtme, margoja inferiore (*margo inferior*).

✎ Ne praktiken klinike ka rendesi **ndarja e heparit ne segmente**. Çdo segmenti i takon nje treshe vazobiliare e perbere nga dege te v. porta, duktusit biliar e arteries hepatiche, ndersa kufijte midis segmenteve percaktohen nga dege te venave hepatiche. Sipas kesaj ndarjeje hepari ndahet ne tete segmente, qe emertohen me numra romake nga I ne VIII.

✎ Ne raport me peritoneumin hepari konsiderohet **mezoperitoneal**; pjesa me e madhe e tij eshte e veshur plotesisht nga peritoneumi, pervec zones se quajtur area nuda.

Rruget biliare mbledhin dhe dergojne bilen nga hepari ne pjesen zbritese te duodenit. Ato perbehen nga duktuset biliare dhe vezika biliare.

Duktuset biliare formojne nje sistem qe fillon ne brendesi te heparit me duktuset biliare interlobulare (*ductus biliferi interlobulares*) ose segmentare, te cilet mbledhin lengun biliar nga kanalikulat biliare. Ato bashkohen ne duktusin hepatic te majte (*ductus hepaticus sinister*) dhe duktusin hepatic te djathte (*ductus hepaticus dexter*). Dy duktuset hepatiche me tej bashkohen ne porten hepatiche duke formuar duktusin hepatic komun (*ductus hepaticus communis*), i cili kalon midis dy fleteve te omentumit minus bashke me venen porta dhe arterien hepatiche. Duktusit hepatic komun i bashkohet ne nje kend te ngushte duktusi cistik (*ductus cysticus*), i cili vjen nga vezika biliare, duke formuar keshtu duktusin e koledokut (*ductus choledochus*). Ky zbret prapa pjeses superiore te duodenit, pastaj ne faqen e pasme te kokes se pankreasit medialisht pjeses descendente te duodenit dhe pasi bashkohet me duktusin pankreatik derdhet ne papilen duodenale majore.

Vezika biliare (*vesica biliaris*) ose kolecista eshte rezervuar i biles, ajo vendoset ne fosen e saj ne faqen viscerale te heparit.

✎ Ne **pamjen e jashtme** vezika biliare ka trupin (*corpus vesicae biliaris*), fundusin (*fundus vesicae biliaris*) dhe qafen (*collum vesicae biliaris*). Fundusi gjendet prapa buzës se poshtme te heparit; kur kolecista fryhet ai mbeshtetet ne paretin anterior abdominal dhe mund te palpohet. Trupi gjendet mbi fundusin dhe

mbshtetet ne faqen viscerale te heparit. Qafa gjendet medialisht trupit, ajo eshte e perkulur dhe vazhdon me duktusin cistik.

✎ Vezika biliare ne faqen e lire te saj qe nuk mbeshtetet ne hepar, vishet nga peritoneumi.

Fakte klinike

Hepatiti viral

Hepatiti viral eshte inflamacioni i parenkimes hepatiche shkaktuar nga viruset. Njihen disa lloje hepatitesh virale.

Hepatiti A perhapet me rruge orofekale dhe nuk kronicizohet. Konsiderohet si semundje e vendeve te botes se trete.

Hepatiti B perhapet me anen e gjakut te kontaminuar, te shiringave te kontaminuara ose ne rruge seksuale. Ai mund te komplikohet me hepatit kronik, cirroze etj. Vaksini parandalon hepatitin B.

Hepatiti C gjithashtu mund te perhapet me ane te gjakut te kontaminuar ose ne rruge seksuale. Edhe hepatiti C mund te komplikohet me hepatit kronik, cirroze etj.

Shenjat e hepatitit viral jane diskomfort i pergjithshem, dhimbje barku, ikter, temperature etj.

Cirroza hepatiche

Cirroza eshte nje patologji hepatiche qe karakterizohet nga fibroze e shprehur dhe zona regjenerimi nodular ne hepar. Ajo zakonisht pason nje demtim paraekzistues ne hepar dhe mund te vije pas nje hepatiti viral, nga perdorim i shtuar i alkolit, nga çrregullime metabolike etj.

Cirroza shoqerohet me pengese ne qarkullimin intrahepatik te gjakut, likid ne hapesiren peritoneale, rritje te rrezikut per hemoragji, ikter etj.

Guret ne rruget biliare

Guret mund te gjenden ne çdo segment te rrugeve biliare, por me shpesh ato hasen ne koleciste. Ato jane nje perzierje kolesteroli e pigmenti biliar, por shpesh edhe mund te kalcifikohen. Guret ne koleciste gjenden me teper tek femrat se tek meshkujt dhe me teper ne moshen mbi 40 vjeç.

Per sa kohe guret jane ne koleciste mund te mos kene shenja klinike, por nese ato tentojne te kalojne ne duktusin cistik ose ne koledok dhe ngecin aty, kjo shoqerohet me dhimbje te forta (kolika biliare).

Ikteri

Ikteri eshte zverdhja e lekures nga rritja e perqendrimit te pigmentit biliar (bilirubines) ne gjak. Ai mund te vleresohet lehtesisht ne sklera.

Ikteri mund te jete prehepatik, hepatic ose posthepatik.

Ikteri prehepatik ndodh nga shkaterrimi i shtuar i eritrociteve psh. ne rast transfuzioni te gabuar gjaku.

Iktteri hepatik ndodh ne rast demtimi te qelizave hepatike psh ne hepatitet, cirrozat etj.

Iktteri posthepatik ndodh ne rast obstrukcioni te rrugeve biliare psh. ne rastin e gureve ne rruget biliare, ne kancerin e kokes se pankreasit etj.

PANKREASI

Pankreasi (*pancreas*) eshte gjendra tjetere e madhe e sistemit digjektiv. Ai prodhon lengun pankreatik, qe derdhet ne duoden dhe insulinen, qe kalon ne gjak.

Pankreasi vendoset pak a shume horizontalisht, ai projektohet ne regjionin epigastrik dhe regjionin e hipokondrit te majte.

☞ Ne pamjen e jashtme pankreasi ka koken, qafen, trupin dhe bishtin.

Koka (*caput pancreatis*) eshte e sheshte, me nje faqe te perparme dhe nje te pasme. Ajo vendoset brenda “patkoit” duodenal, duke patur raport me te gjitha pjeset e duodenit. Gjithashtu koka e pankreasit ka raport te ngushte me duktusin e koledokut.

Ne pjesen e poshtme te kokes gjendet nje zgjatim i pankreasit, qe quhet procesi uncinat (*processus uncinatus*).

Qafa (*collum pancreatis*) konsiderohet intervali i vogel i pankreasit i vendosur midis kokes e trupit.

Trupi (*corpus pancreatis*) ka forme prizmatike me nje siperfaqe te perparme, nje te pasme dhe nje te poshtme. Siperfaqja e perparme ka kontakt me stomakun, e pasmja me kolonen vertebrale dhe e poshtnja vendoset mbi fleksuren duodenojejunale.

Bishti i pankreasit (*cauda pancreatis*) shtrihet majtas dhe arrin deri ne hilusin e lienit.

☞ **Duktusi pankreatik** (*ductus pancreaticus*) ose duktusi i Wirsungut shtrihet pergjate gjithe gjendres, ai fillon ne nivelin e bishtit, vazhdon ne trup, qafe e koke dhe bashke me koledokun derdhet ne pjesen descendente te duodenit, ne papilen duodenale majore. Vec tij ne pankreas gjendet edhe duktusi pankreatik aksesori (*ductus pancreaticus accessorius*), i cili mbledh lengun pankreatik kryesisht nga koka e pankreasit dhe derdhet ne pjesen descendente te duodenit, i pavarur nga duktusi i pare.

☞ Ne raport me peritoneumin pankreasi eshte **ekstraperitoneal**

Fakte klinike

Pankreatiti akut

Pankreatiti akut eshte inflamacioni akut i pankreasit. Shkaqet me te shpeshta jane abuzimi me alkool (tek meshkujt) dhe kalkulatat e rrugeve biliare “te ngecur” ne fund te koledokut, prane papiles duodenale majore (tek femrat). Shenjat jane dhimbjet abdominale qe perhapen ne shpine, nauzeja, vjellja, temperatura etj. Vec demtimeve ne parenkimen pankreatike, pankreatiti akut mund te shoqerohet edhe me demtime ne vazat e gjakut rreth pankreasit dhe kjo mund ta rendoje shume ecurine e semundjes.

Kanceri i pankreasit

Kanceri i pankreasit eshte nje patologji malinje qe zakonisht diagnostikohet vonë, meqe shenjat e tij nuk jane specifike. Dhimbja e barkut, humbja e oreksit, renia ne peshe dhe iktteri gjenden edhe ne semundje te tjera. Kanceri i kokes se pankreasit diagnostikohet pas iktetit qe vjen nga infiltrimi i duktusit te koledokut, ndersa kanceri i bishtit ne kohen e diagnostikimit shoqerohet shpesh nga metastaza hepatike.

PERITONEUMI DHE HAPESIRA PERITONEALE

Peritoneumi (*peritoneum*) eshte cipa seroze, e lemuar dhe e lagur, qe vesh paretin e brendshem abdominal dhe organet abominale.

Pjesa e peritoneumit qe vesh paretin e brendshem abdominal quhet **peritoneumi parietal** (*peritoneum parietale*), pjesa qe vesh organet quhet **peritoneumi visceral** (*peritoneum viscerale*).

Hapesira midis peritoneumit parietal dhe peritoneumit visceral eshte **hapesira peritoneale**.

Pjesa e peritoneumit midis peritoneumit parietal dhe atij visceral qe shkon per te veshur organet quhet **mezó**; keshtu ajo per zorren e holle quhet **mezenterium** (*mesenterium*), per zorren e trashe quhet **mezokolon** (*mesocolon*) etj.

Gjate kalimit te peritoneumit nga nje organ ne tjetrin formohen **ligamentet**, qe mund te jene flete teke ose dublikatura.

☞ Nese ndjekim peritoneumin parietal nga paretin anterior abdominal dhe ngjitemi siper, veme re se pasi vesh paretin ai vesh faqen e poshtme te diafragmes dhe pastaj kthehet drejt faqes diafragmatike te heparit, dhe vazhdon si peritoneum visceral mbi te. Intervali peritoneal nga difragma (peritoneum parietal) ne hepar (peritoneum visceral) eshte fleta anteriore e ligamentit koronar (*lig. coronarium*). Kjo flete ne mesin e saj zbret e dyfishte ne faqen diafragmatike te heparit deri ne buzen e poshtme te tij, duke formuar ligamentin falciform (*lig. falciforme*). Nga ana tjetere fleta anteriore e ligamentit koronar ne secilin ekstrem te saj bashkohet

me fleten posteriore duke formuar ligamentin triangular te majte (*lig. triangulare sinistrum*) dhe ligamentin triangular te djathte (*lig. triangulare dextrum*). Peritoneumi visceral zbrit ne faqen diaframatike te heparit deri ne buzen inferiore, pastaj kthehet ne faqen viscerale te tij dhe arrin ne porten hepatiche. Ketu ai bashke me peritoneumin (visceral) qe vjen nga faqja viscerale e heparit prapa portes, formon nje dublikature peritoneale qe shkeputet nga hepari dhe shkon drejt kurvatures minor te stomakut dhe drejt duodenit duke formuar ne kete menyre lig. hepatogastrik (*lig. hepatogastricum*) dhe lig. hepatoduodenal (*lig. hepatoduodenale*). Keto dy ligamente formojne se bashku omentumin minor (*omentum minus*), (meqe pjesa me e madhe e tij arrin ne kurvaturen minor). Dy fletet e omentumit minus serisht hapen pasi arrijne stomakun e pjesen superiore te duodenit per t'i veshur plotesisht ato.

Ne kurvaturen major dy fletet peritoneale ribashkohen dhe formojne nje dublikature tjeter e cila shkon poshte drejt kolonit transvers duke formuar lig. gastrokolik (*lig. gastrocolicum*), majtas drejt lienit duke formuar lig. gastrolial (*lig. gastroliale*) dhe siper drejt diafragmes duke formuar lig. gastrofrenik (*lig. gastrophrenicum*). Lig. gastrokolik eshte pjesa fillestare e omentumit major (*omentum majus*), (meqe fillon nga kurvatura major).

Lig. gastrokolik, pasi kalon perpara kolonit transvers, zbrit duke arritur ne pjesen e poshtme te paretit anterior abdominal ku kthehet nga brenda dhe ngjitet perseri lart duke formuar nje dublikature te dyfishte peritoneale (kater flete) deri ne kolonin transvers, e cila gjithashtu eshte pjese e omentumit major. Dy fletet e dublikatures se pasme ndahen ne nivelin e tenies omentale te kolonit transvers, e veshin plotesisht ate dhe ribashkohen ne nivelin e tenies mesokolike per te vazhduar se bashku drejt paretit posterior abdominal, si mezokoloni transvers (*mesocolon transversum*). Fleta e siperme e mezokolonit transvers vazhdon si peritoneum parietal ne paretin posterior abdominal duke shkuar siper nen diafragme, pastaj kthehet drejt faqes diaframatike te heparit. Intervali peritoneal nga diafragma (peritoneum parietal) ne hepar (peritoneum visceral) eshte fleta posteriore e lig. koronar. Dy fletet e lig. koronar kane nje distance midis tyre duke lene nje pjese te siperfaqes se heparit te pambuluar nga peritoneumi (area nuda). Peritoneumi visceral pasi vesh faqen viscerale te heparit shkon ne porten hepatiche, ku bashkohet me peritoneumin visceral qe vjen nga faqja viscerale e heparit perpara portes dhe formon omentumin minor.

Fleta e poshtme e mezokolonit transvers vazhdon si peritoneum parietal ne paretin posterior abdominal deri sa shkeputet prej tij sipas nje linje te pjerret, per te marre pjese ne formimin e mezenterit (*mesenterium*).

* Nese ndjekim perseri peritoneumin parietal nga paretin anterior abdominal dhe zbresim poshte, veme re se ai formon pese plika, qe konvergjojne ne umbilikus. Plika umbilicale mediane (*plica umbilicalis mediana*) eshte teke dhe shkon deri ne majen e vezikes urinare, plikat umbilicale mediale (*plica*

umbilicalis medialis) anash saj jane dy dhe akoma me anash jane dy plikat umbilicale laterale (*plica umbilicalis lateralis*). Ne secilen ane midis plikes umbilicale mediale dhe asaj laterale gjendet fosa inguinale mediale (*fossa inguinalis medialis*), ne te cilen projektohet hapja e jashtme e kanalit inguinal, ndersa lateralisht plikes umbilicale laterale gjendet fosa inguinale laterale (*fossa inguinalis lateralis*), e cila i perket hapjes se brendshme te kanalit inguinal.

Ne fund te paretit anterior abdominal peritoneumi parietal shkeputet prej tij dhe kalon drejt organeve pelvike. Fillimisht ai arrin ne veziken urinare, ku vesh fundusin dhe faqen posteriore te saj. Me pas raportet jane te ndryshme tek meshkujt dhe tek femrat. Tek meshkujt ai kalon ne siperfaqen e perparme te rektumit duke formuar midis tij dhe vezikes urinare ekskavacionin rektovezikal (*excavatio rectovesicalis*), qe eshte pjesa me e poshtme e hapesires peritoneale. Tek femrat ai arrin ne faqen anteriore te uterusit, pastaj vesh plotesisht ate dhe prapa edhe pjesen e siperme te vagines dhe pastaj shkon ne faqen anteriore te rektumit. Midis vezikes urinare dhe uterusit peritoneumi formon ekskavacionin vezikouterin (*excavatio vesicouterina*) dhe midis uterusit dhe rektumit ekskavacionin rektouterin (*excavatio rectouterina*) ose hapesiren e Douglasit, qe eshte pjesa me e poshtme e hapesires peritoneale.

Peritoneumi visceral qe vesh uterusin, ne dy anet e tij formon nga nje dublikature te quajtur lig. latum (*lig. latum uteri*), i cili siper vesh edhe tubat uterine e ovaret dhe shkon anash ne muret e pelvisit duke kaluar ne peritoneum parietal.

Ne dy sekset peritoneumi vesh pjesen e siperme te rektumit dhe sigmen. Dublikatura peritoneale nga sigma ne paretin abdominal quhet mezosigma (*mesocolon sigmoideum*).

Ne paretin posterior abdominal peritoneumi parietal ngjitet siper dhe me pas shkeputet prej tij sipas nje linje te pjerret duke formuar, bashke me peritoneumin qe vjen nga siper, mesenterin (*mesenterium*) qe eshte dublikature peritoneale qe shkon per te veshur zorren e holle. Linja e kalimit nga peritoneum parietal ne mezenter, e pjerret nga siper majtas ne poshte djathtas, eshte rrenja e mezenterit (*radix mesenterii*).

* Nese ndjekim serisht peritoneumin parietal nga paretin anterior abdominal dhe shkojme anash, veme re ndryshime midis raporteve te tij djathtas e majtas. Djathtas peritoneumi parietal vesh plotesisht cekumin dhe apendaksin; mezoja e ketij te fundit quhet mezoapendix (*mesoappendix*). Nderkohe vesh lateralisht, perpara e medialisht kolonin ascendent, pastaj ne paretin posterior abdominal i kalon nga perpara veshkes dhe ureterit te djathte per te perfunduar ne mezenter si fleta e djathte e tij. Majtas peritoneumi parietal arrin kolonin descendent qe e vesh njelloj si kolonin ascendent, pastaj ne paretin posterior abdominal i kalon nga perpara veshkes dhe ureterit te majte per te perfunduar ne mezenter si fleta e majte e tij.

Hapesira peritoneale, qe gjendet midis peritoneumit parietal dhe atij visceral, eshte ne fakt nje hapesire potenciale. Ajo bashke me hapesiren retroperitoneale jane pjese te **hapesires abdominale dhe pelvike** (*cavitas abdominis et pelvis*).

Hapesira peritoneale ndahet ne katin supramezokolik dhe katin inframezokolik. Kufiri midis dy kateve eshte koloni transvers dhe mezoja e tij.

Kati supramesokolik (mbi kolonin transvers dhe mezone e tij) perbehet nga disa hapesira qe komunikojne me njera tjetren. Ato jane hapesira subfrenike (nen diafragme), hapesira subhepatike (nen faqen viscerale te heparit), bursa omentale etj. Bursa omentale (*bursa omentalis*) eshte nje hapesire e vogel qe ka perpara peritoneumin qe vesh murin posterior te stomakut dhe lig. gastrokolik, prapa ka peritoneumin qe vesh murin posterior abdominal (para pankreasit), sipër ka peritoneumin qe vesh lobin kaudat te heparit, poshte ka kolonin e mezokolonin transvers, majtas ka lig. gastrosplenik, ndersa djathtas ka foramen omentale (*foramen omentale*) ose foramen epiploike. Kjo foramen e cila gjendet prapa buzes se djathte te omentumit minor, eshte vendi i komunikimit te hapesires se vogel peritoneale te burses omentale, me pjesen tjetër (me te madhe) te hapesires peritoneale

Kati inframezokolik (nen kolonin transvers e mezone e tij) ndahet nga mezenteri ne hapesiren infrakolike te djathte dhe hapesiren infrakolike te majte. Pjesa me e poshtme e katit inframezokolik nganjehere konsiderohet edhe si kat pelvik, ndonese kjo ndarje nuk percaktohet nga struktura anatomike. Kati pelvik eshte vazhdimi ne pelvis i hapesires infrakolike te majte.

Fakte klinike

Perhapja peritoneale e semundjeve

Siperfaqja e madhe e peritoneumit dhe hapesires peritoneale lejon perhapje te shpejte e te lehte te semundjeve inflamatore e tumorale ne abdomen. Peritoniti eshte inflamacioni i peritoneumit. Ai mund te jete i lokalizuar ose i gjeneralizuar dhe perben urgjence kirurgjikale. Shkak i tij zakonisht jane perforacionet e organeve me lumen. Shenjat kryesore te peritonitit jane dhimbja abdominale, mbrojtja abdominale, temperatura etj. Ne ekzaminimin e te semurit vleresohet sidomos simptoni Blumberg; nese shtypet me dore pareti abdominal provokon dhimbje, por heqja e menjehershme e dores shoqerohet me dhimbje akoma me te madhe nga rikthimi i menjehershem i peritoneumit ne pozicionin e meparshem. Prekja tumorale e peritoneumit (zakonisht sekondare) ndodh nga invazioni i qelizave tumorale (psh. nga kanceri i kolonit ose i ovareve) dhe mund te shoqerohet me formacione me madhesi variabel ne te si dhe likid ne hapesiren peritoneale.

Çlirimi i gazit ne hapesiren peritoneale vjen nga perforimi i paretit te tubit digjestiv. Ne keto raste nderhyrja kirurgjikale eshte e domosdoshme.

Asciti

Asciti eshte likidi i lire ne hapesiren peritoneale. Shkak mund te jete inflamacioni i peritoneumit, cirroza hepatike etj. Likidi ascitik mund te gjendet ne pjese te ndryshme te hapesires peritoneale. Me shpesh ai haset ne hapesiren subfrenike, subhepatike e pelvike.

6. SISTEMI RESPIRATOR

Hunda

Laringu

Trakea

Bronket

Mushkerite

Pleura dhe hapësira pleurale

Mediastini

Sistemi respirator (*systema respiratorium*) perbehet nga **hunda, laringu, trakea, bronket dhe mushkerite**. Ne fakt ajri ne rrugen e tij kalon edhe ne faring, por ai studiohet ne sistemin digjektiv, meqe eshte edhe pjese e tij.

Sistemi respirator ka funksion te dyfishte.

Funksioni kryesor eshte eshte percjellja e ajrit nga mjedisi i jashtem ne mushkeri nepermjet nje rruge te pajisur me skelet kockor ose kercor, qe siguron nje kalueshmeri te vazhdueshme te saj.

Funksioni tjeter eshte ai fonator.

HUNDA

Hunda (*nasus*) eshte pjese fillestare e sistemit respirator, ne te cilen ajri i nenshtrohet pastrimit, ngrohjes dhe lageshtimit. Nga ana tjeter hunda i jep zerit timbrin e tij.

■ **Pjesa e jashtme e hundes** paraqet rrenjen (*radix nasi*), shpinen (*dorsum nasi*), majen (*apex nasi*) dhe flegrat (*ala nasi*). Skeleti i saj është pjesërisht kockor (proceset frontale të dy maksilave, kockat nazale) dhe pjesërisht kercor. Kercet marrin pjesë në formimin e flegrave të hundes dhe septumit të saj. Në secilin anë ata janë kerci alar major (*cartilago alaris major*), kercet alare minore (*cartilagine alares minores*) dhe kerci i septumit nazal (*cartilago septi nasi*).

■ **Hapesira e hundes** (*cavitas nasi*) përbehet nga dy gjysma që fillojnë në vrimat e hundes (*nares*), përfundojnë me koanet (*choanae*) dhe ndahen nga njera tjetra me septumin nazal (*septum nasi*). Ky septum zakonisht nuk gjendet saktësisht në planin median, kështu që dy gjysmat e hapësirës së hundes nuk janë simetrike.

Hapesira e hundes përbehet nga vestibulumi, pjesa olfaktore dhe pjesa respiratore. **Vestibulumi** (*vestibulum nasi*) gjendet menjëherë pas vrimave të hundes dhe vishet me lekure (jo me mukozë si pjesa tjetër e hapësirës së hundes).

Pjesa olfaktore (*pars olfactoria*), në të cilën gjenden receptorët e nuhatjes, është relativisht e vogël dhe gjendet në tavanin e hapësirës së hundes.

Pjesa respiratore (*pars respiratoria*) është pjesa më e madhe dhe më e vaskularizuar e hapësirës së hundes.

Në murin lateral të hapësirës së hundes gjenden tre konkë nazale, superiorja (*concha nasalis superior*), e mesmja (*concha nasalis media*) dhe inferiorja (*concha nasalis inferior*). Ato rrisin sipërfaqen e kontaktit të ajrit me mukozën e hapësirës së hundes. Midis konkave gjenden kanalet ose meatuset nazale. Në konkën e sipërme gjendet meatusi nazal superior (*meatus nasi superior*), në konkën e mesme meatusi nazal i mesëm (*meatus nasi medius*) dhe në konkën e poshtme meatusi nazal inferior (*meatus nasi inferior*). Në këto meatuse hapen sinuset paranazale.

■ **Sinuset paranazale** (*sinus paranasales*) paraqiten si zgjerime të hapësirës së hundes në kockat që rrethojnë këto hapësira. Ata vishen me të njëjten mukozë si hapësira e hundes, emërtohen sipas kockave në të cilat gjenden dhe hapen në murin lateral të hapësirës së hundes.

Sinusi frontal (*sinus frontalis*) gjendet në kockën frontale, nën 1/3 mediale të harkut superciliar dhe hapet në meatusin nazal të mesëm.

Sinusi maksilar (*sinus maxillaris*) gjendet në trupin e maksilës dhe hapet gjithashtu në meatusin nazal të mesëm.

Sinusi sfenoidal (*sinus sphenoidalis*) gjendet në trupin e kockës sfenoidale dhe hapet në meatusin nazal superior.

Celulat etmoidale (*cellulae ethmoidales*) gjenden në kockën etmoidale dhe hapen në meatusin nazal superior dhe meatusin nazal të mesëm.

Fakte klinike

Sinuziti

Sinuziti është inflamacioni i sinuseve paranazale dhe zakonisht shoqërohet me inflamacionin e mukozës së hundes (rinit).

Pavarësisht nga sinusi i prekur dhimbja e kokës është shenja më e shpeshtë. Veç saj sinuziti maksilar shoqërohet me dhimbje në faqe, sinuziti frontal me dhimbje në vetulla, sinuziti etmoidal me dhimbje midis syve, ndërsa dhimbja e kokës nga sinuziti sfenoidal shpesh mund të mbetet pa shkak të njohur.

Sinuziti mund të jetë akut ose kronik. Sinuziti akut i nënshtrohet trajtimit me medikamente, ndërsa ai kronik shpesh ka nevojë për ndërhyrje kirurgjikale.

LARINGU

Laringu (*larynx*) fillon në nivelin e vertebres C4 dhe përfundon në nivelin e vertebres C6. Ai është, përveçse rrugë e kalimit të ajrit, edhe organ i prodhimit të tingujve.

■ **Skeleti i laringut** përbehet nga kercë që artikulojnë me njëri tjetrin.

Kerci krikoid (*cartilago cricoidea*) është tek; ai është themeli (i palevizshëm) i laringut mbi të cilin vendosen kercet e tjere (të levizshëm).

Kerci tiroid (*cartilago thyroidea*) gjithashtu është tek, ka formën e një libri të hapur me dy lamina (*lamina dextra* e *lamina sinistra*) dhe prominon në qafe (*prominentia laryngea*). Ky kerc ka dy brirë inferiore (*cornu inferius*), që artikulojnë me kercin krikoid dhe dy brirë superiore (*cornu superius*).

Kercet aritenoide (*cartilago arytenoidea*) janë çift dhe vendosen mbi kercin krikoid. Ata kanë formën e një piramide me bazë poshtë. Secili kerc ka procesin vokal (*processus vocalis*) të drejtuar përpara e medialisht dhe procesin muskular (*processus muscularis*) të drejtuar prapa e lateralisht.

Epiglottisi (*epiglottis*) ka formën e një rakete pingpongu, bishti i së cilës kapet në kercin tiroid, në faqen e brendshme, në këndin midis dy laminave. Ky kerc nuk kockëzohet gjatë jetës.

Kocka hioide, ndonëse nuk është pjesë e laringut, është e lidhur me kercet e tij.

■ **Artikulacionet e laringut** janë artikulacionet krikotiroide dhe artikulacionet krikoaritenoide.

Artikulacionet krikotiroide (*articulatio cricothyroidea*) realizohen midis kercit krikoid dhe brirëve inferiore të kercit tiroid. Kerci i levizshëm është ai tiroid, që rotullohet rreth një boshti transversal.

Artikulationet krikoaritenoide (*articulatio cricoarytenoidea*) realizohen midis kercit krikoid dhe kerceve aritenoide. Kerce te levizshem jane ata aritenoide, qe rrotullohen rreth boshtit vertikale; gjate kesaj levizjeje proceset vokale afrohen ose largohen.

■ **Membranat e ligamentet** e laringut lidhin midis tyre kercet e tij.

Membrana fibroelastike e laringut (*membrana fibroelastica laryngis*) kufizon hapesiren e laringut. Ajo perbehet nga dy pjese, pjesa e sipërme eshte membrana kuadrangulare, ndersa pjesa e poshtme eshte koni elastik.

Membrana kuadrangulare (*membrana quadrangularis*) fillon ne buzen laterale te epiglottisit dhe perfundon ne majen e kercit aritenoide dhe kendin midis dy laminave te kercit tiroid. Ajo ka te lire buzen e sipërme dhe buzen e poshtme. Mukoza qe vesh buzen e sipërme midis epiglottisit dhe kercit aritenoide formon pliken ariepiglotike (*plica aryepiglottica*). Buza e poshtme midis kercit aritenoide dhe kercit tiroid formon lig. vestibular (*lig. vestibulare*) dhe mukozat qe e vesh ate pliken vestibulare (*plica vestibularis*) ose pliken vokale te rreme. Hapesira midis dy plikave vestibulare eshte rima vestibulare (*rima vestibuli*).

Koni elastik (*conus elasticus*) fillon poshte ne kercin krikoid dhe perfundon siper ne procesin vokal te kercit aritenoide dhe ne kendin midis dy laminave te kercit tiroid. Ai ka te lire buzen e sipërme, qe midis majes se procesit vokal dhe kercit tiroid formon lig. vokal (*lig. vocale*), ndersa mukozat qe e vesh ate dhe procesin vokal formon pliken vokale (*plica vocalis*) ose pliken vokale te vertete, e cila eshte paralele me pliken vokale te rreme dhe nen te. Hapesira midis dy plikave vokale eshte rima vokale (*rima vocalis*).

Lig. krikotrakeal (*lig. cricotracheale*) gjendet midis unazes se pare te trakese dhe kercit krikoid.

Lig. krikotiroid (*lig. cricothyroideum medianum*) gjendet midis kercit krikoid dhe kercit tiroid.

Membrana tirohioide (*membrana thyrohyoidea*) gjendet midis buzës se sipërme te kercit tiroid (e brireve superiore te tij) dhe kockes hioide.

■ **Muskujt e laringut** realizojne levizjen e kerceve te tij. Ata ndahen ne tre grupe, ne muskuj qe ngushtojne ose zgjerojne rimen vokale, muskuj qe tendosin ose çtendosin ligamentet vokale dhe muskuj qe hapin ose mbyllin aditusin e laringut.

Rima vokale ngushtohet kur proceset vokale te kerceve aritenoide afrohen dhe zgjerohet kur ato largohen.

M. krikoaritenoide lateral (*m. cricoarytenoideus lateralis*) fillon ne pjesen laterale te kercit krikoid dhe perfundon ne procesin muskular te kercit aritenoide. Tkurrja e tij terheq procesin muskular lateralisht (e perpara), ndersa procesi vokal shkon medialisht (e prapa) duke afruar plikat vokale dhe ngushtuar rimen vokale.

M. krikoaritenoide posterior (*m. cricoarytenoideus posterior*) fillon ne pjesen e pasme te kercit krikoid dhe perfundon ne procesin muskular te kercit aritenoide. Tkurrja e tij terheq procesin muskular medialisht (e prapa), ndersa procesi vokal shkon lateralisht (e perpara), duke larguar plikat vokale dhe zgjeruar rimen vokale.

Ligamentet vokale tendosen ose çtendosen kur kercet aritenoide largohen ose afrohen me kercin tiroid.

M. krikotiroid (*m. crycothyroideus*) fillon tek kercin krikoid, shkon oblikisht siper prapa dhe perfundon ne kercin tiroid. Tkurrja e tij e terheq kercin tiroid perpara (e poshte) duke tendosur ligamentet vokale.

M. vokal (*m. vocalis*) eshte paralel me lig. vokal dhe vendoset midis procesit vokal te kercit aritenoide dhe kercit tiroid. Tkurrja e tij çtendos ligamentet vokale.

M. tiroaritenoide (*m. thyroarytenoideus*) fillon ne kercin tiroid dhe perfundon ne kercin aritenoide. Tkurrja e tij çtendos ligamentet vokale.

Aditusi i laringut hapet kur epiglottisi ngrihet dhe mbyllet kur epiglottisi ulet.

M. tiroepiglotik (pjesa e sipërme e m. tiroaritenoide) fillon ne kercin tiroid dhe perfundon ne buzen laterale te epiglottisit. Tkurrja e tij ngre epiglottisin, duke hapur aditusin e laringut.

M. ariepiglotik fillon nga kercin aritenoide dhe perfundon ne anen tjetër ne buzen laterale te epiglottisit. Tkurrja e tij ul epiglottisin, duke mbyllur aditusin e laringut.

■ **Hapesira e laringut** (*cavitas laryngis*) gjendet midis dy membranave fibroelastike te tij. Kjo hapesire ka hapjen e sipërme, qe eshte hyrja ne laring ose aditusi i laringut (*aditus laryngis*) midis dy plikave ariepiglotike dhe hapjen e poshtme ne nivelin e kercit krikoid, qe vazhdon me lumenin e trakese. Hapesira e laringut ndahet ne tre kate; kati i sipërme eshte vestibulum i laringut, kati i mesem eshte ventrikuli i laringut dhe kati i poshtem eshte hapesira infraglotike.

Vestibulum i laringut (*vestibulum laryngis*) ka formen e nje koni te çrregullt te permbysur, gjendet midis dy membranave kuadrangulare, siper fillon ne aditusin e laringut dhe poshte perfundon ne rimen vestibulare.

Ventrikuli i laringut (*ventriculus laryngis*) eshte hapesira e vogel midis rimes vestibulare dhe rimes vokale.

Hapesira infraglotike (*cavitas infraglottica*) ka formen e nje koni te çrregullt me baze poshte, gjendet midis dy koneve elastike, siper fillon ne rimen vokale dhe poshte vazhdon me lumenin e trakese.

Fakte klinike

Trakeostomia

Trakeostomia konsiston ne hapjen e nje vrime ne trake dhe vendosjen ne te te nje tubi per te mundesuar kalimin e ajrit.

Ne rrethana urgjente trakeostomia mund te kryhet ne rastet e obstrukcionit te laringut (nga nje trup te huaj ose nga edema e shkaktuar nga nje reaksion anafilaktik). Ne keto raste hapja behet ne lig. krikotiroid.

Ne trakeostomine e planifikuar (zakonisht pas nje nderhyrje per kancer te laringut) hapja behet ne unazen e dyte e te trete trakeale.

Pacientet me trakeostomi nuk mund te flasin, sepse ajri nuk kalon midis plikave vokale te tyre.

Kanceri i laringut

Kanceri i laringut zakonisht zhvillohet ne nivelin e rimes vokale (regjioni glotik). Duhani eshte faktori me i rendesishem i rrezikut ne kete kancer. Shenja e pare e semundjes eshte ngjirja e zerit: veç saj kolla dhe nje ndjesi e pakendeshme ne gryke jane shenja te tjera.

Trajtimi i kancerit te laringut behet me kirurgji, radioterapi e kimioterapi; keto te kombinuara ose jo.

TRAKEA

Trakea (*trachea*) ka formen e nje tubi elastik, me gjatesi rreth 10 cm, qe fillon ne nivelin e vertebres C6 dhe perfundon ne nivelin e vertebres T4.

Skeletin e saj e perbejne **kercet trakeale** (*cartilagine tracheales*), me formen e unazave jo te plota, qe ne pjesen e pasme plotesohen me fiqe muskulare (*m. trachealis*). Kercet e trakese lidhen midis tyre nepermjet **ligamenteve anulare** (*ligg. annularia*). Muri i pasem i trakese eshte membranoz (*paries membranaceus*).

Trakea perfundon me **bifurkacionin** e saj (*bifurcatio tracheae*), ne nivelin e te cilit gjendet karina trakeale (*carina tracheae*).

Gjate gjithë gjatesise se saj trakea ka prapa ezofagun. Ne qafe trakea rrethohet perpara e anash nga gjendra tiroide, ndersa ne toraks ajo kalon ne mediastinin superior midis dy mushkerive.

BRONKET

Bronket (*bronchi*) ne vazhdim te trakese jane dy, bronku principal i djathte dhe bronku principal i majte, te cilet pasi hyjne ne mushkerine perkatese degezohen duke marre pamjen e nje peme bronkiale (*arbor bronchialis*).

Bronku principal i djathte (*bronchus principalis dexter*) dhe bronku principal i majte (*bronchus principalis sinister*) jane vazhdimi i trakese. Bronku principal i djathte eshte me vertikal, me i gjere dhe me i shkurter se i majti; per kete aresye trupat e huaj gjenden me shpesh djathtas. Ne mushkeri bronket principale degezohen ne bronke lobare.

Bronket lobare (*bronchi lobares*) ne mushkerine e djathte jane tre, superiori (*bronchus lobaris superior dexter*), i mesmi (*bronchus lobaris medius*) dhe inferiori (*bronchus lobaris inferior dexter*), ndersa ne mushkerine e majte jane dy, superiori (*bronchus lobaris superior sinister*) dhe inferiori (*bronchus lobaris inferior sinister*). Bronket lobare degezohen ne bronke segmentare.

Bronket segmentare (*bronchi segmentales*) jane dhjete ne mushkerine e djathte dhe tete ne mushkerine e majte. Secili prej tyre degezohet ne **bronke intrasegmentare** (*bronchi intrasegmentales*) dhe keta vazhdojne te degezohen deri ne **bronkiole** (*bronchioli*).

Muri i pemes bronkiale perbehet fillimisht nga unaza kercore dhe pak muskulature; me vazhdimin e degezimit unazat kercore fragmentohen si ishuj gjithnje e me te vegjel te zhytur ne muskulature, derisa zhduken ne nivelin e bronkioleve, pareti i te cileve perbehet vetem nga muskulature cirkulare.

MUSHKERITE

Mushkerite (*pulmones*) vendosen ne hapesiren torakale. Ato jane dy, mushkeria e djathte (*pulmo dexter*) dhe mushkeria e majte (*pulmo sinister*).

■ **Ne pamjen e jashtme** secila mushkeri ka formen e nje koni me bazen (*basis pulmonis*) dhe majen (*apex pulmonis*). Gjithashtu ka faqen faqen kostale (*facies costalis*), faqen diafragmatike (*facies diaphragmatica*) e faqen mediastinale (*facies mediastinalis*) si dhe margon anteriore (*margo anterior*), margon inferiore (*margo inferior*) e margon posteriore, e cila eshte e shume e rrumbullakosur. Ne mushkerine e majte ne faqen mediastinale gjendet impresioni kardiak (*impressio cardiaca*) dhe ne margon anteriore incisura kardiake (*incisura cardiaca*), nga prania e zemres, e cila ben qe edhe vellimi i mushkerise se majte te jete me i vogel. Ne faqen mediastinale te dy mushkerive gjendet hilumi pulmonar (*hilum pulmonis*) ku kalojne bronku, arteria dhe venat pulmonare, te cilat formojne rrenjen e pulmonit (*radix pulmonis*).

Ne mushkerine e djathte dallohen dy fisura, ajo oblike (*fissura obliqua*) dhe ajo horizontale (*fissura horizontalis*). Ato e ndajne mushkerine e djathte ne lobin superior (*lobus superior*), lobin e mesem (*lobus medius*) dhe lobin inferior (*lobus inferior*). Ne mushkerine e majte dallohet vetem fisura oblike (*fissura obliqua*),

qe e ndan mushkerine ne lobin superior (*lobus superior*) dhe lobin inferior (*lobus inferior*).

Lobet e mushkerise ndahen me tej ne segmente bronkopulmonare.

■ **Segmentet bronkopulmonare** (*segmenta bronchopulmonalia*) jane zonat me te vogla te mushkerise, funksionalisht te pavarura, qe furnizohen nga bronku perkates segmentar. Ky bronk degezohet brenda segmentit deri ne bronkiolo dhe keta me tej deri sa arrihet ne siperfaqen respiratore te alveolave. Mushkeria e djathte ka dhjete segmente (aq sa bronke segmentare), perkatesisht segmentet I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X. Mushkeria e majte ka tete segmente (aq sa bronke segmentare), perkatesisht segmentet I-II (nje segment), III, IV, V, VI, VII-VIII (nje segment), IX e X.

PLEURA DHE HAPESIRA PLEURALE

Pleura (*pleura*) eshte cipa seroze qe vesh mushkerite dhe paretin e hapesires torakale. Pjesa e pleures qe vesh mushkerite quhet pleura viscerale (*pleura visceralis*), ndersa pjesa qe vesh paretin e hapesires torakale quhet pleura parietale (*pleura parietalis*). Pleura viscerale kalon ne pleuren parietale ne hilumin pulmonar, ku vesh formacionet e rrenjes se pulmonit. Pleura parietale perbehet nga pjesa kostale, pjesa diaframatike, pjesa mediastinale dhe kupola e pleures.

Hapesira pleurale (*cavitas pleuralis*) gjendet midis pleures visceralë dhe pleures parietale; ne te gjendet nje sasi minimale lëngu seroz, qe pakeson ferkimin gjate levizjeve respiratore. Midis pjeses kostale dhe pjeses diaframatike te pleures parietale gjendet recessi kostodiaframatik (*recessus costodiaphragmaticus*) ne te cilin fillon te grumbullohet likidi pleural ne rastet e inflamacionit te pleures.

MEDIASTINI

Mediastini (*mediastinum*) eshte hapësira midis dy mushkerive, qe perpara ka sternumin, prapa trupat e vertebrave torakale, poshte diafragmen, kurse siper aperturen torakale superiore.

Mediastini ndahet ne mediastinin superior dhe mediastinin inferior nga plani qe kalon ne kendin sternal dhe diskun intervertebral midis C4 e C5.

■ **Mediastini superior** (*mediastinum superius*) permban gjendren e timusit, trakene, ezofagun si dhe venat brakiocefalike, venen kava superiore dhe harkun e aortes.

■ **Mediastini inferior** (*mediastinum inferius*) ndahet ne mediastinin anterior, mediastinin e mesem dhe mediastinin posterior.

Mediastini i mesem (*mediastinum medium*) permban zemren te veshur nga perikardi dhe fillimin e eneve te medha, qe hyne ose dalin nga zemra.

Mediastini anterior (*mediastinum anterius*) gjendet midis perikardit dhe sternumit.

Mediastini posterior (*mediastinum posterius*) gjendet midis perikardit dhe trupave vertebrale; ne te gjenden ezofagu, aorta descendente dhe duktusi torakal.

Ne mediastin mund te perhapen procese inflamatore nga hapesirat (potenciale) te qafes.

Fakte klinike

Bronkoskopia

Bronkoskopia indikohet per te vleresuar trakene dhe bronket. Bronkoskopi kalohet ne hunde, ne orofaring, larig, trake e bronke. Me ane te tij shihen lezione eventuale ne mukozë dhe mund te merret material per biopsi.

Bronkiti, pneumonia, bronkopneumonia

Bronkiti eshte inflamacioni i bronkeve. Ai mund te jete akut ose kronik. Bronkiti akut shfaqet me kolle e gelbaze qe vazhdojne deri disa jave, ndersa ne bronkitin kronik shenjat vazhdojne me muaj.

Pneumonia zhvillohet kur inflamacioni ndodh ne nivelin e alveolave te cilat mbushen me likid, duke pakesuar siperfaqen e shkembimit te gazeve. Shkaktare te saj mund te jene bakteret ose viruset. Shenja tipike jane kolla, veshitresia ne frymemarrje, temperatura etj. Trajtimi eshte medikamentoz dhe varet nga shkaktari.

Bronkopneumonia eshte pneumoni e lokalizuar ne bronkiolo e alveola (inflamacioni kalon nga bronkiolat ne alveolat e aferta), me shpesh ne lobet e poshtme te mushkerive. Shenjat jane pak a shume ato te pneumonise, kolla, gelbaza, veshitresia ne frymemarrje, temperatura etj. Trajtimi eshte medikamentoz dhe varet nga shkaktari.

Kanceri pulmonar

Kanceri pulmonar zhvillohet kryesisht tek piresit e duhanit. Per shume kohe ai ka dominuar tek meshkujt, por aktualisht edhe numri i femrave te prekura prej tij eshte duke u rritur shpejt; kjo spjegohet me rritjen e numrit te femrave duhanpirese.

Shenja te kancerit pulmonar jane dispnea, hemoptizia, kolla etj. Diagnoza vihet me bronkoskopi ose skaner dhe konfirmohet me biopsi.

Nqs. masa tumorale eshte nje nodul i vogel, ai mund te hiqet me nje nderhyrje kirurgjikale dhe prognoza eshte shume e mire. Fatkeqesisht shumica e rasteve paraqiten me masa te medha qe infiltrojne strukturat mediastinale ose pleuren dhe i nenshtrohen vetem radioterapise e kimioterapise. Po ashtu lezionet metastatike ne gjendrat suprarenale, hepar ose kocka nuk jane te rralle.

7. SISTEMI URINAR

Veshkat

Ureteret

Vezika urinare

Sistemi urinar (*systema urinarium*) perbehet nga veshkat dhe rruget urinare. Ureteret dhe vezika urinare jane pjese te rrugeve urinare, te njejta ne te dy sekset, ndersa uretra jo, bile tek meshkujt ajo eshte edhe pjese e sistemit genital; per keto aresye studiohet ne sistemin genital.

VESHKAT

Veshkat (*ren*) ekskretojne produktet fundore te metabolizmit dhe ujin e tepert te organizmit, duke kontrolluar dhe mbajtur ne balance perqendrimin e substancave te ndryshme ne lengjet e tij. Gjithashtu veshkat kane funksion endokrin; atjo prodhojne eritropoetine, renine etj.

Veshkat vendosen ne hapesiren retroperitoeneale, anash kolones vertebrale dhe rrethohen me ind dhjamor. “Llozha renale”, formohet ne secilen ane nga m. kuadrat lumbar dhe m. psoas major. Veshka e djathte gjendet pak me poshte se e majta, meqe ka heparin mbi te. Aksi i gjate i seciles veshke nuk eshte vertikal; akset e dy veshkave konvergjojne siper.

✳ **Ne pamjen e jashtme** veshka ka ngjyre te kuqe ne kafe. Ajo ka formen e fasules, me polin superior (*polus superior*), polin inferior (*polus inferior*), faqen anteriore (*facies anterior*), faqen posteriore (*facies posterior*) dhe margon laterale (*margo lateralis*) e margon mediale (*margo medialis*). Ne margon mediale gjendet hilumi renal (*hilum renale*), ku kalon ureteri, arteria e ~~vena~~ renale.

* **Ne prerje** ne veshke vihet re pjesa parenkimatoze e perbere nga korteksi renal dhe medula renale dhe pjesa fillestare e rruges urinare e perbere nga kalicet dhe pelvisi renal.

Korteksi renal (*cortex renalis*) eshte pjesa me periferike, ka ngjyre te kuqe dhe deperton ne brendesi te medules renale, duke formuar kolonat renale (*columnae renales*).

Medula renale (*medulla renalis*) eshte me e zbehte; ajo gjendet ne hapësiren midis kolonave renale dhe ka pamjen e piramidave (*pyramides renales*) me baze ne periferi. Maja e piramidave renale, e cila perfundon me arean kribroze (*area cribrosa*), projektohet si papile (*papilla renalis*) ne hapësiren e kaliceve minore.

Kalicet renale minore (*calices renales minores*) rrethojne papilat renale; ata jane vendi ku fillimisht vjen urina (nga vrimat e areas kribroze). Keto kalice vazhdojne me dy-tre kalice renale majore (*calices renales majores*), te cilat bashkohen ne pelvisin renal (*pelvis renalis*).

Pelvisi renal vazhdon me ureterin pa patur nje kufi anatomik te prere me te.

* **Raportet me organet** fqinje nuk jane te njejta per te dy veshkat.

Veshka e djathte ka raport me gjendren suprarenale te djathte, me pjesen descendente te duodenit dhe fleksuren hepatike te kolonit. Gjithashtu ajo ka raport (e ndare nga peritoneumi) me faqen viscerale te heparit dhe zorren e holle.

Veshka e majte ka raport me gjendren suprarenale te majte, pankreasin e fleksuren lienale te kolonit. Gjithashtu ajo ka raport (e ndare nga fleta peritoneumi) me lienin, stomakun dhe zorren e holle.

Fascia renale (*fascia renalis*) vesh secilen veshkë dhe gjender mbiveshkore me nje flete anteriore e nje flete posteriore. Dy fletet bashkohen lateralisht dhe atashohen me peritoneumin parietal.

Midis fascies renale dhe siperfaqes se veshkes gjendet indi dhjamor perirenal (*capsula adiposa*), ndersa jashte fascies renale gjendet indi dhjamor pararenal (*corpus adiposum pararenale*).

URETERET

Ureteret (*ureter*) jane tuba muskulare qe transportojne urinen nga veshkat ne veziken urinare.

* **Ureteri ka tre pjese**; pjesen abdominale, pjesen pelvike dhe pjesen intramurale.

Pjesa abdominale (*pars abdominalis*) gjendet ne hapësiren retroperitoneale, anash kolones vertebrale, mbi m. psoas major.

Pjesa pelvike (*pars pelvica*) ne nivelin e apertures pelvike superiore kryqezon a. iliake komune. Pastaj ajo harkohet nga brenda dhe perfundon ne veziken urinare.

Pjesa intramurale (*pars intramuralis*) eshte e shkurter dhe gjendet brenda trashesise se paretit te vezikes urinare.

* **Ureteri ka tre ngushtime** gjate rruges se tij. Ngushtimi i pare eshte ne vendin e fillimit te tij pas pelvisit renal, ngushtimi i dyte ne nivelin e kryqezimit me a. iliake komune dhe ngushtimi i trete ne pjesen intramurale. Ky i fundit eshte edhe ngushtimi me i konsiderueshem dhe vend ku mund te ngecin guret e traktit urinar.

* **Muri i ureterit** perbehet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e muskulatures (*tunica muscularis*) dhe shtresa e adventicias (*tunica adventitia*).

VEZIKA URINARE

Vezika urinare (*vesica urinaria*) eshte rezervuar i urines dhe madhesia, forma e relacionet e saj me organet e tjera ndryshojne ne varesi te mbushjes. Kur eshte e zbrazur ajo vendoset ne pelvis minor, ndersa kur mbushet kufiri i siperem ngjitet ne hapësiren abdominale.

* **Ne pamjen e jashtme** vezika e zbrazur ka majen (*apex vesicae*), fundusin (*fundus vesicae*), trupin (*corpus vesicae*) dhe qafen (*cervix vesicae*). Nga apeksi drejt umbilikut shkon lig. umbilikal median (*lig. umbilicale medianum*), mbi te cilin peritoneumi parietal i paretit anterior abdominal formon pliken umbilikale mediane. Fundusi eshte i drejtuar nga siper dhe vishet me peritoneum bashke me faqen posteriore te trupit. Ne kufirin midis fundusit dhe trupit futen ne vezike dy ureteret. Qafa e vezikes eshte pjesa me e fiksuar e saj dhe ne te hapet uretra. Vezika urinare mbeshtetet ne diafragmen pelvike (mm. levatore ani).

* **Ne prerje** ne veziken urinare, ne siperfaqjen e brendshme duken ostiumet ku hapen ureteret (*ostium ureteris*) dhe uretra (*ostium uretrae internum*), te cilet kufizojne trekendeshin vezikal (*trigonum vesicae*).

* **Muri i vezikes urinare** perbehet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e submukozes (*tela submucosa*), shtresa muskulare (*tunica muscularis*) dhe shtresa seroze (*tunica serosa*) ose shtresa e adventicias (*tunica adventitia*).

Shtresa e mukozes ne veziken e zbrazur formon plika te shumta, perveçse ne trekendeshin vezikal, ku sipërfaqja është e sheshte.

Shtresa e muskulatures formon mm. e trekendeshit vezikal (*mm. trigoni vesicae*) dhe m. detrusor (*m. detrusor vesicae*).

■ **Raportet e vezikes urinare** me organet e tjere jane te ndryshme tek meshkujt dhe tek femrat.

Tek meshkujt vezika urinare ka perpara simfizen pubike, siper ansa ileale, prapa rektumin dhe poshte prostaten.

Tek femrat vezika urinare ka perpara simfizen pubike, siper ansa ileale, prapa uterusin dhe vaginen.

Fakte klinike

Veshka ne forme patkoi

Veshka ne forme patkoi është nje çrregullim i lindur. Gjate tij dy polet e veshkave bashkohen perpara kolones vertebrale. Veshka ne forme patkoi nuk paraqet asnje simptome te veçante dhe evidentohet vetem rastesisht.

Guret ne rruget urinare

Guret ne rruget urinare gjenden me teper tek meshkujt dhe zakonisht shoqerojne jeten sedentare. Guret mund te jene jo obstruktive (psh. te vendosur ne kalice) ose obstruktive (psh. te "ngecur" ne ureter). Ne rastin e dyte ato shoqerohen me dhimbje te forta (kolika renale) ne flank qe perhapen drejt rrezes se kofshes si dhe hematurii. Diagnostikimi i tyre nuk është i veshtire. Trajtimi është litotripsia ose nese ajo deshton nderhyrja kirurgjikale.

8. SISTEMI GENITAL

Sistemi genital, ne fakt **sistemet genitale**, (*systemata genitalia*) jane te veçante per femrat dhe meshkujt; duke u perbere keshtu nga sistemi genital femeror dhe sistemi genital mashkullor.

Ne kete kapitull studiohet edhe uretra e perineumi, perkatesisht tek meshkujt e femrat.

SISTEMI GENITAL FEMEROR

Ovaret

Tubat uterine

Uterusi

Vagina

Vulva

Uretra femerore

Sistemi genital femeror (*systema genitale femininum*) perbehet nga organet genitale te brendshme dhe organet genitale te jashtme.

Organet genitale te brendshme (*organa genitalia feminina interna*) jane ovaret, tubat uterine, uterusin dhe vaginen.

Organet genitale te jashtme (*organa genitalia feminina externa*) perfshijne vulven dhe perberesit e saj. Ne kete grup studiohet edhe uretra femerore.

OVARET

Ovaret (*ovarium*) janë prodhuesit e vezeve tek femrat, homologe të testeve. Ata vendosen në pelvis minor në dy anet e uterusit. Siperfaqja e tyre është e lemuar para pubertetit, ndërsa me pas ajo cikatrizohet.

❖ **Ne pamjen e jashtme** secili ovar ka ekstremitetin uterin (*extremitas uterina*) dhe ekstremitetin tubar (*extremitas tubaria*), faqen mediale (*facies medialis*) dhe faqen laterale (*facies lateralis*), buzën posteriore të lire (*margo liber*) dhe buzën anteriore mezovarike (*margo mesovaricus*).

❖ **Ne prerje** ovari ka shtresën kortikale (*cortex ovarii*) dhe shtresën medulare (*medulla ovarii*). Në shtresën kortikale gjenden folikujt ovariale (*folliculi ovarici vesiculosi*) në fazë të ndryshme të zhvillimit dhe mbeturinat e tyre: trupat e verdhe (*corpus luteum*), që me vonë kthehen në trupa të bardhe (*corpus albicans*).

❖ **Ovaret kanë raport me** uterusin, tubat uterine dhe ansa ileale. Ovari i djathtë gjithashtu ka raport me cekumin, ndërsa i majti me sigmen.

❖ **Ovaret janë intraperitoneale.** Peritoneumi që vesh secilin prej tyre vjen si dublikaturë (*mesovarium*) nga fleta e pasme e lig. latum në margon mezovarike dhe në sipërfaqen e ovarit kthehet në epitel germinativ. Nga ekstremiteti uterin i ovarit në uterus peritoneumi formon lig. uteroovarial (*lig. uteroovaricum*) ose lig. ovarial (*lig. ovarii proprium*), ndërsa nga ekstremiteti tubar në murin pelvik lig. suspensor te ovarit (*lig. suspensorium ovarii*).

TUBAT UTERINE

Tubat uterine (*tuba uterina, salpinx*) gjenden në secilen anë të uterusit, në buzën e sipërme të lig. latum.

❖ **Ne pamjen e jashtme** ovaret paraqesin një hapje mediale në kavitetin uterin, ostiumin uterin (*ostium uterinum tubae uterinae*) dhe një hapje laterale pranë ovarit, në hapësirën peritoneale, ostiumin peritoneal (*ostium abdominale tubae uterinae*).

Secili tub ka pjesën intramurale (*pars uterina*), që gjendet në paretin e uterusit, istmusin (*isthmus tubae uterinae*) që është pjesa më e ngushtë me diametër që arrin deri 1 mm, ampulën (*ampulla tubae uterinae*) që është pjesa më e gjërë e tubit, ku ndodh fertilizimi, me diametër që arrin deri 1 cm dhe infundibulin (*infundibulum tubae uterinae*) me formën e një hinke, që perfundon me fimbriae

(*fimbriae tubae uterinae*), njera nga të cilat është më e gjatë, fiksohet në ekstremitetin tubar të ovarit dhe quhet fimbria ovarike (*fimbria ovarica*).

❖ **Muri i tubit uterin** perbehet nga shtresa e mukozes (*tunica mucosa*), shtresa e muskulatures (*tunica muscularis*) dhe shtresa e serozes (*tunica serosa*). Mukoza formon plika gjatesore (*plicae tubariae*).

❖ **Tubat uterine janë intraperitoneale.** Peritoneumi që vesh secilin prej tyre vjen si dublikaturë (*mesosalpinx*) nga lig. latum.

UTERUSI

Uterusi (*uterus*) është organ muskular dhe kavitar, që jashtë shtatëzohet, vendoset në pelvis minor.

❖ **Ne pamjen e jashtme** uterusit ka fundusin (*fundus uteri*), trupin (*corpus uteri*) dhe qafën (*cervix uteri*). Midis trupit të fundusit, vendet ku futen tubat uterine quhen brirët e uterusit (*cornu uteri*). Qafa zhytet në vaginë me pjesën vaginale (*portio vaginalis cervicis*) të saj, mbi të cilën është pjesa supravaginale (*portio supravaginalis cervicis*).

Në brendësi uterusit ka hapësirën e tij (*cavitas uteri*), që vazhdon në qafë me kanalën e saj (*canalis cervicis uteri*), i cili hapet poshtë në vaginë.

❖ **Muri i uterusit** ka shtresën e mukozes (*tunica mucosa*) ose endometrin (*endometrium*), shtresën muskulare (*tunica muscularis*) ose miometrin (*myometrium*) dhe shtresën e serozes (*tunica serosa*) ose perimetrin (*perimetrium*).

❖ **Raportet e uterusit** janë përpara me vezikën urinare, prapa me rektumin, sipër me ansa ileale të sigmen dhe poshtë me vaginën (me të cilën formon një kënd rreth 90 grade). Në secilen anë të uterusit gjendet lig. latum.

❖ **Uterusi është intraperitoneal.** Peritoneumi nga vezika urinare vjen në faqen anteriore të uterusit, vesh plotësisht atë, pastaj vesh fundusin, faqen posteriore të uterusit si dhe pjesën e sipërme të vaginës dhe pastaj shkon në faqen anteriore të rektumit. Midis vezikës urinare dhe uterusit peritoneumi formon ekskavacionin vezikouterin dhe midis uterusit dhe rektumit ekskavacionin rektouterin ose hapësirën e Douglasit, që është pjesa më e poshtme e hapësirës peritoneale. Peritoneumi visceral që vesh uterusin në dy anet e tij formon nga një dublikaturë të quajtur lig. latum. Lig. latum perbehet nga mezosalpinksi që shkon për të

veshur tubin uterin, nga mezoovari qe shkon per te veshur ovarin dhe mezometri (*mesometrium*) qe shkon per te veshur uterusin, ndersa anash shkon ne murin e pelvisit duke kaluar ne peritoneum parietal.

Mbi lig. latum, ne nivelin e birit uterin fillon lig. teres uterin (*lig. teres uteri*) qe shkon perpara drejt kanalit inguinal (prapa tij eshte lig. ovarial), ndersa nen lig. latum, ne qafen e uterusit fillon lig. kardinal (*lig. cardinale*).

▣ **Ndryshimet ciklike ne uterus** (ovar e vagine) ndodhin ne periudhen e jetes riprodhuese (perveqese gjate gravidances dhe laktacionit). Çdo cikel zgjat 28 dite dhe ka fazen menstruale dhe fazen proliferative. Gjate fazes menstruale ndodh shkollitja e shtreses (siperfaqesore) funksionale te endometrit qe bashke me gjakun shoqerues eliminohet nepermjet vagines, ndersa gjate fazes proliferative shtresa funksionale e endometrit riformohet nen veprimin e estrogeneve te prodhuar nga ovari.

VAGINA

Vagina (*vagina*) fillon poshte me ostiumin e saj (*ostium vaginae*), i cili mbyllet nga himeni (*hymen*), kalon ne hiatusin urogenital te diafragmes pelvike dhe perfundon sipër me fornixsin (*fornix vaginae*) ne te cilin zhytet pjesa vaginale e qafes se uterusit.

Vagina ka perpara uretren dhe prapa rektumin.

Pjesa e siperme e murit posterior te vagines vishet nga peritoneumi, i cili pastaj kalon ne rektum.

VULVA

Vulva (*vulva*) ose pudenti (*pudendum femininum*) perfshin organet e jashtme genitale: mons pubis, buzet e medha, buzet e vogla dhe klitorisin.

Mons pubis (*mons pubis*) gjendet perpara simfizes pubike dhe formohet nga nje mase indi dhjamor subutan.

Buzet e medha (*labium majus pudenti*) jane dy pala gjatesore te lekures, prapa mons pubis, qe kufizojne rimen pudentale (*rima pudenti*).

Buzet e vogla (*labium minus pudenti*) gjenden nen buzet e medha dhe kufizojne hapësiren e vestibulimit (*vestibulum vaginae*), ne te cilen gjendet ostiumi vaginal dhe hapja e jashtme e uretres.

Klitoris (*clitoris*) gjendet perpara, ne vendin e bashkimit te dy buzeve te vogla dhe eshte homolog i penisit.

URETRA FEMERORE

Uretra femerore (*uretra feminina*) fillon ne veziken urinare me hapjen e brendshme (*ostium urethrae internum*) dhe perfundon ne vestibulumin vaginal me hapjen e jashtme (*ostium urethrae externum*). Ndryshe nga uretra mashkullore, ajo eshte e shkurter, e drejte, pa kthesa e ngushtime.

Fakte klinike

Kanceri i ovarit

Kanceri i ovarit mund te zhvillohet ne çdo moshe por zakonisht ndodh ne grate e moshuara. Tumori mund te kete permbajtje kistike, solide ose te perzier. Perhapja nepermjet gjakut dhe eneve limfatike shoqerohet me metastaza ne hapësiren peritoneale dhe prani likidi ne te. Shume raste diagnostikohen ne kete faze te semundjes.

Ligatura e tubave uterine

Pas ovulacionit veza kalon ne tubin uterin dhe normalisht fertilizohet ne ampule, pastaj arrin ne hapësiren uterine ku ndodh implantimi ne paretin uterin. Nje metode efektive per ndalimin e shtatzanive eshte ligatura e tubit uterin qe mund te kryhet gjate laparoskopise ose gjate seksiove cezariene.

Kanceri i qafes se uterusit

Kanceri i qafes se uterusit eshte nje semundje jo e rrallë tek femrat. Diagnoza vihet me inspeksion, citologji e biopsi, ndersa stadifikimi i semundjes me ekzaminime imazherike. Trajtimi mund te jete rezeksioni lokal, heqja e uterusit (*histerektomia*) dhe kimioterapia.

Barra ekstrauterine

Barra ekstrauterine ndodh kur veza e fertilizuar nuk implantohet ne uterus, por jashte tij. Ne 95% te rasteve ajo implantohet ne tubin uterin, dhe ne raset e tjera ne ovar ose hapësiren peritoneale. Kjo ndodh zakonisht tek femrat mbi 35 vjeç, pas infeksioneve ne tubat uterine etj. Barrat uterine shoqerohen me dhimbje e hemoragji te brendshme, qe kerkojne nderhyrje kirurgjikale te menjehershme.

“*Sectio cesarea*”

“Sectio cesarea” është lindja e fëmijes nepermjet nje incizioni te bere ne paretin anterior te abdomenit (laparotomi) dhe te uterusit (histerotomi). Kjo behet kur lindja ne rruge natyrale (nepermjet vagines) mund te rrezikojë shendetin e nenes ose fëmijes. Termi vjen nga latinishtja: “caedere” – pres. Nderhyrja klasike konsiston ne nje incizion te gjate median, ndersa aktualisht realizohet nje incizion transversal i shkurter mbi veziken urinare.

Pavaresisht rreziqeve (si çdo nderhyrje kirurgjikale), numri i rasteve kur ajo kryhet per arsye jo mjekesore, është i larte.

SISTEMI GENITAL MASHKULLOR

Prostata

Testi e epididimisi

Duktusi deferens e vezikula seminale

Funikuli spermatic e skrotumi

Penisi

Uretra mashkullore

Sistemi genital mashkullor (*systema genitale masculinum*) perbehet nga organet genitale te brendshme dhe organet genitale te jashtme.

Organet genitale te brendshme (*organa genitalia masculina interna*) jane testet e epididimisit, funikulat spermaticke e duktuset deferente, gjendrat seminale dhe prostata.

Organet genitale te jashtem (*organa genitalia masculina externa*) perfshijne skrotumin dhe penisin. Ne kete grup studiohet edhe uretra mashkullore.

PROSTATA

Prostata (*prostata*) është organ tek, vendoset ne pelvis minor, nen veziken urinare dhe rrethon uretren.

Ajo ka formen e geshtenjes me bazen siper (*basis prostatae*) dhe majen poshte (*apex prostatae*). Prostata ka faqen anteriore (*facies anterior*) e faqen posteriore (*facies posterior*), si dhe lobin e djathte (*lobus dexter*), lobin e majte (*lobus sinister*) dhe lobin e mesem (*lobus medius*).

Prostata formohet nga 30-40 gjendra te veçanta, komplekse, qe ne menyre te pavarur ne lumenin e uretres, derdhen lengun prostatik.

Raportet e prostates jane perpara me simfizen pubike, prapa me rektumin dhe siper me veziken urinare.

TESTI E EPIDIDIMISI

Testet (*testis*) jane prodhuesit e spermatozoideve tek meshkujt, homologe te ovareve. Ne jeten fetale ata gjenden ne murin posterior te hapesires abdominale, pastaj para lindjes zbresin, kalojne neper kanalin inguinal dhe vendosen ne skrotum, ku testi i djathte zakonisht është me lart se i majti. Vendosja e testeve ne skrotum i siguron atyre nje temperature rreth 3 grade me te ulet se ajo e trupit; kjo është e domosdoshme per prodhimin e spermatozoideve cilesore.

■ **Ne pamjen e jashtme** secili test ka ekstremitetin superior (*extremitas superior*) e ekstremitetin inferior (*extremitas inferior*), faqen mediale (*facies medialis*) e faqen laterale (*facies lateralis*) dhe margon anteriore (*margo anterior*) e margon posteriore (*margo posterior*).

■ **Ne prerje** testi paraqet shtresen vaginale (*tunica vaginalis testis*), te prejardhur nga peritoneumi parietal dhe shtresen albuginea (*tunica albuginea*) qe jep septume (*septula testis*) ne brendesi, te cilat e ndajne testin ne lobule (*lobuli testis*). Ne lobule gjenden tubulat seminifere (*tubuli seminiferi contorti* e *tubuli seminiferi recti*), te cilet bashkohen ne rete testis (*rete testis*). Prej aty nisen duktulet eferente (*ductuli efferentes testis*) per ne epididimus.

Epididimisi (*epididymis*) vendoset prapa testit. Ai ka koken (*caput epididymis*) te perbere nga vazhdimi i duktuleve eferente te testit, te cilet bashkohen ne trupin e epididimisit (*corpus epididymis*) ne duktusin e epididimisit (*ductus epididymis*), qe vazhdon ne bishtin e epididimisit (*cauda epididymis*) dhe pastaj me duktusin deferens.

DUKTUSI DEFERENS E VEZIKULAT SEMINALE

Duktusi deferens (*ductus deferens*) është eshte vazhdim i duktusit të epididimisit pas bishtit të tij. Ai ngjitet sipër përgjate margos posteriore të testit, pastaj behet pjesë e funikutit spermatic, në përberje të të cilit kalon kanalin inguinal; pasi hyn në hapësirë pelvike shkeputet nga funikuli spermatic, kalon midis vezikës urinare dhe secilës vezikulë seminale për t'u futur në prostatë, ku bashkohet me duktusin e saj për të formuar duktusin ejakulator.

☒ **Pjesët e duktusit deferens**, atëherë, janë pjesa skrotale (*pars scrotalis*), pjesa funikulare (*pars funicularis*), pjesa inguinale (*pars inguinalis*) dhe pjesa pelvike (*pars pelvica*).

☒ **Muri i duktusit deferens** përbehet nga shtresa e mukozës (*tunica mucosa*), shtresa e muskulatës (*tunica muscularis*) dhe shtresa e adventicisë (*tunica adventitia*).

Vezikulat seminale (*vesicula seminalis*) gjenden në secilën anë midis vezikës urinare dhe prostatës. Secila prej tyre konsiderohet aneks i duktusit deferens.

Duktusi ekskretor i vezikules seminale (*ductus excretorius*) hapet në murin lateral të pjesës fundore të duktusit deferens duke formuar duktusin ejakulator.

Duktusi ejakulator (*ductus ejaculatorius*) formohet në secilën anë, në bazën e prostatës, nga bashkimi i duktusit ekskretor të vezikules seminale me duktusin deferens. Dy duktuset ejakulatore zbresin nëpër prostatë duke konverguar dhe hapen në pjesën prostatike të uretrës.

FUNIKULI SPERMATIK E SKROTUMI

Funikuli spermatic (*funiculus spermaticus*) formohet kur testi zbret nëpër kanalin inguinal. Ai merr me vete duktusin deferens, vaza (arterien e venen testikulare) e nerva (pleksin testikular), të veshur nga shtresa të parët abdominal, të cilët formojnë funikulin spermatic. Kështu aponeuroza e m. oblik ekstern vazhdon në funikulin spermatic si fascia spermaticke ekstern (*fascia spermatica externa*), fije të m. transvers vazhdojnë si m. kremaster (*m. cremaster*) dhe fascia transverse vazhdon si fascia spermaticke interne (*fascia spermatica interna*).

Skrotumi (*scrotum*) ka pamjen e një qeseje në të cilën vendosen testet. Ai ndahet në dy gjysma nga një rafe (*raphe scroti*). Në lekure ndodhet fascia superficiale e tij, tunika dartos (*tunica dartos*) dhe m. dartos (*m. dartos*). Në të, në vazhdim të shtresave të funikutit spermatic gjenden fascia spermaticke ekstern, m. kremaster dhe fascia spermaticke interne.

PENISI

Penisi (*penis*) është organi mashkullor i kopulimit. Ai ka rrenjen (*radix penis*), trupin (*corpus penis*) dhe glansin (*glans penis*). Mbi glans lekura formon një epallosje që quhet prepucium (*preputium penis*). Penisi përbehet nga dy trupa kavernoze (*corpus cavernosus penis*) dhe trupi spongioz (*corpus spongiosum penis*). Trupat kavernoze formojnë pjesën më të madhe të penisit; ata kanë hapësira të shumta që gjatë ereksionit mbushen me gjak. Trupi spongioz përshkohet nga uretra, e cila hapet në pjesën e përparme të penisit, në glans, me ostiumin e saj ekstern.

URETRA MASHKULLORE

Uretra mashkullore (*uretra masculina*) fillon në vezikën urinare me hapjen e brendshme (*ostium urethrae internum*) dhe perfundon në glans penis me hapjen e jashtme (*ostium urethrae externum*). Ndryshe nga uretra femerore, ajo është e gjatë, me kthesa dhe ngushtime.

Uretra mashkullore ka pjesën prostatike, pjesën e ndermjetme dhe pjesën spongioze.

Pjesa prostatike (*pars prostatica*) përshkon prostatën në drejtim vertikal. Në mesin e saj gjendet kolikuli seminal (*colliculus seminalis*) anash të cilit hapen dy duktuset ejakulatore.

Pjesa e ndermjetme (*pars intermedia*) ose membranoze (*pars membranacea*) është e shkurter dhe gjendet në nivelin e kalimit të uretrës në hiatusin urogeital të diafragmës pelvike.

Pjesa spongioze (*pars spongiosa*) është pjesa më e gjatë e uretrës, gjendet brenda trupit spongioz të penisit dhe ben një kënd rreth 90 grade me dy pjesët e tjera të saj.

PERINEUMI

Perineumi (*perineum*) është regjioni që gjendet nën dyshemene pelvike, nën muskujt e diafragmes pelvike.

Ai ka formën e një rombi të formuar midis simfizës pubike, majes së koksiksit dhe dy tuberave iskiadike. Në vendin e bashkimit të diagonaleve të “rombit” perineal, gjendet trupi perineal (*corpus perineale*). Linja që kalon midis dy tuberave iskiadike e ndan perineumin në një trekëndësh posterior ose anal dhe një trekëndësh anterior ose urogenital.

Trekëndeshi anal ka anusin që është hapja fundore e kanalit anal. Në secilin anë midis tij dhe tuberave iskiadike gjendet nën lekure fosa ischioanale (*fossa ischioanalis*), e mbushur me ind dhjamor.

Trekëndeshi urogenital tek femrat ka vulvën me pjesët e saj (klitoris, buzët e medha, buzët e vogla). Në vestibulumin vaginal, midis buzeve të vogla, gjenden ostiumi vaginal dhe ostiumi uretral eksterne.

Trekëndeshi urogenital tek meshkujt ka skrotumin dhe rrenjen e penisit.

Fakte klinike

Kateterizimi i uretrës

Kateterizimi i uretrës konsiston në futjen e një kateteri urinar në ureter dhe vezikë urinare, nga ostiumi uretral eksterne. Kjo bëhet kur pacienti nuk është në gjendje të urinojë vetë. Tek femrat futja e një kateteri të tillë është e thjeshtë, meqë uretra femërore është e shkurtër dhe e drejtë. Tek meshkujt, për arsye të uretrës me të gjatë e me kthesa, vendosja e kateterit urinar duhet të bëhet me shumë kujdes.

Në rast se futja e kateterit urinar deshton (ndushtice e ureterit, zmadhim i prostatës), atëherë futet një kateter suprapubik direkt në vezikën urinare.

Hipertrofia e prostatës

Hipertrofia e prostatës është një sëmundje që prek shumicën e meshkujve të moshuar. Ajo konsiston në një zmadhim të pjesës qendrore të prostatës që shtyp uretrën dhe veshitëson daljen e urines nëpër të. Kjo shoqërohet me rritje të urines reziduale të vezikës urinare dhe urinim të shpeshtë e në sasi të vogël. Trajtimi është medikamentoz e kirurgjikal.

Kanceri i prostatës

Kanceri i prostatës është i shpeshtë tek meshkujt. Tumori zakonisht fillon në pjesën periferike të prostatës dhe është për shumë kohë asimptomatik. Për këtë arsye diagnostikimi është pergjithësisht i vonë.

9. GJENDRAT ENDOKRINE

Hipofiza

Gjendra pineale

Gjendra tiroide

Gjendrat paratiroide

Gjendrat suprarenale

Ishujt e pankreasit

Gjendrat endokrine (*glandulae endocrinae*) që konsiderohen edhe si sistemi endokrin, prodhojnë hormone, veprimi i të cilëve së bashku me veprimin e sistemit nervor autonom, rregullon aktivitetin e brendshëm të organizmit.

Ato janë hipofiza, gjendra pineale, gjendra tiroide, gjendrat paratiroide dhe gjendrat suprarenale; veçori e tyre është se ato nuk kanë duktuse, por e hedhin prodhimin e tyre (hormonin) direkt në gjak.

Veç tyre hormone prodhojnë edhe qelizat e tjera që janë pjesë e organeve me funksione të tjera: ishujt e pankreasit, organet rrethventrikulare, si dhe qelizat intersticiale testikulare e ovariale.

HIPOFIZA

Hipofiza (*hypophysis*) ose gjendra pituitare gjendet në hipotalamus, në vazhdim të infundibulumit. Ajo vendoset në fosen e hipofizës në faqen e sipërme të trupit të kockës sfenoidale.

Hipofiza perbehet nga dy pjese, adenohipofiza ose lobi anterior dhe neurohipofiza ose lobi posterior. Dy pjeset kane strukture dhe funksion te ndryshem.

■ **Adenohipofiza** (*adenohypophysis*) prodhon hormone me funksione te ndryshme. Keshtu hormoni i rritjes stimulon rritjen e trupit, prolaktina rritjen e gjendrave te gjirit dhe prodhimin e qumeshtit prej tyre, hormoni tireostimulues gjendren tiroide, hormoni adrenokortikotrop korteksin e gjendrave suprarenale, hormoni folikulostimulues prodhimin e estrogjeneve dhe spermatogenezen dhe hormoni luteinizues prodhimin e progesteronit dhe testosteronit.

■ **Neurohipofiza** (*neurohypophysis*) prodhon vazopresinen ose hormonin antidiuretik, qe kontrollon diurezen dhe oksitocinen e cila stimulon tkurrjen e muskulatures uterine gjate lindjes.

GJENDRA PINEALE

Gjendra pineale (*glandula pinealis*) ose epifiza gjendet ne epitalamus, midis dy kolikujve superiore te mezencefalorit, nen trupin kalloz.

Funksioni i saj eshte rregullimi i funksionit te hipofizes, ovareve e testeve deri ne pubertet. Pasoje eshte frenimi i pubertetit. Gjithashtu gjendra pineale prodhon melatonine dhe serotoninine.

Pas dekades se dyte te jetes ajo fillon te atrofizohet dhe kalcifikohet.

GJENDRA TIROIDE

Gjendra tiroide (*glandula thyroidea*) eshte gjendra endokrine me e madhe e trupit; ajo gjendet ne qafe, nen dhe anash kercit tiroid. Perpara ka muskujt infraioide dhe anash tufen neurovaskulare te qafes.

Gjendra tiroide ka formen e shkronjes H. Ajo perbehet nga dy lobe qe bashkohen ne qender nga istmusi (*isthmus glandulae thyroideae*). Nganjehere nga istmusi ngjitet siper nje zgjatim ne forme piramide (*lobus pyramidalis*), qe mund te jete edhe i shkeputur nga gjendra (*glandula thyroidea accessoriae*).

Gjendra tiroide vishet nga nje kapsul fibroze (*capsula fibrosa*) qe jep septe ne brendesi, te cilat e ndajne gjendren ne lobule. Kapsula fiksohet ne kercin krikoid te laringut dhe trake, prandaj gjate gellititjes gjendra leviz.

Gjendra tiroide prodhon hormonin tiroksine, qe merr pjese ne proceset oksiduese qelizore ne gjithe organizmin.

GJENDRAT PARATIROIDE

Gjendrat paratiroide (*glandula parathyroidea*) vendosen ne siperfaqen e pasme te lobeve te gjendres tiroide. Ne secilen ane eshte gjendra paratiroide superiore (*glandula parathyroidea superior*) dhe gjendra paratiroide inferiore (*glandula parathyroidea inferior*).

Hormoni i gjendrave paratiroide, parathormoni, rregullon metabolizomin e kalciumit.

GJENDRAT SUPRARENAL

Gjendrat suprarenale (*glandula suprarenalis*) vendosen ne hapesiren retroperitoneale, mbi polin superior te veshkes perkatese.

Secila gjender ka pamjen e nje piramide me faqen anteriore (*facies anterior*), faqen posteriore (*facies posterior*) dhe faqen renale (*facies renalis*) si dhe margon superiore (*margo superior*) e margon mediale (*margo medialis*). Ne margon mediale gjendet hilumi (*hilum*) ku hyn arteria suprarenale dhe del vena suprarenale.

Ne prerje gjendrat suprarenale perbehen nga korteksi (*cortex*) qe ze pjesen me te madhe dhe medula (*medulla*).

Korteksi i gjendrave suprarenale prodhon hormone mineralokortikoide (aldosteron), glukokortikoide (kortizol) dhe estrogjene ose androgjene, ndersa medula e saj adrenaline e noradrenaline.

Hormonat e gjendres suprarenale mundesojne pershtatjen e organizmit ne situata te ndryshme stresi.

ISHUJT E PANKREASIT

Ishujt e pankreasit (*insulae pancreaticae*) ose te Langerhansit perbejne pankreasin endokrin. Ata jane mbi nje milion, te shperndare ne gjithe gjendren, por me teper ne bishtin e pankreasit.

Funksioni tyre eshte prodhimi i insulines.

Fakte klinike

Struma

Struma eshte nje nga patologji te shpeshta te gjendres tiroide dhe konsiston ne nje rritje te crrregullt e difuze te saj. Shkaku i zakonshem i saj eshte mungesa e jodit, i cili eshte i domosdoshem per prodhimin e hormoneve te gjendres tiroide. Parandalimi i strumes eshte pasurimi i produkteve ushqimore me jod, ndersa trajtimi nderhyrja kirurgjikale ose terapia radiojodike.

Diabeti

Diabeti eshte nje crrregullim metabolik qe karakterizohet nga hiperglicemia. Mund te jete i tipit 1 (nga shkaterrimi autoimun i qelizave (beta) insulineprodhuese ne ishujt e pankreasit) ose i tipit 2 (nga rezistenca ndaj insulines); keto tipe kane shenja te ngjashme klinike. Roli i insulines eshte te rregulloje marrjen e glukozes nga qelizat, keshtu qe ndodh rritje e perqendrimit te glukozes ne gjak (hiperglicemia) dhe kjo shoqerohet me poliuri (urinim i shtuar), polidipsi (etje e shtuar) dhe polifagi (oreks i shtuar). Komplikacionet akut i semundjes mund te jete koma diabetike, ndersa komplikacionet kronike mund te prekin zemren, veshkat, retinen e syve etj. Trajtimi i semundjes nenkupton nje diete te kontrolluar, terapi zevendesuese me insuline etj.

10. SISTEMI KARDIOVASKULAR

Sistemi kardiovaskular (*systema cardiovasculare*) perfaqeson nje sistem qarkullimi te mbyllur, ku transporti realizohet nga indet e lengshme (gjaku dhe limfa). Ai perbehet nga zemra (*cor*), vazat e gjakut (*vas sanguineum*), ne te cilat qarkullon gjaku (*haema, sanguis*) dhe vazat limfatike (*vas lymphaticum*), ne te cilat qarkullon limfa (*lymph*).

Levizja e gjakut brenda ketij sistemi kryhet ne saje te tkurrijeve ritmike te zemres. Zemra e pompon gjakun ne vazat arteriale: arterie e arteriola (*arteria, arteriola*) te cilat, duke u degezuar gradualisht drejt periferise, e dergojne gjakun ne vazat kapilare (*vas capillare*). Prej ketej, gjaku mblidhet nga vazat venoze: venula e vena (*venula, vena*) te cilat, duke u bashkuar gradualisht drejt qendres, e rikthejne gjakun ne zemer. Nga ky kendveshtrim, vazat e gjakut mund te permblidhen ne nje sistem enesh arteriale (*systema arteriosum*) dhe ne nje sistem enesh venoze (*systema venosum*), te cilet komunikojne midis tyre nepermjet kapilareve.

Enet e sistemit arterial kane midis tyre anastomoza duke formuar keshtu nje rrjet apo pleks arterial (*rete arteriosum*); ne menyre te ngjashme enet e sistemit venoz formojne rrjetin ose pleksin venoz (*rete venosum*).

Nganjehere, ne organe te veçante, ndodh qe arteriolat degezohen ne kapilare, te cilet serisht vazhdojne me arteriola (ne veshka) ose venulat po ashtu degezohen ne kapilare, te cilet serisht vazhdojne me venula (ne hepar). Ky rrjet (lemsh) kapilar ne enet e sistemit arterial ose enet e sistemit venoz, quhet rete mirabile (*rete mirabile*).

Nderkaq limfa rrjedh nga periferia ne qender neper rruget limfatike, qe mund te konsiderohen si aneks i sistemit venoz.

Qarkullimi i gjakut, duke iu referuar nje pershkrimi skematik, kryhet sipas nje rrethi te madh dhe sipas nje rrethi te vogel, te njohur respektivisht si rrethi sistemik dhe rrethi pulmonar i qarkullimit te gjakut.

Kalimi i gjakut nga ventrikuli i majte (me ane te aortes e degeve te saj) ne te gjithe trupin dhe kthimi ne atriumin e djathte (nepermjet dy venave kava) perben rrethin e madh te qarkullimit te gjakut. Rrethi i madh i qarkullimit te gjakut permbledh vazat (arteriet) te cilat e percjellin gjakun ne tere organizmin dhe vazat

(venat) qe, prej ketej, e sjellin gjakun serish ne zemer. Gjate ketij qarkullimi gjaku dergon ne organe O_2 dhe merr CO_2 (ne kapilaret periferike te organeve ndodh pakesimi i O_2 dhe shtimi i CO_2 ne gjak).

Kalimi i gjakut nga ventrikuli i djathte (me ane te trugut pulmonar e degeve te tij) ne mushkeri (pulmone) dhe kthimi ne atriumin e majte (nepermjet kater venave pulmonare) perben rrethin e vogel te qarkullimit te gjakut. Rrethi i vogel i qarkullimit te gjakut perfshin vazat (arteriet) qe e çojne gjakun nga zemra ne pulmone dhe vazat (venat) te cilat, prej mushkerive, e rikthejne ne zemer. Gjate ketij qarkullimi gjaku dergon ne pulmone CO_2 dhe merr O_2 (ne kapilaret alveolare te mushkerive ndodh shtimi i O_2 dhe pakesimi i CO_2 ne gjak).

ZEMRA

Zemra (*cor*) perben organin qendror te qarkullimit te gjakut; ajo vendoset brenda hapesires torakale ne mediastinin e mesem. Zemra i ngjan nje koni ose piramide te rrezuar, me maje te orientuar nga perpara, poshte e majtas.

Ne pamjen e jashtme zemra ka bazen (*basis cordis*), majen (*apex cordis*) si dhe faqen anteriore ose sternokostale (*facies anterior, facies sternocostalis*), faqen posteriore ose diafragmatike (*facies posterior, facies diaphragmatica*) dhe margon e djathte e margon e majte ose faqet pulmonare (*facies pulmonalis dextra/sinistra*).

Gjithashtu ka sulkusin koronar (*sulcus coronarius*), nga i cili zbresin sulkusi interventrikular anterior (*sulcus interventricularis anterior*) ne faqen anteriore e sulkusi interventrikular posterior (*sulcus interventricularis posterior*) ne faqen posteriore.

Dhomat e zemres jane atriumi i djathte e ventrikuli i djathte dhe atriumi i majte e ventrikuli i majte.

Dhomat e djathta te zemres jane te ndara nga dhomat e majta, keshtu qe funksionalisht zemra perbehet nga dy pompa te vecanta, nje e djathte dhe nje e majte. Pompa e djathte e dergon gjakun ne mushkeri, ndersa pompa e majte ne gjithe trupin, prandaj eshte me e fuqishme (muret e dhomave te majta jane me te trashes).

* **Atriumi i djathte** (*atrium dextrum*) eshte dhoma e zemres ne te cilen hapen tre ostiume venoze: ai i v. kava superiore (*ostium venae cavae superioris*), i v. kava inferiore (*ostium venae cavae inferioris*), te cilat sjellin gjak nga gjithe trupi,

si dhe ostiumi i sinusit koronar (*ostium sinus coronarii*), qe sjell gjak nga vete zemra.

Siperfaqja e brendshme e atriumit te djathte eshte e lemuar, pervecse ne nivelin e aurikules (atriumi primitiv), ku gjenden mm. pektinate (*mm. pectinati*).

Midis atriumit te djathte e atriumit te majte gjendet septumi interatrial (*septum interatriale*) ne te cilin dallohet fosa ovale (*fossa ovalis*) ne vendin e foramen ovale (*foramen ovale cordis*), qe ka ekzistuar ne jeten intrauterine.

Atriumi i djathte e dergon gjakun ne ventrikulin e djathte nepermjet ostiumit atrioventrikular te djathte.

* **Ventrikuli i djathte** (*ventriculus dexter*) merr gjakun nga atriumi i djathte nepermjet ostiumit atrioventrikular te djathte (*ostium atrioventriculare dextrum*), ne te cilen gjendet valvula atrioventrikulare e djathte ose trikuspidale (*valva atrioventricularis dextra, valva tricuspidalis*). Kjo valvul lejon kalimin e gjakut nga atriumi ne ventrikul, por jo anasjelltas. Ajo perbehet nga tri kuspise, kuspis anterior (*cuspsis anterior*), kuspis posterior (*cuspsis posterior*) dhe kuspis septalis (*cuspsis septalis*).

Hapja normale e kuspiseve sigurohet nga tre muskujt papilare: m. papilar anterior (*m. papillaris anterior*), m. papilar posterior (*m. papillaris posterior*) dhe m. papilar septal (*m. papillaris septalis*), te cilet fillojne ne siperfaqen e brendshme te ventrikulit dhe vazhdojne me korda tendinoze (*chordae tendinae*) qe kapen ne buzen e lire te kuspiseve.

Siperfaqja e brendshme e ventrikulit te djathte eshte jo e lemuar nga prania e mm. papilare.

Midis ventrikulit te djathte dhe ventrikulit te majte gjendet septumi interventrikular (*septum interventriculare*), pjesa me e madhe e te cilit eshte muskulare.

Ventrikuli i djathte e dergon gjakun ne trunkun pulmonar nepermjet ostiumit te trunkut pulmonar (*ostium trunci pulmonalis*), ne te cilin gjendet valvula e trunkut pulmonar (*valva trunci pulmonalis*). Kjo valvul qe lejon kalimin e gjakut nga ventrikuli i djathte ne trunkun pulmonar, por jo anasjelltas, perbehet nga tre kuspise semilunare.

* **Atriumi i majte** (*atrium sinistrum*) eshte i ngjashem ne ndertim me atriumin e djathte. Ne te sjellin gjak kater vv. pulmonare, qe hapen ne ostiumet perkatese (*ostia venarum pulmonalium*). Edhe siperfaqja e brendshme e atriumit te majte eshte e lemuar, pervecse ne nivelin e aurikules (atriumi primitiv) ku gjenden mm. pektinate (*mm. pectinati*).

Atriumi e dergon gjakun ne ventrikulin e majte nepermjet ostiumit atrioventrikular te majte.

■ **Ventrikuli i majte** (*ventriculus sinister*) merr gjakun nga atriumi i majte nepermjet ostiumit atrioventrikular te majte (*ostium atrioventriculare sinistrum*), ne te cilen gjendet valvula atrioventrikulare e majte ose bikuspidale ose mitrale (*valva atrioventricularis sinistra, valva mitralis*). Ajo perbehet nga dy kuspise, kuspisi anterior (*cuspsis anterior*) dhe kuspisi posterior (*cuspsis posterior*).

Hapja normale e kuspiseve sigurohet nga dy muskujt papilare, m. papilar anterior (*m. papillaris anterior*) dhe m. papilar posterior (*m. papillaris posterior*), te cilet fillojne ne siperfaqen e brendshme te ventrikulit dhe vazhdojne me korda tendinoze (*chordae tendinae*) qe kapen ne buzen e lire te kuspiseve. Kjo valvul lejon kalimin e gjakut nga atriumi ne ventrikul, por jo anasjelltas. Edhe siperfaqja e brendshme e ventrikulit te djathte eshte jo e lemuar nga prania e mm. papilare.

Ventrikuli i majte e dergon gjakun ne aorte nepermjet ostiumit te saj (*ostium aortae*), ne te cilin gjendet valvula e aortes (*valva aortae*). Kjo valvul, qe lejon kalimin e gjakut nga ventrikuli i majte ne aorte, por jo anasjelltas, perbehet nga tre kuspise semilunare.

Muri i zemres perbehet nga tre shtresa, endokardi, miokardi dhe epikardi.

■ **Endokardi** (*endocardium*) eshte shtresa e brendshme e zemres; ai vesh gjithë siperfaqen e atriumeve, ventrikujve e valvulave dhe eshte i ngjashem ne ndertim me cipen qe vesh nga brenda murin e vazave.

■ **Miokardi** (*myocardium*) eshte shtresa e mesme, muskulare, me e trashë e zemres.

Muskulatura e zemres ndonese eshte e strijuar, nuk eshte e vullnetshme si ajo skeletike. Ajo fiksohet ne “skeleton” e zemres qe perfaqesohet nga dy unaza fibroze (*anulus fibrosus dexter/sinister*) te vendosura perreth dy ostiumeve atrioventrikulare. Nga keto unaza nisen te veçanta muskulatura e atriumeve dhe muskulatura e ventrikujve.

Sistemi perqes i zemres (*systema conducente cordis*) perbehet nga qeziza te specializuara te miokardit. Ky sistem ka si veçori gjenerimin e impulseve, percjelljen e impulseve dhe respektimin e hierarkise se kateve te tij. Perberesit e tij jane nyja sinuatriale, nyja atrioventrikulare dhe tufa atrioventrikulare me degezimet e saj.

Nyja sinuatriale (*nodus sinuatrialis*) gjendet ne atriumin e djathte; ajo prodhon impulse dhe ia percjell ato muskulatures se atriumeve dhe nyjes atrioventrikulare.

Nyja atrioventrikulare (*nodus atrioventricularis*) gjendet ne kufirin atrioventrikular; ajo merr impulse nga nyja sinuatriale dhe i kalon ne tufen atrioventrikulare.

Tufa atrioventrikulare (*fasciculus atrioventricularis*) zbret neper septumin interventrikular dhe ndahet ne degen e djathte (*crus dextrum*) dhe degen e majte (*crus sinistrum*). Secila prej tyre vazhdon te degezohet deri ne formimin e nje rrjeti (fibrat Purkinje) per muskulaturen e ventrikujve perkates.

■ **Epikardi** (*epicardium*) eshte shtresa e jashtme e zemres, mbi miokard dhe eshte ne fakt fleta e brendshme, lamina viscerale, e perikardit seroz.

Perikardi (*pericardium*) eshte cipa seroze, e lemuar dhe e lagur, qe vesh zemren dhe pjesen fillestare te vazave te medha.

Perikardi ka pjesen seroze (*pericardium serosum*), te brendshme, qe vesh direkt zemren, me laminen viscerale (*lamina visceralis, epicardium*) dhe laminen parietale (*lamina parietalis*) dhe ne vazhdim te saj pjesen fibroze (*pericardium fibrosum*), te jashtme.

Midis dy laminave te pjeses seroze gjendet hapësira e perikardit (*cavitas pericardiaca*).

Vaskularizimi i zemres realizohet nepermjet nje rrethi te veçante te qarkullimit te gjakut, te perbere nga arteriet koronare dhe venat e zemres.

■ **Arteriet koronare** dalin nga pjesa fillestare e aortes dhe jane dy: a. koronare e djathte dhe a. koronare e majte. Gjaku ne keto arterie nuk hyn gjate sistoles (si ne arteriet e tjera), por gjate diastoles.

A. koronare e djathte (*arteria coronaria dextra*) kalon djathtas dhe prapa ne sulkusin koronar, kur arrin ne sulkusin interventrikular posterior jep degen interventrikulare posteriore. Ajo vaskularizon kryesisht gjysmen e djathte te zemres dhe pjesen e pasme te septumit interventrikular.

A. koronare e majte (*arteria coronaria sinistra*) kalon majtas ne sulkusin koronar dhe kur arrin ne sulkusin interventrikular anterior ndahet ne degen cirkumflekse dhe degen interventrikulare anteriore. Ajo vaskularizon kryesisht gjysmen e majte te zemres dhe pjesen e perparme te septumit interventrikular.

■ **Venat e zemres** derdhen kryesisht ne sinusin koronar (*sinus coronarius*), ndersa nje grup venash te vogla derdhen direkt ne dhomat e zemres. Venat me te medha qe derdhen ne sinusin koronar jane:

Vena kardiake e madhe (*vena cordis magna*) ngjitet ne sulkusin interventrikular anterior, prandaj shpesh quhet vena interventrikulare anteriore (*vena interventricularis anterior*).

Vena kardiake e mesme (*vena cordis media*) ngjitet ne sulkusin interventrikular posterior, prandaj quhet edhe vena interventrikulare posteriore (*vena interventricularis posterior*).

Vena kardiake e vogel (*vena cordis parva*) gjendet ne sulkusin koronar dhe shoqeron a. koronare te djathte.

Fakte klinike

Sistola e diastola

Sistola eshte kontraktimi i miokardit, ndersa diastola relaksimi i tij. Gjate sistoles gjaku del nga dhomat e zemres, ndersa gjate diastoles hyn ne to.

Sistola atriale nenkupton tkurrjen e njekohshme te miokardit te te dy atriumeve: ajo ndodh ne kohën e fundit te diastoles ventrikulare dhe gjate saj gjaku kalon nga atriumet ne ventrikujt. Sistola ventrikulare nenkupton tkurrjen e njekohshme te miokardit te te dy ventrikujve: gjate saj gjaku kalon perkatesisht ne trunkun pulmonar e ne aorte.

Diastola e atriumeve nenkupton relaksimin e njekohshem te miokardit te dy atriumeve; gjate saj gjaku kalon nga venat (kava e pulmonare) dhe mbush dy atriumet. Diastola ventrikulare nenkupton relaksimin e njekohshem te miokardit te dy ventrikujve; gjate saj gjaku kalon nga atriumet ne ventrikuj.

EKG

EKG ose elektrokardiograma konsiston ne regjistrimin e aktivitetit elektrik te zemres. Nepermjet saj vleresohen ritmi i zemres, ndryshimet iskemike ne miokard ose infarkti i tij, blloqet e zemres etj.

Semundjet e lindura te zemres

Nga semundjet e lindura te zemres me te shpeshita jane defektet ne septumin interatrial dhe ne septumin interventrikular.

Defekti ne septumin interatrial konsiston ne mosmbyllje te plote te foramen ovale, e cila ne jeten intrauterine lejon kalimin e gjakut nga atriumi i djathte ne te majtin, ndersa pas lindjes mbyllet gradualisht. Si pasoje e defektit gjaku i oksigjenuar kalon nga atriumi i djathte ne atriumin e majte per arsye te diferences se presioneve. Pacienti mund te jete asimptomatik ose mund te kete nevoje per nderhyrje kirurgjikale.

Defekti ne septumin interventrikular eshte relativisht i shpeshite; gjate tij gjaku kalon nga ventrikuli i djathte ne te majtin per arsye te diferences se presioneve. Trajtimi zakonisht eshte nderhyrja kirurgjikale.

Stenoza dhe insuficienca e valvulave te zemres

Stenoza valvulare konsiston ne pamundesi te valvules per t'u hapur plotesisht. Si pasoje jo gjithë sasia e gjakut kalon neper ostium.

Insuficienca valvulare konsiston ne prishjen e funksionit te valvules, keshtu qe gjaku kthehet prapsh (regurgiton) neper ostium.

Stenoza dhe insuficienca e valvulave te zemres çojne ne ndryshime jo normale te presionit ne dhomat e zemres dhe pasoja mund te jete insuficienca kardiake.

Angina dhe infarkti i miokardit

Ngushtimi i nje arterie koronare ose dege te saj çon ne pamjaftueshmeri ne oksigjenimin e qelizave (iskemi) te miokardit dhe kjo shoqerohet me dhimbje (angina) prapa sternumit qe perhapet ne krahun e majte.

Nese arteria bllokohet plotesisht, mosfurnizimi me gjak (oksigen) i zones perkatese te miokardit çon ne vdekjen e qelizave te tij (infarkti); dhimbja qe e shoqeron eshte infarktin zakonisht eshte shuene e forte. Lokalizimi dhe sipërfaqja e zones se infarktit percaktojne edhe gravitetin e tij.

Trajtimi i arterieve te ngushtuara koronare behet nepermjet vendosjes se nje stenti ne vendin e ngushtimit ose te nje segmenti venoz kolateral (bypass).

Blloku i zemres

Blloku i zemres nenkupton bllokimin e kalimit te impulseve elektrike ne sistemin perçues te zemres. Blloku mund te ndodhe ne nyjen sinuatriale, atrioventrikulare, tufen atrioventrikulare (te Hisit) ose deget e saj. Blloku mund te jete i grades I, i grades II ose i grades III (bllok i plote).

ARTERIET

Trunku pulmonar

Aorta

Arteriet e kokes dhe qafes

Arteriet e gjymtyres se sipërme

Arteriet e trunkut

Arteriet e gjymtyres se poshtme

Arteriet (*arteriae*) jane vazat qe e nxjerrin gjakun nga zemra. Gjaku vjen ne to me presion, keshtu qe muret e arterieve jane te trasha dhe kane muskulature te lomuar dhe ind elastik. Indi elastik, qe eshte me i shumte ne murin e aortes (kjo del direkt nga zemra), lejon modifikimin e dimensioneve te lumenit gjate rritjes se presionit. Sasia e indit elastik vjen duke u pakesuar gradualisht deri sa ne murin e arteriolave gjendet vetem muskulature, tkurrja e se ciles kontrollon fluksin e gjakut ne organe te ndryshme dhe ruan presionin e tij.

Midis arterieve ka anastomoza (komunikime), te cilat sherbejne si rruge alternative, per rivendosjen e qarkullimit arterial (qarkullim kolateral), ne rast te ngushtimit apo bllokimit te kalimit te gjakut ne ndonjeren prej tyre.

TRUNKU PULMONAR

Trunku pulmonar (*truncus pulmonalis*) fillon ne ostiumin e trunkut pulmonar ne ventrikulin e djathte. Pastaj ai ngjitet siper dhe nen harkun e aortes ndahet ne arterien pulmonare te djathte (*arteria pulmonalis dextra*) dhe arterien pulmonare te majte (*arteria pulmonalis sinistra*). Secila prej tyre ndahet ne arterie lobare dhe pastaj ne arterie segmentare sipas lobeve dhe segmenteve ne secilen mushkeri. Degezimi vazhdon deri ne nivelin e plekseve kapilareve alveolare; ne kete nivel realizohet shkembimi i gazeve midis gjakut kapilar dhe ajrit alveolar (hematoza), çka rezulton ne pakesimin e perqindjes se CO₂ dhe shtimin e perqindjes se O₂ ne gjak. (Nga mushkerite gjaku kthehet me ane te kater venave pulmonare ne atriumin e majte te zemres).

AORTA

Aorta (*aorta*) eshte arteria me e madhe; ajo fillon ne ventrikulin e majte me aorten ngjitesse (ascendente), vazhdon me harkun e aortes dhe perfundon me aorten zbritese (descendente), e cila ndahet ne dy dege terminale (arteriet iliake komune). Pikerisht nga aorta marrin origjine arteriet qe vaskularizojne zemren, koken, qafen, gjymtyret e siperme, trungun dhe gjymtyret e poshtme. (Nga pjeset e lartpermendura te trupit gjaku kthehet me ane te dy venave kava ne atriumin e djathte te zemres).

Aorta ascendente (*aorta ascendens*) gjendet ne mediastinin e mesem dhe ngjitet nga ostiumi i aortes deri ne fillimin e harkut te aortes. Deget e saj jane dy arteriet koronare (e majta dhe e djathta), qe furnizojne me gjak zemren.

Harku i aortes (*arcus aortae*) vendoset ne mediastinin superior dhe shtrihet ndermjet aortes ngjitesse dhe aortes zbritese. Ne muret e harkut te aortes gjenden disa formacione (baroreceptore dhe kimioreceptore), qe monitorojne presionin e gjakut dhe perqindjen e gazeve ne te. Deget e harkut te aortes jane trunku brakiocefalik (qe ndahet ne arterien karotike komune te djathte dhe arterien subklavia te djathte), arteria karotike komune e majte dhe arteria subklavia e

majte, te cilat me degezimet e tyre pajisin me gjak koken, qafen dhe gjymtyret e siperme.

Para lindjes, harku i aortes komunikon me trungun pulmonar nepermjet duktusit arterioz (*ductus arteriosus*), i cili mbyllet pas lindjes dhe kthehet ne lig. arterioz (*lig. arteriosum*).

Aorta descendente (*aorta descendens*) pason harkun e aortes dhe ndahet ne nje pjese torakale (e njohur si aorta torakale) dhe ne nje pjese abdominale (e njohur si aorta abdominale). Deget e saj marrin pjese ne vaskularizimin e trungut.

Aorta torakale (*aorta thoracica*) ose pjesa torakale e aortes (*pars thoracica aortae*) eshte porcioni i pare i aortes descendente, qe fillon pas harkut te aortes, kalon ne mediastinin posterior dhe perfundon ne hiatusin aortal te diafragmes. Deget e saj pergjigjen per furnizimin me gjak te mureve dhe organeve torakale (me perjashtim te zemres).

Aorta abdominale (*aorta abdominalis*) ose pjesa abdominale e aortes (*pars abdominalis aortae*) perben porcionin e dyte te aortes descendente. Eshte vazhdim i aortes torakale dhe fillon nga hiatusi aortik i diafragmes, zbret ne abdomen (hapesiren retro-peritoneale) dhe perfundon me ndarjen ne dy arteriet iliake komune. Deget e saj anesore (kolaterale) vaskularizojne muret dhe organet abdominale, ndersa deget fundore (terminale) shkojne per pajisjen me gjak te pelvisit dhe te gjymtyreve te poshtme.

ARTERIET E KOKES DHE QAFES

Vaskularizimi i strukturave dhe organeve te kokes e qafes realizohet nga deget e arteries karotike komune dhe disa dege te arteries subklavia.

A. karotike komune (*a. carotis comunis*) pasi fillon djathtas nga trunku brakiocefalik dhe majtas nga harku i aortes, ngjitet ne qafe dhe ne nivelin e kercit tiroid ndahet (*bifurcatio carotidis*) ne a. karotike eksterne dhe a. karotike interne. A. karotike komune dhe a. karotike interne gjate rruges ne qafe, ne perberje te tufes neurovaskulare te saj, vishen nga vagina karotike.

Arteria karotike eksterne (*a. carotis externa*) vaskularizon pjesen e siperme te qafes dhe ftyren. Ajo jep shume dege qe mund te klasifikohen ne te perpame, te pasme dhe te siperme. Deget e perpame te a. karotike eksterne jane a. tiroide superiore, a. linguale dhe a. faciale, deget e pasme jane a. oksipitale dhe a. aurikulare posteriore dhe dege te siperme a. temporale superficiale dhe a. maksilare. Dy deget e fundit jane deget fundore te a. karotike eksterne.

- ✱ **A. tiroide superiore** (*a. thyroidea superior*) jep dege per gjendren tiroide.
- ✱ **A. linguale** (*a. lingualis*) jep dege per gjuhen.
- ✱ **A. faciale** (*a. facialis*) shkon perpara midis gjendres submandibulare dhe trupit te mandibules, pastaj ngjitet ne faqe perpara m. maseter, kalon anash kendit te gojes, ne sulkusin nazolabial dhe perfundon prane kendit medial te syrit. Dege kryesore te saj jane a. labiale inferiore (*a. labialis inferior*) dhe a. labiale superiore (*a. labialis superior*), ndersa perfundon si a. angulare (*a. angularis*).
- ✱ **A. oksipitale** (*a. occipitalis*) jep dege per muskujt dhe lekuren ne regjionin oksipital.
- ✱ **A. aurikulare posteriore** (*a. auricularis posterior*) jep dege per aurikulen dhe muskujt e lekuren ne regjionin oksipital.
- ✱ **A. temporale superficiale** (*a. temporalis superficialis*) jep dege per aurikulen, gjendren parotide dhe muskujt e lekuren ne regjionin temporal, parietal e frontal.
- ✱ **A. maksilare** (*a. maxillaris*) jep shume dege, perkatesisht per mandibulen e dhembet e poshtem, maksilen e dhembet e siperm dhe muskujt mastikator.
- A. alveolare inferiore** (*a. alveolaris inferior*) zbret drejt foramen mandibule dhe futet ne kanal in alveolar, ku jep dege per dhembet e poshtem (*rr. dentales*).
- A. alveolare superiore posteriore** (*a. alveolaris superior posterior*) futet ne faqen e pasme te trupit te maksiles dhe jep dege (*rr. dentales*) per dhembet molare e premolare te siperm.
- A. infraorbitale** (*a. infraorbitalis*) futet ne hapesiren e orbites nepermjet figures orbitale inferiore dhe pastaj ne kanal in infraorbital ku jep dege (*rr. dentales*) per dhembet incizive e kanin te siperm.
- A. maseterike** (*a. masseterica*), **aa. temporale** dhe **deget pterigoide** (*rr. pterygoidei*) vaskularizojne muskujt e pertypjes, perkatesisht m. maseter, m. temporal, m. pterigoid medial e m. pterigoid lateral.
- A. karotike interne** (*a. carotis interna*) ngjitet ne qafe pa dhene dege, pastaj futet ne aperturen eksterne te kanalit karotik ne faqen e poshtme te piramides temporale, pershkon kanal in karotik dhe del ne aperturen interne te tij. Me pas drejtohet perpara, futet ne sinusin kaverno, mbi sulkusin karotik anash trupit te kockes sfenoidale dhe pasi del nga sinusi kaverno, ndahet ne dege, ne a. oftalmike, a. koroide, a. cerebrale anteriore, a. cerebrale media dhe a. komunikante posteriore.

- ✱ **A. oftalmike** (*a. ophthalmica*) futet ne hapesiren e orbites nepermjet kanalit optik. Ajo jep a. centrale te retines (*a. centralis retinae*), a. lakrimale (*a. lacrimalis*) dhe aa. palpebrale laterale (*aa. palpebrales laterales*), aa. muskulare (*aa. musculares*), aa. palpebrale mediale (*aa. palpebrales medialis*) dhe perfundon si a. dorsale e hundes (*a. dorsalis nasi*), qe anastomozon me a. angulare, dege e a. faciale.
- ✱ **A. koroide anteriore** (*a. choroidea anterior*) merr pjese ne formimin e pleksit koroid te sistemit ventrikular te trurit.
- ✱ **A. cerebrale anteriore** (*a. cerebri anterior*) shkon e degezohet ne pjesen anteriore te faqes mediale te hemisferes perkatese. Ajo anastomozon me arterien homologe te anes tjetere nepermjet a. komunikante anteriore.
- ✱ **A. cerebrale media** (*a. cerebri media*) shkon anash e degezohet ne faqen superolaterale te seciles hemisfere.
- ✱ **A. komunikante posteriore** (*a. communicans posterior*) shkon prapa dhe anastomozon me a. cerebri posterior, dege e a. bazilare; kjo formohet nga bashkimi i dy arterieve vertebrale.

Rrethi arterial i trurit (*circulus arteriosus cerebri*) formohet ne bazen e trurit nga dy aa. cerebrale anteriore, a. komunikante anteriore (qe bashkon arteriet e mesiperme), dy aa. komunikante posteriore dhe dy aa. cerebrale posteriore (shiko arterien vertebrale). Kjo menyre e vaskularizimit te trurit me anastomoza te konsiderueshme midis arterieve te anes se djathte e asaj te majte, siguron nje furnizim konstant te dy gjysmave te trurit edhe ne rast ulje te fluksit te gjakut ne njerene ane.

A. subklavia (*a. subclavia*) pasi fillon djathtas nga trunku brakiocefalik dhe majtas nga harku i aortes, ndjek nje kurbature (me konveksitet nga siperm) mbi pulmonin perkates dhe shkon nen klavikul, midis saj e brinjese pare. Pasi kalon klavikulen ajo nderron emrin dhe quhet arteria aksilare. A. subklavia jep arterien vertebrale (per trurin), trunkun tireocervikal e trunkun kostocervikal (per qafen) dhe arterien torakale interne (per paretin anterior torakal).

- ✱ **A. vertebrale** (*a. vertebralis*) del nga a. subklavia, ngjitet siperm, kalon ne foraminat transversale te vertebrave cervikale, futet ne kafke neper foramen magnum dhe bashkohet me arterien e anes tjetere duke formuar a. bazilare. A. vertebrale jep per medulen spinale a. spinale anteriore (*a. spinalis anterior*) e a.

spinale posteriore (*a. spinalis posterior*) dhe per cerebelumin a. cerebelare inferiore posteriore (*a. inferior posterior cerebelli*). A. bazilare (*a. basilaris*) jep per cerebelumin a. cerebelare inferiore anteriore (*a. inferior anterior cerebelli*) e a. cerebelare superiore (*a. superior cerebelli*) dhe pastaj ndahet ne dy aa. cerebrale posteriore (*a. cerebri posterior*), qe (bashkohen me aa. komunikante posteriore per te formuar rrethin arterioz dhe) degezohen ne lobet oksipitale te hemisferave.

❖ **A. torakale interne** (*a. thoracica interna*) dallohet per rrugen e saj zbritese pergjate murit te perparshem te trungut, ne faqet e pasme te kerceve te brinjëve, ku jep deget interkostale anteriore (*rr. intercostales anteriores*) dhe pastaj ndahet ne dy deget fundore, a. musculofrenike (*a. musculophrenica*) per diafragmen dhe a. epigastrike superiore (*a. epigastrica superior*) qe futet ne vaginen e m. rektus abdominis dhe shkon drejt umbilikut.

❖ **Trunku tireocervikal** (*truncus thyreocervicalis*) jep arterien tiroide inferiore (*a. thyroidea inferior*) per gjendren tiroide dhe dege te tjera ne qafe.

❖ **Trunku kostocervikal** (*truncus costocervicalis*) jep dege interkostale per hapësirat e siperme interkostale dhe dege te tjera ne qafe.

ARTERIET E GJYMTYRES SE SIPERME

Arteriet e gjymtyres se siperme (*arteriae membri superioris*) jane dege qe i perkasin arterieve qe pasojne a. subklavia.

A. aksilare (*a. axillaris*) eshte vazhdimi i a. subklavia; ajo shtrihet nga brinja e pare deri ne buzën e poshtme te m. teres major, ku perseri nderron emrin ne a. brakiale. A. aksilare kalon ne aksile dhe jep dege per paretin torakal dhe per gjymtyren e siperme. Deget e saj jane a. torakale superiore, a. torakale laterale, a. subskapulare, a. cirkumflekse humeri anterior dhe a. cirkumflekse humeri posterior.

❖ **A. torakale superiore** (*a. thoracica superior*) dhe **a. torakale laterale** (*a. thoracica lateralis*), bashke me a. torakale dorsale (*a. thoracodorsalis*) dege e a. subskapulare, vaskularizojne paretin torakal.

❖ **A. subskapulare** (*a. subscapularis*) vaskularizon muskujt rreth skapules, ndersa dega e saj, a. torakale dorsale, muskujt e pasem te paretit torakal.

❖ **A. cirkumflekse humeri anterior** (*a. circumflexa humeri anterior*) dhe **a. cirkumflekse humeri posterior** (*a. circumflexa humeri posterior*) rrethojne perkatesisht nga perpara dhe prapa skajin proksimal te humerusit dhe vaskularizojne muskujt rreth tij.

A. brakiale (*a. brachialis*) eshte vazhdimi i a. aksilare; ajo fillon ne buzën e poshtme te m. teres major, zbrit ne krah medialisht dhe perfundon ne nivelin e artikulacionit te brrylit ku dahet ne dy deget e saj fundore, a. radiale dhe a. ulnare. Deget e tjera te a. brakiale jane a. profunde brakiale dhe dy aa. kolaterale ulnare.

❖ **A. profunde brakiale** (*a. profunda brachii*) zbrit prapa humerusit dhe ndahet ne a. kolaterale radiale (*a. collateralis radialis*), qe shkon perpara lateralisht artikulacionit te brrylit dhe a. kolaterale te mesme (*a. collateralis media*) qe shkon me medialisht, prapa artikulacionit te mesiperm.

❖ **A. kolaterale ulnare superiore** (*a. collateralis ulnaris superior*) zbrit medialisht prapa artikulacionit te brrylit dhe poshte saj, **a. kolaterale ulnare inferiore** (*a. collateralis ulnaris inferior*) zbrit medialisht perpara tij.

A. radiale (*a. radialis*) eshte njera nga deget fundore te a. brakiale; ajo zbrit ne parakrah lateralisht dhe perfundon ne pellemben e dores. Dege te saj jane a. rekurente radiale dhe dege te tjera ne pellembe.

❖ **A. rekurente radiale** (*a. recurrens radialis*) ngjitet siper e lateralisht dhe anastomozon me a. kolaterale radiale.

❖ **Dega karpale palmare** (*ramus carpalis palmaris*) dhe **dega karpale dorsale** (*ramus carpalis dorsalis*) anastomozojne me deget homologe te a. ulnare per te formuar rrjetin karpal palmar e rrjetin karpal dorsal.

❖ **Dega palmare superficiale** (*ramus palmaris superficialis*) anastomozon me fundin e a. ulnare per te formuar harkun palmar superficial.

❖ **Fundi i a. radiale** formon harkun palmar profund pasi anastomozon me degen palmare te thelle te a. ulnare.

A. ulnare (*a. ulnaris*) eshte dega e dyte fundore e a. brakiale; ajo zbrit ne parakrah medialisht dhe perfundon ne pellemben e dores. Dege te saj jane a. rekurente ulnare, a. interosea komune dhe dege te tjera ne pellembe.

✱ **A. rekurente ulnare** (*a. recurrens ulnaris*) ngjitet siper medialisht dhe jep dy dege, nje anteriore qe anastomozon me a. kolaterale ulnare inferiore dhe nje posteriore qe anastomozon me a. kolaterale ulnare superiore.

✱ **A. interosea komune** (*a. interossea communis*) ndahet ne **a. interosea anteriore** (*a. interossea anterior*) dhe **a. interosea posteriore** (*a. interossea posterior*). A. interosea posterior jep **a. interosea rekurente** (*a. interossea recurrens*), qe ngjitet dhe anastomozon prapa artikulationit te brrylit me a. kolaterale te mesme. A. interosea anteriore e a. interosea posteriore zbresin ne parakrah, perkatesisht perpara dhe prapa membranes interosea drejt pellembes se dores, dhe marrin pjese ne formimin e rrjetit karpal palmar e rrjetit karpal dorsal.

✱ **Dega karpale palmare** (*ramus carpalis palmaris*) e **dega karpale dorsale** (*ramus carpalis dorsalis*) anastomozojne me degete homologe te a. radiale per te formuar rrjetin karpal palmar e rrjetin karpal dorsal.

✱ **Dega palmare profunde** (*ramus palmaris profundus*) anastomozon me fundin e a. radiale per te formuar harkun palmar profund.

✱ **Fundi i a. ulnare** formon harkun palmar superficial, pasi anastomozon me degen palmare superficiale te a. radiale.

Arteriet e gjymtyres se siperme marrin pjese ne formimin e disa **rrjeteve dhe harqeve arteriale**: te rrjetit te artikulationit te brrylit, rrjetit karpal dorsal e palmar si dhe te harkut palmar superficial e profund.

✱ **Rrjeti i artikulationit te brrylit** (*rete articulare cubiti*) formohet i rreth artikulationit nga anastomoza e a. kolaterale radiale (dege e a. profunde brakiale) me a. rekurente radiale (dege e a. radiale), a. kolaterale te mesme (dege e a. profunde brakiale) me a. rekurente te mesme (dege e a. rekurente posteriore), aa. kolaterale ulnare superiore e inferiore (dege te a. brakiale) me degete posteriore e anteriore te a. rekurente ulnare (dege e a. ulnare).

Rrjeti i artikulationit te brrylit lejon ruajtjen e fluksit te gjakut pavaresisht nga tendosja ose shtypja e vazave gjate levizjeve ne artikulation.

✱ **Rrjeti karpal dorsal** (*rete carpalis dorsale*) formohet nga dega karpale dorsale e a. radiale, dega karpale dorsale e a. ulnare dhe dege te a. interosea posteriore. Nga ky rrjet dalin aa. metakarpale dorsale (*aa. metacarpales dorsales*) dhe prej tyre aa. digitale dorsale (*aa. digitales dorsales*).

✱ **Rrjeti karpal palmar** formohet nga dega karpale palmare e a. radiale, dega karpale palmare e a. ulnare dhe dege te a. interosea anteriore.

✱ **Harku palmar profund** (*arcus palmaris profundus*) formohet nga vazhdimi i a. radiale qe anastomozon me degen palmare profunde te a. ulnare. Nga ky hark dalin aa. metakarpale palmare (*aa. metacarpales palmares*).

✱ **Harku palmar superficial** (*arcus palmaris superficialis*) formohet nga vazhdimi i a. ulnare, qe anastomozon me degen palmare superficiale te a. radiale. Ky hark gjendet distalisht harkut palmar profund. Prej tij dalin aa. digitale palmare (*aa. digitales palmares communes*).

Ekzistenca e komunikimeve midis harkut palmar superficial dhe harkut palmar profund mundeson ruajtjen e fluksit te gjakut gjate kompresionit te arterieve ne aktivitetin e perditshem.

ARTERIET E TRUNKUT

Arteriet e trunkut nenkuptojne degete e aortes zbritese, te cilat vaskularizojne toraksin dhe abdomenin.

Toraksi furnizohet me gjak nga arterie qe dalin nga pjesa torakale e aortes zbritese (aorta torakale). Ketu bejne pjese dege parietale per muret e toraksit dhe dege viscerale per organet e hapesires torakale.

Degete parietale te aortes torakale jane arteriet interkostale posteriore dhe arteriet frenike superiore:

✱ **Aa. interkostale posteriore** (*aa. intercostales posteriores*) kalojne ne hapesirat interkostale, ne sulkusin e brinjës (bashke me nervin dhe venen interkostale) dhe anastomozojne me degete interkostale anteriore qe vijne nga a. torakale interne.

✱ **Aa. frenike superiore** (*aa. frenicae superiores*) marrin pjese ne vaskularizimin e diafragmes.

Nga **degete viscerale** te aortes torakale vlejne te permenden degete perikardiale (*rr. pericardiales*), degete ezofageale (*rr. oesophageales*) dhe arteriet bronkiale (*rr. bronchiales*).

Abdomeni furnizohet me gjak nga arterie qe marrin origjine nga pjesa abdominale e aortes zbritese (aorta abdominale). Ketu perfshihen degete parietale

per muret e abdomenit, deget viscerale per organet e hapesires abdominale si dhe deget fundore per pelvisin.

Ne **deget parietale** te aortes abdominale permbliidhen arteriet frenike inferiore dhe arteriet lumbale:

✳ **Aa. frenike inferiore** (*aa. frenicae inferiores*) jane homologe te aa. frenike superiore dhe marrin pjese ne vaskularizimin e diafragmes.

✳ **Aa. lumbare** (*aa. lumbales*), kater ne çdo ane, jane homologe te aa. interkostale posteriore dhe vaskularizojne paretin posterior te hapesires abdominale.

Deget viscerale te aortes abdominale ndahen ne dege teke (trungu celiak dhe arteriet mezenterike) dhe ne dege çifte (arteriet suprarenale te mesme, arteriet renale dhe arteriet testikulare dhe ovarike):

✳ **Trunku celiak** (*truncus coeliacus*) del menjehere nen hiatusin aortik te diafragmes dhe ndahet ne tre dege, a. gastrike sinistra, a. lienale dhe a. hepatiche komune.

A. gastrike sinistra (*a. gastrica sinistra*) shkon ne kurvaturen minore te stomakut.

A. lienale (*a. lienalis*) ne rrugen drejt lienit kalon mbi pankreas te cilin e vaskularizon, pastaj vaskularizon lienin dhe shkon ne kurvaturen majore te stomakut si a. gastromentale sinistra (*a. gastromentalis sinistra*).

A. hepatiche komune (*a. hepatica communis*) jep

a. gastrike dextra (*a. gastrica dextra*), qe shkon ne kurvaturen minor te stomakut dhe anastomozon me a. gastrike sinistra,

a. hepatiche propria (*a. hepatica propria*) qe shkon ne hepar e vaskularizon edhe veziken biliare, si dhe

a. gastroduodenale (*a. gastroduodenalis*) qe jep per stomakun a. gastromentale dextra (*a. gastromentalis dextra*), qe shkon ne kurvaturen majore te tij e anastomozon me a. gastromentale sinistra si dhe dege per duodenin.

✳ **A. mezenterike superiore** (*a. mesenterica superior*) del nen trunkun celiak dhe jep dege per duodenin, si dhe per jejunumin aa. jejunale (*aa. jejunales*), per ileumin aa. ileale (*aa. ileales*), per cekumin a. ileokolike (*a. ileocolica*), per kolonin ascendent a. kolike dextra (*a. colica dextra*) dhe per kolonin transvers a. kolike media (*a. colica media*).

✳ **A. mezenterike inferiore** (*a. mesenterica inferior*) del nen a. mezenterike superiore dhe jep per kolonin descendent a. kolike sinistra (*a. colica sinistra*), per

sigmen aa. sigmoide (*aa. sigmoideae*) dhe per pjesen e sipërme te rektumit a. rektale superiore (*a. rectalis superior*).

✳ **Aa. suprarenale te mesme** (*a. suprarenalis media*), nga nje per secilen gjender suprarenale, bejne vaskularizimin e tyre (secila gjender vaskularizohet edhe nga a. suprarenale superiore, dege e a. frenike inferiore dhe a. suprarenale inferiore, dege e a. renale).

✳ **Aa. renale** (*a. renalis*) shkojne per secilen veshke; arteria e djathte eshte me e gjate se e majta. Ne brendesi te veshkes ato konsiderohen si arterie intrarenale (*arteriae intrarenales*), qe degezohen ne arterie interlobare (*aa. interlobares*), arterie arkuate (*aa. arcuatae*), arterie interlobulare (*aa. interlobulares*) deri ne arteriola glomerulare aferente (*arteriola glomerularis afferens*). Keto formojne lemshin kapilar glomerular (rete mirabilis), nga i cili dalin arteriolat glomerulare eferente (*arteriola glomerularis efferens*), qe degezohen ne plekse kapilare. Vazhdim i tyre jane venat interlobulare (vv. *interlobulares*), venat arkuate (vv. *arcuatae*), venat interlobare (vv. *interlobares*), te cilat jane te gjitha vena intrarenale (*venae intrarenales*); keto te fundit vazhdojne me venat renale (vv. *renales*).

✳ **Aa. testikulare** (*a. testicularis*) tek meshkujt dhe **aa. ovarike** (*a. ovarica*) tek femrat dalin nen aa. renale dhe zbresin per tek testet ose ovaret.

Deget fundore te aortes abdominale dalin pas bifurkacionit te saj (*bifurcatio aortae*) ne nivelin e vertebres se katert lumbale (L4) dhe jane dy arteriet iliake komune, te cilat me degezimet e tyre vaskularizojne krahas hapesires pelvike edhe rrethin e gjymtyres se poshtme.

A. iliake komune (*a. iliaca communis*) shkon poshte lateralisht dhe ne nivelin e artikulacionit sakroiliak ndahet ne a. iliake interne dhe a. iliake eksterne.

A. iliake interne (*a. iliaca interna*) jep dege parietale dhe dege viscerale. Deget parietale jane a. gluteale superiore, a. gluteale inferiore dhe a. obturatoria, ndersa deget viscerale (per organet e pelvisit) jane a. umbilikiale, aa. vezikale, a. uterine, a. vaginale, aa rektale dhe a. pudente interne.

✳ **A. gluteale superiore** (*a. glutea superior*) del nga pelvisi neper foramen suprapiriforme (mbi m. piriform) dhe vaskularizon muskujt gluteale.

✳ **A. gluteale inferiore** (*a. glutea inferior*) del nga pelvisi neper foramen infrapiriforme (nen m. piriform) dhe vaskularizon muskujt gluteale.

☛ **A. obturatore** (*a. obturatoria*) del nga pelvisi neper kanal in obturator dhe vaskularizon artikulationin koksofemoral dhe muskujt mediale te kofshes.

☛ **A. umbilikale** (*a. umbilicalis*) ne pjesen me te madhe te saj obliterohet dhe formon korden e a. umbilikale (*chorda a. umbilicalis*) mbi te cilen peritoneumi parietal i paretit anterior abdominal formon pliken umbilikale mediale.

☛ **Aa. vezikale** (*aa. vesicales superiores e a. vesicalis inferior*) vaskularizojne veziken urinare.

☛ **A. uterine** (*a. uterina*) dhe **a. vaginale** (*a. vaginalis*) vaskularizojne perkatesisht uterusin dhe vaginen tek femrat.

☛ **A. rektale e mesme** (*a. rectalis media*) dhe **a. rektale inferiore** (*a. rectalis inferior*) vaskularizojne perkatesisht pjesen e mesme dhe inferiore te rektumit.

☛ **A. pudente interne** (*a. pudenda interna*) vaskularizon organet e jashtme genitale dhe perineumin.

A. iliake eksterne (*a. iliaca externa*) pasi jep degen e saj, a. epigastrike inferiore, kalon nen lig. inguinal dhe kalon nepermjet lakunes vazore ne kofshe (ku nderron emrin dhe quhet a. femorale).

☛ **A. epigastrike inferiore** (*a. epigastrica inferior*) ngjitet siper, futet ne vaginen e m. rektus abdominal dhe anastomozon me a. epigastrike superiore (nga a. torakale interne). Kur kalon mbi te peritoneumi parietal i paretit anterior abdominal formon pliken umbilikale laterale.

ARTERIET E GJYMTYRES SE POSHTME

Arteriet e gjymtyres se poshtme (*arteriae membri inferioris*) perfaqesohen nga a. femorale dhe deget e arteriet e tjera ne vazhdim te saj.

A. femorale (*a. femoralis*) eshte vazhdimi i a. iliake eksterne. Ajo fillon ne lakunen vazore, zbret ne kofshe dhe prapa gjurit vazhdon si a. poplitea. Deget e saj jane aa. pudente eksterne, a. profunda femorale dhe a. descendente e gjurit.

☛ **Aa. pudente eksterne** (*a. pudenda externa superficialis e a. pudenda externa profunda*) vaskularizojne organet e jashtme genitale.

☛ **A. profunda femoris** (*a. profunda femoris*) vaskularizon muskujt e kofshes. Ajo jep a. cirkumflekse femorale mediale (*a. circumflexa femoris medialis*), a. cirkumflekse femorale laterale (*a. circumflexa femoris lateralis*) dhe aa. perforante (*aa. perforantes*).

☛ **A. descendente e gjurit** (*a. descendens genus*) del nga a. femorale ne pjesen e poshtme te saj dhe zbret ne faqen e perparme te artikulationit te gjurit duke marre pjese ne formimin e rrjetit arterial e tij.

A. poplitea (*a. poplitea*) eshte vazhdimi i a. femorale; ajo jep dege qe marrin pjese ne formimin e rrjetit arterial te artikulationit te gjurit dhe pastaj ndahet ne a. tibiale anteriore e a. tibiale posteriore.

☛ **Aa. superiore te gjurit** (*a. superior lateralis genus e a. superior medialis genus*), **a. e mesme e gjurit** (*a. media genus*) dhe **aa. inferiore te gjurit** (*a. inferior lateralis genus e a. inferior medialis genus*), dege te a. poplitea, marrin pjese ne formimin e rrjetit arterial te artikulationit te gjurit.

A. tibiale anteriore (*a. tibialis anterior*) zbret midis muskujve anteriore te kercirit, jep dy arterie rekurente per rrjetin e artikulationit te gjurit dhe dy arterie maleolare ne pjesen fundore dhe vazhdon ne kembe si a. dorsale e saj.

☛ **A. rekurente tibiale anteriore** (*a. recurrens tibialis anterior*) dhe **a. rekurente tibiale posteriore** (*a. recurrens tibialis posterior*) ngjiten perkatesisht perpara dhe prapa artikulationit te gjurit per te marre pjese ne formimin e rrjetit te artikulationit te tij.

☛ **A. maleolare anteriore mediale** (*a. malleolaris anterior medialis*) dhe **a. maleolare anteriore laterale** (*a. malleolaris anterior lateralis*) marrin pjese ne formimin e rrjetave maleolare.

A. dorsale e kembes (*a. dorsalis pedis*) jep aa. tarsale mediale (*aa. tarsales mediales*), a. tarsale laterale (*a. tarsalis lateralis*) e a. arkuate (*a. arcuata*) qe anastomozon me a. tarsale laterale si dhe a. plantare profunde (*a. plantaris profunda*). Nga a. arkuate dalin a. metatarsale dorsale (*aa. metatarsales dorsales*) qe vazhdojne me aa. digitale dorsale (*aa. digitales dorsales*). A. plantare profunde shkon ne tabanin e kembes ku merr pjese ne formimin e harkut plantar.

A. tibiale posteriore (*a. tibialis posterior*) jep menjehere degen e saj, a. fibulare (*a. fibularis*); te dyja zbresin midis muskujve posteriore te kercirit dhe ne pjesen e poshtme te kercirit japin deget perkatese maleolare. Pastaj a. tibiale

posteriore kalon prapa maleolusit medial, arrin ne tabanin e kembes dhe ndahet ne a. plantare mediale dhe a. plantare laterale.

■ **Deget maleolare laterale** (*rr. malleolares laterales*) i jep a. fibulare, ndersa **deget maleolare mediale** (*rr. malleolares mediales*) a. tibiale posteriore. Ato marrin pjese ne formimin e rrjeteve maleolare.

■ **A. plantare laterale** (*a. plantaris lateralis*) kthehet medialisht dhe anastomozon me **a. plantare mediale** (*a. plantaris medialis*).

Arteriet e gjymtyres se poshtme marrin pjese ne formimin e rrjetit te artikulacionit te gjurit, si dhe rrjetit maleolar medial, rrjetit maleolar lateral, harkut plantar superficial dhe harkut plantar profund.

■ **Rrjeti i artikulacionit te gjurit** (*rete articulare genus*) formohet rreth artikulacionit nga anastomoza e a. descendente te gjurit (dege e a. femorale), aa. tibiale rekurente anteriore e posteriore (dege te a. tibialis anterior) dhe aa. superiore, a. se mesme e a. inferiore te gjurit (dege te a. poplitea). Rrjeti i artikulacionit te gjurit lejon ruajtjen e fluksit te gjakut pavaresisht nga tendosja ose shtypja e vazave gjate levizjeve ne kete artikulacion mjaft te vezizshem te trupit.

■ **Rrjeti maleolar medial** (*rete maleolare mediale*) formohet rreth maleolit medial nga anastomoza e a. maleolare anteriore mediale (dege e a. tibiale anteriore) dhe degeve maleolare mediale te a. tibiale posteriore.

■ **Rrjeti maleolar lateral** (*rete malleolare laterale*) formohet rreth maleolit lateral nga anastomoza e a. maleolare anteriore laterale (dege e a. tibiale anteriore) dhe degeve maleolare laterale te a. fibulare.

■ **Harku plantar superficial** (*arcus plantaris superficialis*) formohet ne tabanin e kembes nga anastomoza e a. plantare laterale me a. plantare mediale (te dyja dege te a. tibiale posteriore). Prej tij dalin aa. metatarsale plantare (*aa. metatarsales plantares*), qe vazhdojne me aa. digitale plantare.

■ **Harku plantar profund** (*arcus plantaris profundus*) formohet ne tabanin e kembes nga anastomoza e a. plantare profunde (dege e a. dorsalis pedis) me harkun plantar superficial, perkatesisht me a. plantare laterale (dege e a. tibiale posteriore). Prania e ketij harku mundeson qarkullimin optimal me gjak edhe kur ndodh komprimim i arterieve nga pesha e ushtruar ne tabanin e kembes.

Fakte klinike

Presioni i gjakut, tensioni arterial

Presioni i gjakut nenkupton forcen qe ushtron gjaku qarkullues ne muret e eneve te gjakut, pra arterieve, arteriolave, kapilareve, venulave e venave. Megjithate termi zakonisht i referohet presionit arterial te gjakut (ne te foluren e perditshme tensioni arterial – TA), pra presionit te gjakut ne arteriet e medha.

Matja e TA behet me sfigmomanometer dhe shprehet ne milimetra te shtylles se zhives (mmHg). Per te bere matjen e TA mansheta e aparatit futet ne krah dhe fryhet deri sa te ndalohet kalimi i gjakut ne arterien brakiale. Pastaj nxirret gradualisht ajri prej saj nderkohe qe, ose degjohet me stetoskop arteria brakiale ne pjesen e perparme (gropen) e artikulacionit te brryllit, ose palpohet arteria radiale ne pjesen distale te parakrahut. Kur gjaku fillon te hyje ne arterie degjohet zhurma karakteristike ne stetoskop ose ndihet pulsi ne arterien radiale. Vlera e TA ne kete moment i korrespondon TA sistolik. Me pas ajri vazhdon te nxirret nga mansheta deri sa zhurma e mesiperme te zhduket dhe vlera e TA ne kete moment i korrespondon TA diastolik.

Vlerat normale te TA ne qetesi konsiderohen 120 mm per TA sistolik dhe 80 mm per TA diastolik (120/80 mmHg); sidogfte ne realitet keto vlera jane shume individuale. Rritja e TA mbi nje vlere maksimale te pranuar konsiderohet hipertension arterial (HTA), ndersa renia mbi nje vlere minimale te pranuar konsiderohet hipotension arterial.

Aneurizma e aortes

Aneurizma e aortes eshte zgjerimi i saj per shkak te dobesimit te paretit; ky dobesim mund te vije nga trauma, infeksioni, etj.

Aneurizma mund te jete josimptomatike, mund te shoqerohet me dhimbje barku, dhimbje shpine etj. Rreziku i aneurizmes eshte raptura qe shoqerohet me dhimbje shume te forte, hemorragji masive te brendshme dhe vdekje te shpejte. Diagnoza vihet me ane te ekzaminimeve imazherike.

Trajtimi perfundimtar eshte kirurgjikal dhe konsiston ne vendosjen e protezave sintetike ne pjesen aneurizmatike.

Ateroskleroza

Ateroskleroza eshte gjendja qe shoqerohet me trashje te mureve te arterieve. Si pasoje lumeni i enes ngushtohet dhe bllokimi i saj mund te ndodhe shpesh qofte si pasoje e spazmes ashtu edhe nga trombe. Prekja e arterieve koronare ndodh shpesh mund te çojte ne infarkt akut te miokardit. Semundja kalon ne disa stade derisa instalohet arterioskleroza.

Arterioskleroza

Arterioskleroza konsiston ne demtimin e qelizave muskulare dhe elastike te paretit te arterieve dhe depozitimim ne to te kriperve te kalciumit. Arteriet humbin elasticitetin dhe kthehen ne tuba rigide. Nje “arterie sklerotike” eshte e prirur te formoje ulceracione ne paret, qe nderlikohen me formim trombi ose te aneurizem; te dy keto situta jane shkak i aksidenteve vaskulare.

VENAT

Venat pulmonare

Venat e zemres

Vena kava superiore

Venat e kokes e qafes

Venat e gjymtyres se sipërme

Vena azigos

Vena kava inferiore

Vena porta

Venat e gjymtyres se poshtme

Anastomozat portakavale

Venat (*venae*) janë vazat që e kthejnë gjakun në zemer. Ato janë në numër me të shumta se arteriet, kanë lumen më të madh dhe mure më të holla (prandaj kolabohen nëse zbrazen). Në brendësi të lumenit venat kanë valvula, që drejtojnë rrjedhën e gjakut. Venat dallohen gjithashtu për komunikimet e shumta midis tyre.

VENAT PULMONARE

Vv. pulmonare (*venae pulmonales*) dergojnë gjak të varfer në CO₂ dhe të pasur në O₂ nga pulmonet në atriumin e majte. Gjakun venoz vjen nga plekset kapilare alveolare, pastaj kalon në enë që bashkohen gradualisht deri në vena segmentare e vena lobare. Në pulmonin e djathtë vena e lobit superior bashkohet me venen e lobit të mesëm dhe formon venen superiore të pulmonit të djathtë

(*vena pulmonalis dextra superior*), ndërsa vena e lobit inferior vazhdon si vena inferiore e pulmonit të djathtë (*vena pulmonalis dextra inferior*). Në pulmonin e majte vena e lobit superior vazhdon si vena superiore e pulmonit të majte (*vena pulmonalis sinistra superior*), ndërsa vena e lobit inferior si vena inferiore e pulmonit të majte (*vena pulmonalis sinistra inferior*).

Në perberje të rrenjes së pulmonit, venat dalin nga pulmoni dhe derdhen në atriumin e majte.

(Në mushkeri gjaku vjen nga ventrikuli i djathtë me anë të trunkut pulmonar dhe degeve të tij, arterieve pulmonare).

VENAT E ZEMRES

Venat e zemres (*venae cordis*) derdhen ose në sinusin koronar (me të medhate) ose direkt në dhomat e zemres (me të voglat). Venat me të medha që derdhen në sinusin koronar janë: vena kardiakë e madhe (ose vena interventrikulare anteriore), vena kardiakë e mesme (ose vena interventrikulare posteriore) dhe vena kardiakë e vogël. Gjakun nga sinusi koronar derdhet në atriumin e majte nëpërmjet ostiumit të tij.

VENA KAVA SUPERIORE

V. kava superiore (*vena cava superior*) mbledh gjakun nga koka, qafa, gjymtyret e sipërme dhe toraksi. Ajo formohet nga bashkimi i dy venave brakiocefalike prapa artikulationit të brinjës së pare të djathtë me sternumin. Pastaj ajo zbret poshtë, merr venen azigos dhe derdhet në atriumin e djathtë. Secila vene brakiocefalike (*vena brachiocephalica*) formohet nga bashkimi, në nivelin e artikulationit sternoklavikular, i venës jugulare interne që sjell gjak nga koka e qafa me venen subklavia që sjell gjak nga gjymtyra e sipërme. Në v. brakiocefalike sjellin gjak nga paretin anterior torakal edhe vv. torakale interne (v. *thoracicae internae*), që në paretin anterior abdominal deri në umbilikus vazhdojnë si vv. epigastrike superiore (v. *epigastricae superiores*).

VENAT E KOKES E QAFES

Gjakun i kokës e qafës mbledhet në venen jugulare interne, venen jugulare eksternë dhe venen jugulare anteriore. Vena jugulare interne merr gjakun nga

hapesira kraniale (truri etj), vena jugulare eksterne e vena jugulare anteriore marrin gjakun nga pjesa e kokes jashte hapesires kraniale dhe nga qafa. Te tre venat e mesiperme e dergojne gjakun ne venen brakiocefalike.

Gjaku nga truri mblidhet ne venat encefalike dhe nga orbitat ne venat orbitale; venat e mesiperme derdhen ne sinuset (venoze) durale, te cilet vazhdojne ne venen jugulare interne.

Vv. encefalike (*venae encephali*) jane venat cerebrale dhe venat cerebelare.

■ **Vv. cerebrale** jane vv. cerebrale superficiale dhe vv. cerebrale profunde.

Vv. cerebrale superficiale (*venae superficiales cerebri*) marrin gjakun nga korteksi dhe lenda e bardhe subkortikale dhe e derdhen ne sinusin sagital superior, sinusin transversal dhe sinusin kavernoze.

Vv. cerebrale profunde (*venae profundae cerebri*) marrin gjakun nga brendia e trurit dhe e derdhen ne v. magna cerebri (*v. magna cerebri*) dhe sinusin rektus, qe eshte vazhdimi i saj.

■ **Vv. cerebelare** jane vv. cerebelare superiore dhe vv. cerebelare inferiore.

Vv. cerebelare superiore (*vv. superiores cerebelli*) gjenden ne pjesen e sipërme te cerebelumit dhe derdhen ne sinusin rektus.

Vv. cerebelare inferiore (*vv. inferiores cerebelli*) gjenden ne pjesen e poshtme te cerebelumit dhe e derdhen gjakun ne sinusin transvers.

Vv. orbitale (*vv. orbitales*) mblidhen ne v. oftalmike superiore dhe v. oftalmike inferiore.

■ **V. oftalmike superiore** (*v. ophthalmica superior*), ne te cilen derdhet edhe v. centrale e retines (*v. centralis retinae*), kalon ne fisuren orbitale superiore dhe derdhet ne sinusin kavernoze.

■ **V. oftalmike inferiore** (*v. ophthalmica inferior*) kalon ne fisuren orbitale inferiore dhe derdhet ne pleksin pterigoid, qe gjendet ne pjesen e jashtme te kokes.

Sinuset durale (*sinus durae matris*) formohen midis dy shtresave te dura mater (cipe e forte qe vesh trurin); ato marrin gjakun nga venat encefalike e venat orbitale dhe e dergojne ne v. jugulare interne. Sinuset durale jane disa.

■ **Sinusi sagital superior** (*sinus sagittalis superior*) merr gjak nga vv. cerebrale superficiale dhe e dergon ne konfluencen e sinuseve.

■ **Sinusi sagital inferior** (*sinus sagittalis inferior*) eshte me i vogel; ne te derdhen disa vv. cerebrale superficiale. Sinusi sagital inferior bashkohet me v. magna cerebri duke formuar sinusin rektus.

■ **Sinusi rektus** (*sinus rectus*) formohet nga bashkimi i sinusit sagital inferior me v. magna cerebri; ne te derdhen edhe vv. cerebelare superiore dhe pastaj ai derdhet ne konfluencen e sinuseve.

■ **Sinusi kavernoze** (*sinus cavernosus*) merr gjak nga vv. orbitale (v. oftalmike superiore) dhe e dergon ne sinusin petroz superior dhe sinusin petroz inferior. Dy sinuset kavernoze komunikojne midis tyre me sinusin interkavernoze anterior (*sinus intercavernosus anterior*) dhe sinusin interkavernoze posterior (*sinus intercavernosus posterior*).

■ **Sinusi petroz superior** (*sinus petrosus superior*) derdhet ne sinusin transversal.

■ **Sinusi petroz inferior** (*sinus petrosus inferior*) derdhet direkt ne v. jugulare interne.

■ **Konfluencia e sinuseve** (*confluens sinuum*) formohet ne vendin e bashkimit te sinusit sagital superior me sinusin rektus dhe drenon ne dy sinuset transverse.

■ **Sinusi transvers** (*sinus transversus*) vazhdon lateralisht me sinusin sigmoid.

■ **Sinusi sigmoid** (*sinus sigmoideus*) ne nivelin e foramen jugulare vazhdon me v. jugulare interne.

V. jugulare interne (*vena jugularis interna*) eshte vazhdimi i sinusit sigmoid pas foramen jugulare; ajo zbret ne qafe ne perberje te tufes neurovaskulare te saj dhe pastaj bashkohet me venen subklavia duke formuar venen brakiocefalike. Ne venen jugulare interne derdhen v. tiroide superiore, v. linguale, v. faciale dhe v. retromandibulare.

■ **V. tiroide superiore** (*v. thyroidea superior*) merr dege nga gjendra tiroide. (V. tiroide inferiore derdhet direkt ne v. brakiocefalike).

■ **V. linguale** (*v. lingualis*) merr dege nga gjuha.

■ **V. faciale** (*v. facialis*) formohet nga bashkimi i v. angulare (*v. angularis*), v. labiale superiore (*v. labialis superior*) e v. labiale inferiore (*vv. labiales inferiores*).

▪ **V. retromandibulare** (*v. retromandibularis*) formohet nga bashkimi i vv. temporale superficiale (*vv. temporales superficiales*) me vv. maksilare (*vv. maxillares*). Vv. maksilare fillojnë me pleksin pterigoid (*plexus pterygoideus*) ne te cilin vjen gjak nga mandibula e dhembet e poshtem, maksila e dhembet e siperm, muskujt mastikatorë si dhe vena oftalmike inferiore.

V. jugulare eksterne (*vena jugularis externa*) formohet nga bashkimi i v. aurikulare posteriore (*v. auricularis posterior*) me v. oksipitale (*v. occipitalis*) dhe nje dege te v. retromandibulare.

V. jugulare anteriore (*vena jugularis anterior*) zbret ne qafe anash linjes mediane dhe derdhet ne v. jugulare eksterne. Dy vv. jugulare anteriore, mbi sternum, anastomozojne me njera tjetren duke formuar harkun venoz jugular (*arcus venosus juguli*).

VENAT E GJYMTYRES SE SIPERME

Venat e gjymtyres se sipërme (*venae membri superioris*) e derdhen gjakun ne venen aksilare, kjo ne venen subklavia e cila bashkohet me venen jugulare interne per te formuar venen brakiocefalike.

Venat e gjymtyres se sipërme jane sipërfaqesore dhe te thella.

Venat sipërfaqesore (*venae superficiales membri superioris*) gjenden nen lekure dhe jane te dukshme.

▪ **Ne dore**, ne anen dorsale te gishtave, jane vv. digitale dorsale qe vazhdojne me vv. metakarpale dorsale (*vv. metacarpales dorsales*). Prej tyre formohet **rrjeti venoz dorsal i dores** (*rete venosum dorsale manus*) nga i cili dalin dhe ngjiten ne parakrah v. cefalike (*v. cephalica*) lateralisht dhe v. bazilike (*v. basilica*) medialisht, te cilat pastaj kalojne perpara ne parakrah. Ne anen palmare te gishtave te dores jane vv. digitale palmare (*vv. digitales palmares*), qe formojne **harkun venoz palmar superficial** (*arcus venosus palmaris superficialis*), nga i cili del dhe ngjitet ne parakrah v. mediane antebraqiale (*v. mediana antebrachii*).

▪ **Ne parakrah**, anteriorisht, ne kete menyre, ngjiten drejt artikulacionit te brrylit lateralisht **v. cefalike**, ne mes **v. mediane antebraqiale** dhe medialisht **v. bazilike**. Perpara artikulacionit te brrylit, nga v. cefalike shkon ne v. bazilike, oblikisht, **v. mediane e brrylit** (*v. mediana cubiti*), ne te cilen derdhet v. mediane antebraqiale.

▪ **Ne krah**, ne kete menyre, medialisht ngjitet **v. bazilike** qe vazhdon me v. aksilare dhe lateralisht **v. cefalike**, qe derdhet ne v. aksilare.

Venat e thella (*venae profundae membri superioris*) zakonisht jane çifte dhe shoqerojne arteriet.

▪ **Ne dore**, ne anen palmare, vv. metakarpale palmare (*vv. metacarpales palmares*) formojne **harkun venoz palmar profund** (*arcus venosus palmaris profundus*) nga i cili dalin vv. radiale (*vv. radiales*) e vv. ulnare (*vv. ulnares*).

▪ **Ne parakrah venat radiale e venat ulnare** shoqerohen nga **vv. interossea anteriore** (*vv. interosseeae anteriore*) dhe **vv. interossea posteriore** (*vv. interosseeae posteriores*).

▪ **Ne krah** venat e mesiperme bashkohen ne **vv. brakiale** (*vv. brachiales*), qe bashkohen me v. bazilike qe vazhdon me v. aksilare.

V. aksilare (*v. axillaris*) merr gjate rruges se saj **v. cefalike**, **v. cirkumflekse humeri anteriore** (*v. circumflexa humeri anterior*) dhe **v. cirkumflekse humeri posteriore** (*v. circumflexa humeri posterior*) si dhe disa vena nga pareti torakal dhe vazhdon si v. subklavia.

V. subklavia (*v. subclavia*) bashkohet me v. jugulare interne duke formuar v. brakiocefalike.

VENA AZIGOS

V. azigos (*vena azygos*) dhe **v. hemiazigos** (*vena hemiazygos*) e marrin fillimin ne paretin posterior te hapesires abdominale. Vv. lumbale (*vv. lumbales*) ne secilen ane anastomozojne me venen lumbare ascendente (*v. lumbalis ascendens*) qe djathtas vazhdon me v. azigos dhe majtas me v. hemiazigos, te cilat pasi kalojne diafragmen hyjne ne hapesiren torakale, ne mediastinin posterior. Ne to derdhen vv. ezofageale (*vv. oesophageales*), vena nga organet e tjera mediastinale si dhe vv. frenike superiore (*vv. frenicae superiores*) e vv. interkostale posteriore (*vv. intercostales posteriores*).

V. hemiazigos rreth nivelit te vertebres T7 kthehet djathtas dhe derdhet ne v. azigos. Para derdhjes ne te derdhet v. hemiazigos aksesore (*vv. hemiazygos accessoria*) qe formohet nga vv. interkostale posteriore te majta mbi nivelin e vertebres T7.

V. azigos pasi merr venen hemiazigos ngjitet deri mbi rrenjen e pulmonit te djathte, pastaj kthehet mbi te dhe vjen perpara per t'u derdhur ne v. kava superiore.

Venat e kolones vertebrale (*venae columnae vertebralis*) formojne pleksin venoz vertebral intern (*plexus venosus vertebralis internus*) dhe pleksin venoz vertebral ekstern (*plexus venosus vertebralis externus*). Prej ketyre plekseve gjaku kalon ne vv. intervertebrale (*v. intervertebralis*), te cilat derdhen ne vv. interkostale posteriore dhe vv. lumbare.

VENA KAVA INFERIORE

V. kava inferiore (*vena cava inferior*) mbledh gjakun nga abdomeni, pelvisi dhe gjymtyret e poshtme. Ajo fillon ne nivelin e vertebres L4 nga bashkimi i dy vv. iliake komune. V. kava inferiore ngjitet ne hapësiren retroperitoneale, djathtas aortes, kalon diafragmen ne hiatusin e saj, futet ne hapësiren torakale dhe perfundon ne atriumin e djathte. Deget qe derdhen ne v. kava inferiore i korrespondojne degeve çifte te aortes abdominale (pervec vv. hepatiche).

☛ **Vv. lumbare** (*vv. lumbales*), kater ne çdo ane, jane homologe me vv. interkostale posteriore.

☛ **V. testikulare** (*v. testicularis*) e djathte derdhet direkt ne v. kava inferiore, ndersa e majte derdhet ne v. renale te majte (tek meshkujt). Ne te njejten menyre **v. ovarike** (*v. ovarica*) e djathte derdhet direkt ne v. kava inferiore, ndersa e majte derdhet ne v. renale te majte (tek femrat).

☛ **Vv. renale** (*vv. renales*) marrin gjak nga veshkat. Ne te majten derdhet v. testikulare ose v. ovarike.

☛ **Vv. suprarenale** marrin gjak nga gjendrat suprarenale.

☛ **Vv. frenike inferiore** (*vv. frenicae inferiores*) jane homologe me vv. frenike superiore.

☛ **Vv. hepatiche** (*vv. hepaticae*) jane tre, v. hepatiche e djathte (*v. hepatica dextra*), v. hepatiche e majte (*v. hepatica sinistra*) dhe v. hepatiche e ndermjetme (*v. hepatica intermedia*). Venat hepatiche nxjerrin nga hepari gjakun qe sjellin ne te a. hepatiche propria dhe v. porta.

V. iliake komune (*vena iliaca communis*) formohet nga bashkimi i v. iliake interne me v. iliake eksterne. Ky bashkim ndodh ne nivelin e artikulacionit sakroiliak.

V. iliake interne (*vena iliaca interna*) merr dege parietale dhe dege viscerale.

☛ **Vv. gluteale superiore** (*vv. gluteales superiores*), **vv. gluteale inferiore** (*vv. gluteales inferiores*) dhe **vv. obturatore** (*vv. obturatoria*) jane dege parietale.

☛ **Pleksi pelvik** formohet nga deget viscerale te v. iliake interne. Ai sherben si nje shunt i rendesishem midis venes kava e inferiore e venes porta kur sistemi i kesaj te dytes bllokohet. Perberes te pleksit pelvik jane plekset qe formohen ne organet pelvike.

Pleksi i vezikes urinare (*plexus venosus vesicalis*) formohet nga **vv. vezikale** (*vv. vesicales*). **Pleksi uterin** (*plexus venosus uterinus*) dhe **pleksi vaginal** (*plexus venosus vaginalis*) formohen nga **vv. uterine** (*vv. uterinae*).

Pleksi rektal (*plexus venosus rectalis*) ne pjesen e poshtme te tij rreth kanalit anal, ka dy pjese, nje interne (mbi sfinkterin anal intern) e nje eksterne (mbi sfinkterin anal ekstern). Pleksi rektal drenon me vv. rektale superiore ne sistemin e v. porta dhe me vv. rektale te mesme e inferiore ne sistemin e v. kava inferiore. **Vv. rektale media** (*vv. rectales mediae*) derdhen ne v. iliake interne.

☛ **V. pudente interne** (*v. pudenda interna*), vv. labiale e vv. skrotale jane dege te tjera viscerale te v. iliake interne. Ne v. pudente interne derdhen **vv. iliake inferiore**.

V. iliake eksterne (*v. iliaca externa*) eshte vazhdim i v. femorale; ajo merr v. epigastrike inferiore (*v. epigastrica inferior*), qe vjen nga pareti anterior abdominal deri nen umbilikus, dhe pastaj bashkohet me v. iliake interne.

VENA PORTA

V. porta (*vena porta hepatis*) merr gjak nga organet digjестive teke te hapësires abdominale dhe e dergon ate ne hepar. Ajo formohet nga bashkimi i v. mezenterike superiore me v. lienale. Direkt ne v. porta e derdhen gjakun v. gastrike dextra (*v. gastrica dextra*) dhe v. gastrike sinistra (*v. gastrica sinistra*) qe vijne nga kurvatura minore e stomakut.

* **V. mezenterike superiore** (*v. mesenterica superior*) merr gjak nga kurvatura majore e stomakut me *v. gastromentale dextra* (*v. gastromentalis dextra*), nga duodeni e pankreasi me *vv. pankreatikoduodenale* (*vv. pancreaticoduodenales*), nga jejunumi me *vv. jejunale* (*vv. jejunales*), nga ileumi me *vv. ileale* (*vv. ileales*), nga cekumi me *v. ileokolike* (*v. ileocolica*), nga koloni ascendent me *v. kolike dextra* (*v. colica dextra*) dhe nga koloni transvers me *v. kolike media* (*v. colica media*).

* **V. lienale** (*v. lienalis*) pasi merr dege nga lieni dhe *v. gastromentale sinistra* (*v. gastromentalis sinistra*) nga kurvatura majore e stomakut, merr edhe *v. mezenterike inferiore* (*v. mesenterica inferior*). Kjo sjell gjak nga koloni descendent me *v. kolike sinistra* (*v. colica sinistra*), nga sigma me *vv. sigmoidiene* (*vv. sigmoideae*) dhe nga pjesa e sipërme e rektumit me *v. rektale superiore* (*v. rectalis superior*).

VENAT E GJYMTYRES SE POSHTME

Venat e gjymtyres se poshtme (*venae membri inferioris*) e derdhen gjakun ne venen femorale, qe vazhdon me venen iliake eksterne, e cila bashkohet me venen iliake interne duke formuar venen iliake komune. Venat e gjymtyres se poshtme jane siperfaqesore dhe te thella.

Venat siperfaqesore (*venae superficiales membri inferioris*) gjenden nen lekure dhe jane te dukshme.

* **Ne kembe**, ne anen dorsale te gishtave, gjenden *vv. digitale dorsale* (*vv. digitales dorsales pedis*), qe vazhdojne me *vv. metatarsale dorsale* (*vv. metatarsales dorsales*) pas te cilave formohet **rrjeti venoz dorsal** (*rete venosum dorsale pedis*). Ne anen plantare gjithashtu gjenden *vv. digitale plantare* (*vv. digitales plantares*) qe vazhdojne me *vv. metatarsale plantare* (*vv. metatarsales plantares*) pas te cilave formohet **rrjeti venoz plantar** (*rete venosum plantare*). Nga rrjeti venoz dorsal e rrjeti venoz plantar formohet medialisht **v. safena magna** (*v. saphena magna*) dhe lateralisht **v. safena parva** (*v. saphena parva*).

* **Ne kerci** *v. safena magna* ngjitet ne anen mediale te tij, ndersa *v. safena parva*, e cila ngjitet ne anen laterale, prapa artikulacionit te gjurit derdhet ne **v. poplitea**.

* **Ne kofshe** *v. safena magna* ngjitet medialisht deri (nen lig. inguinal) ne hiatusin safen ku futet dhe derdhet ne **v. femorale**.

Venat e thella (*venae profundae membri inferioris*) zakonisht jane cifte dhe shoqerone arteriet.

* **Ne kerci** gjenden *vv. tibiale anteriore* (*vv. tibiales anteriores*) dhe *vv. tibiale posteriore* (*vv. tibiales posteriores*) qe bashkohen ne *v. poplitea* (*v. poplitea*), ne te cilen derdhet edhe *v. safena parva*.

* **Ne kofshe** *v. poplitea* vazhdon si *v. femorale* (*v. femoralis*). Ne te derdhet *v. profunda femoris* (*v. profunda femoris*), qe merr *vv. cirkumflekse femoris mediale* (*vv. circumflexae femoris mediales*) dhe *vv. cirkumflekse femoris laterale* (*vv. circumflexae femoris laterales*).

V. femorale (*v. femoralis*) kalon ne lakunen vazore, medialisht a. femorale dhe vazhdon si *v. iliake eksterne*.

ANASTOMOZAT PORTAKAVALE

Anastomozat portakavale realizohen midis venave te qarkullimit portal dhe venave te qarkullimit sistemik. Keto anastomoza ekzistojne ne sistemin digjestiv ne ezofag dhe ne rektum, gjithashtu ekzistojne ne paretin anterior dhe ne paretin posterior abdominal.

* **Ne ezofag** anastomoza realizohet midis **venes gastrike sinistra** (pastaj *v. porta*) te qarkullimit portal dhe **venave ezofageale** (pastaj *v. azigos* e *v. hemiazigos* dhe *v. kava superiore*) te qarkullimit sistemik.

* **Ne rektum** anastomoza realizohet midis **venes rektale superiore** (pastaj *v. lienale*, *v. mezenterike inferiore* e *v. porta*) te qarkullimit portal dhe **venes rektale te mesme e venes rektale inferiore** (pastaj *v. iliake interne* e *v. kava inferiore*) te qarkullimit sistemik.

* **Ne paretin anterior abdominal** anastomoza realizohet midis **venave paraumbilikale** (qe shkojne pergjate lig. teres hepatic ne *v. porta*) te qarkullimit portal dhe **venes epigastrike inferiore** (pastaj *v. iliake eksterne*, *v. iliake komune* e *v. kava inferiore*) te qarkullimit sistemik.

* **Ne paretin posterior abdominal** anastomoza realizohet midis **venave kolike** te djathte, te mesme e te majte (pastaj perkatesisht *v. mesenterike*

superiore e v. mesenterike inferiore dhe v. porta) te qarkullimit portal dhe **venave renale e venave suprarenale** (pastaj v. kava inferiore) te qarkullimit sistemik.

Fakte klinike

Terapia intravenoze

Medikamentet e ndryshme mund te administrohen ne rruge lokale (psh. nepermjet lekures-pomadat), rruge enterale (nepermjet traktit digjektiv) ose rruge parenterale (injeksionet: intravenoze, subkutane, intramuskulare etj.).

Terapia intravenoze aplikohet zakonisht ne rastet e mjekesise se urgjences dhe kujdesit intensiv, meqe kjo eshte rruga me e shpejte e shperndarjes se medikamenteve ne organizem. Ne rruge intravenoze gjithashtu mund te merret gjak per ekzaninime te ndryshme, behet transfuzioni i gjakut etj.

Terapia intravenoze ka rreziqet e veta, prandaj duhet kryer gjithnje nen supervizim mjekesor. Ekstravazimi (injektimi jashte venes), flebiti (inflamacioni i venes), mbingarkesa ne lengje, embolizmi jane disa rreziqet e terapise intravenoze.

Trombi, emboli dhe trombembolia

Trombi (koaguli) eshte produkti final i procesit te koagulimit te gjakut. Ai normalisht formohet ne rastet e demtimeve te mureve te vazave per te ndaluar hemoragjine. Tromboza eshte formimi brenda nje vaze gjaku i nje trombi qe obstrukton kete vaze. Ajo mund te ndodhe ne rastet e demtimit (traumatik, infeksioz) te mureve te vazave, te uljes se shpejtesise se qarkullimit te gjakut ose ne crrregullime te koagulimit. Tromboza mund te jete arteriale (psh. ne arteriet koronare ku shkakton infarkt te miokardit) ose venoze (psh. ne venen porta).

Emboli eshte prania dhe qarkullimi ne gjak i nje "materiali" jo te tretshem ne te. Shkeputja e nje trombi dhe qarkullimi ne gjak e kthen ate ne embol. (Emboli mund te jete gjithashtu gazor, yndyror etj.). Embolizmi eshte bllokimi i nje vaze gjaku nga nje embol.

Trombembolia nenkupton nje tromboze qe komplikohet me embolizem. Nje tromb i formuar ne sistemin venoz sistemik mund te shkoje ne gjysmen e djathte te zemres dhe te perfundoje ne arteriet pulmonare ose deget e tyre (trombemboli pulmonare). Nje tromb i formuar ne gjysmen e majte te zemres (psh. nga fibrilacioni atrial) mund te shkoje ne cdo pjese te trupit te njeriut; nqs shkon ne tru shkakton infarkt trunor.

Tromboflebiti

Tromboflebiti eshte prania e nje trombi ne vene, shoqeruar me inflamacion te saj (flebit). Shenjat jane ato te inflamacionit: dhimbje skuqje e enjtje lokale. Trajtimi eshte medikamentoz (antibiotike, antikoagulante, analgjezike). Komplikacioni me i shpeshte eshte shkeputja e trombit (trombembolia).

Hipertensioni portal

Hipertensioni portal eshte rritje e presionit te gjakut ne venen porta dhe deget e saj. Shkaku me i shpeshte eshte cirroza e heparit.

Si pasoje ndodh zgjerimi i venave te sistemit portal shoqeruar me zgjerim te anastomozave portakavale, me ascit (prani e likidit te lire ne hapesiren peritoneale) dhe me splenomegali (zmadhim te lienit).

Zgjerimi i anastomozave portakavale mund te shprehet me pranine e variceve te ezofagut, te hemorroideve ose te "caput medusae".

Varicet e ezofagut zhvillohen me teper ne pjesen fundore te tij; ato zakonisht diagnostikohen me endoskopi. Shpesh komplikohen me hemoragji. Trajtimi eshte ligatura e variceve ose skleroterapia.

Hemorroidet jane zgjerime varikoze te venave ne rektum e anus; ato mund te inflamohen, trombozohen etj. Pervec shkaqeve te tjera (predispozicioni gjenetik, qendrimet e gjata ulur, seksi anal etj), hemorroidet mund te vijne edhe nga hipertensioni portal. Hemorroidet mund te jene te brendshme (lokalizohen ne rektum) ose te jashme (lokalizohen ne kanalim anal). Trajtimi permbledh mjekimin lokal, rregullime ne diete dhe nderhyrje kirurgjikale.

"Caput medusae" nenkupton zgjerimin e venave umbilikale te cilat perhapen si rreze nga umbilikusi per te drenuar ne venat sistemike (duke dhene pamjen e kokes se meduzes). Zakonisht zhvillohet ne fazat e perparuara te hipertensionit portal.

VAZAT LIMFATIKE

Duktusi torakal

Duktusi limfatik i djathte

Rruget limfatike perbehen nga rrjeti i kapilareve limfatike, qe mbledhin limfen nga organet dhe indet e organizmit, nga vazat limfatike qe marrin limfen nga kapilaret dhe e dergojne ne venat e medha te qafes dhe nga nyjet limfatike te shperndara ne sistemin e vazave limfatike. Limfa formohet nga lengu nderqelizor, i cili eshte derivat i plazmes se gjakut (ka te njejten perberje, por eshte me e holluar se ajo). Nepermjet vazave limfatike ajo rikthehet serish ne sistemin venoz, prandaj vazat limfatike konsiderohen si pjese e sistemit te qarkullimit te gjakut dhe aneks i sistemit venoz.

Kapilaret limfatike jane tuba me njerin fund te mbyllur, te zhytur ne lengun indor nderqelizor, qe vjen nga plazma e gjakut. Ata kane diameter dhe pershkueshmeri me te madhe se te kapilareve te gjakut.

Vazat limfatike kane paret te holle te tejdukshem, keshtu qe rrjedhja e limfes mund te duket permes tij. Brenda lumenit ato kane valvula qe vendosen ne intervale me te vegjel se valvulat e venave. Vazat limfatike te zorreve te holla, gjate procesit te tretjes, mbushen me nje leng si qumesht, qe quhet “kilus”. Dy jane vazat me te medha limfatike, duktusi torakal dhe duktusi limfatik i djathte.

Nyjet limfatike ose noduset limfatike ose limfonoduset ndodhen ne rrugen e vazave limfatike. Ata kane forme zakonisht ovale dhe funksioni tyre eshte te filtrojne limfen dhe ta pasurojne ate me limfocite. Ne nyjet limfatike fillon gjithashtu pergjigja imunitare. Per kete arsye, ndonese anatomikisht ato lidhen me vazat limfatike, funksionalisht i takojne sistemit limfoid, ne te cilin edhe studiohen.

DUKTUSI TORAKAL

Duktusi torakal (*ductus thoracicus*) formohet nga bashkimi i dy trungjeve lumbare (*truncus lumbalis*) te djathte e te majte, qe sjellin limfe nga gjysma e poshtme e trupit. Pjesa fillestare e duktusit torakal, ne te cilin derdhen trunkuset intestinale (*trunci intestinales*) qe sjellin kilus, eshte e zgjeruar dhe quhet cisterna kili (*cysterna chyli*).

Duktusi torakal ngjitet siper, kalon diafragmen ne hiatusin aortik dhe ne toraks merr edhe limfen qe sjell nga gjysma e majte e toraksit trunku bronkomediastinal i majte (*truncus bronchomediastinalis*), nga gjymtyra e siperme e majte trunku subklavius i majte (*truncus subclavius*) dhe nga ana e majte e kokes e qafes trunku jugular i majte (*truncus jugularis*). Pastaj duktusi torakal derdhet ne kendin midis venes subklavia te majte dhe v. jugulare te majte.

DUKTUSI LIMFATIK I DJATHTE

Duktusi limfatik i djathte (*ductus lymphaticus dexter*) formohet nga bashkimi i trunkut bronkomediastinal te djathte, qe sjell limfe nga gjysma e djathte e toraksit, trunkut subklavius te djathte qe sjell limfe nga gjymtyra e

siperme e djathte dhe trunku jugular i djathte qe sjell limfe nga gjysma e djathte e kokes e qafes.

Duktusi limfatik i djathte derdhet ne kendin midis venes subklavie te djathte dhe v. jugulare te djathte.

11. SISTEMI LIMFOID

Organet limfoide primare

Organet limfoide sekondare

Sistemi limfoid (*systema lymphoideum*) perbehet nga organet limfoide, ne te cilat ka nje perqendrim te madh te limfociteve. Keto jane organet limfoide primare, ne te cilat ndodh diferencimi (prodhimi) i limfociteve dhe organet limfoide sekondare, ne te cilat limfocitet marrin pjese ne pergjigjet imunitare. Qarkullimi i limfociteve ne organizem behet nepermjet gjakut e limfes.

ORGANET LIMFOIDE PRIMARE

Organet limfoide primare (*organa lymphoidea primaria*) ose qendrore jane palca e kockave dhe timusi.

Palca e kockave (*medulla ossium*) gjendet kryesisht ne hapësirën medulare me forme kanali, ne kockat e gjata. Ajo eshte vendi i prodhimit te eritociteve, leukociteve (perfshire limfocitet) dhe trombociteve.

Timusi (*thymus*) vendoset ne mediastinin superior prapa manubriumit te sternumit. Ai zhvillohet mjaft gjate femijerise, ndersa fillon te atrofizohet pas pubertetit duke u zevendesuar gradualisht me ind dhjamor. Timusi perbehet nga dy lobe asimetrike te ndare ne lobule (*lobuli thymi*). Ne timus, limfocitet e prodhuara nga palca e kockave maturohen, hidhen ne gjak dhe nepermjet tij qarkullojne ne gjithe organizmin.

ORGANET LIMFOIDE SEKONDARE

Organet limfoide sekondare (*organa lymphoidea secundaria*) ose periferike jane lieni, unaza limfoide e faringut dhe nyjet limfatike.

Lieni (*lien, splen*) ose shpretka vendoset ne katin e siperm te hapesires abdominale dhe projektohet ne regjionin e hipokondrit te majte. Madhesia e tij eshte shume variabile. Funkzioni kryesor i tij eshte shkaterrimi i eritrociteve. Gjithashtu ne lien ndodh filtrimi i “trapezave” te huaj qe qarkullojne ne gjak.

Lieni ka faqen diafragmatike (*facies diaphragmatica*) dhe faqen viscerele (*facies visceralis*), e cila ka kontakt me stomakun, fleksuren kolike te majte, pankreasin dhe veshken e majte. Ne kufirin midis faqes gastrike dhe faqes renale gjendet hilumi lienal (*hilum lienale*) ne te cilin kalojne vazat e gjakut.

Lieni eshte organ intraperitoneal. Peritoneumi midis lienit dhe stomakut formon lig. gastrolial (*lig. gastroliale*), midis lienit e kolonit lig. splenokolik (*lig. splenocolicum*), midis lienit e pankreasit lig. pankreatikolial (*lig. pancreaticosplenicum*), midis lienit e veshkes lig. splenorenale (*lig. splenorenale*). Lieni rrethohet nga nje kapsul fibroze (*capsula*), e cila vazhdon ne brendesi me trabekulat (*trabeculae splenicae*), te cilat jane te shumta, te degezuara dhe formojne nje skelet fibroz per parenkimen e lienit. Kjo parenkime formohet nga pulpa e bardhe dhe pulpa e kuqe (sipas ngjyres ne lienin e fresket). Pulpa e bardhe (*pulpa alba*) formohet nga ind limfoid ne te cilin limfocitet proliferojne nen veprimin e stimujve antigjenike. Pulpa e kuqe (*pulpa rubra*) sherben si nje filter i veçante per gjakun kur ky kalon neper lien. Ajo perbehet nga nje numer i madh sinusesh venoze (*sinus lienalis*).

Unaza limfoide e faringut (*anulus lymphoideus pharyngis*) perbehet nga tonsila palatine (*tonsilla palatina*), tonsila linguale (*tonsilla lingualis*), tonsila faringeale (*tonsilla pharyngea*) dhe tonsilat tubare (*tonsilla tubaria*). Ato rrethojne hyrjen ne rruget respiratore e digjестive dhe jane vendet ku organizmi perballlet me mikroorganizmat qe vijne ne keto rruge, prandaj konsiderohen si linja e pare e mbrojtjes kunder “agresoreve” te jashtem.

Nyjet limfatike (*nodus lymphoideus, nodus lymphaticus, lymphonodus*), pavaresisht mendimeve kundarshtuese, konsiderohen si perberes te sistemit limfoid, te vendosura ne rrugen e vazave limfatike. Gabimisht nganjehere quhen limfoglandula (nuk jane gjendra, nuk sekretojne). Nyjet limfatike sherbejne si filtra, ne te cilat limfocitetet kapin dhe shkatetrojne bakteret e viruset. Ne rast infeksioni numri i limfocitetet rritet dhe po ashtu madhesia e nyjeve limfatike.

Nyjet limfatike rrethohen nga nje kapsul fibroze (*capsula*) e cila vazhdon ne brendesi me trabekulat (*trabeculae*). Ne prerje ne to dallohet korteksi (*cortex*) dhe medula (*medulla*). Ne hilumin (*hilum*) e nyjes limfatike hyjne disa vaza limfatike aferente dhe del nje vaze limfatike eferente.

Nyjet limfatike gjenden ne disa pjese te paretit te tubit digjektiv dhe ne rrugen e vazave limfatike.

Ne jejunum dhe ileum gjenden nyjet limfatike solitare e agregate (*noduli lymphoidei solitarii e noduli lymphoidei aggregati*).

Ne rrugen e vazave limfatike gjendet pjesa me e madhe e nyjeve limfatike, te organizuara ne nyje limfatike regjionale.

Nyjet limfatike regjionale (*nodi lymphoidei regionales*) jane te kokes e qafes, te gjymtyres se sipërme, te toraksit, te abdomenit e pelvisit dhe te gjymtyres se poshtme. Ne praktike disa prej tyre jane me te ekzaminueshme.

✦ **Nyjet limfatike te kokes e qafes** (*nodi lymphoidei capitis et colli*) perfshijne nyjet limfatike submandibulare (*nodi submandibulares*), nyjet limfatike cervikale anteriore e laterale (*nodi cervicales anteriores e nodi cervicales laterales*), nyjet limfatike supraklavikulare (*nodi supraclaviculares*) etj.

✦ **Nyjet limfatike te gjymtyres se sipërme** (*nodi lymphoidei membri superioris*) perfshijne nyjet limfatike aksilare (*nodi lymphoidei axillares*) etj.

✦ **Nyjet limfatike te toraksit** (*nodi lymphoidei thoracis*) perfshijne nyjet limfatike paratrakeale (*nodi paratracheales*), nyjet limfatike trakeobronkiale (*nodi tracheobronchiales*) etj.

✦ **Nyjet limfatike te abdomenit** (*nodi lymphoidei abdominis*) perfshijne nyjet limfatike aortale e nyjet limfatike kavale (*noduli lumbales sinistri, intermedii, dextri*), nyjet limfatike celiake (*nodi coeliaci*), nyjet limfatike mezenterike superiore (*nodi mesenterici superiores*), nyjet limfatike mezenterike inferiore (*nodi mesenterici inferiores*) etj.

Nyjet limfatike te pelvisit (*nodi lymphoidei pelvis*) perfshijne nyjet limfatike iliake komune (*nodi iliaci communes*), nyjet limfatike iliake interne (*nodi iliaci interni*), nyjet limfatike iliake eksterne (*nodi iliaci externi*) etj.

✦ **Nyjet limfatike te gjymtyres se poshtme** (*nodi lymphoidei membri inferioris*) perfshijne nyjet limfatike inguinale (*noduli lymphoidei inguinales*), nyjet limfatike popliteale (*nodi poplitei*) etj.

Fakte klinike**Tonsiliti akut**

Tonsiliti akut është inflamacioni akut i tonsilave palatine. Shkaku mund të jetë bakterial (streptokoku) ose viral. Shenjat klinike janë dhimbja në gryke, veshitësia në gëlltitje, temperatura e tij. Komplikacione mund të jenë abscesi peritonsilar, rheumatizmi artikular akut etj. Trajtimi është me medikamente; në rastet kronike mund të bëhet heqja e tonsilave (tonsilektomia).

Splenomegalia

Splenomegalia është zmadhimi i lienit. Ajo mund të vijë nga hiperfunksioni i lienit (shkatërrim i shtuar i eritrociteve), hipertensioni portal, sëmundjet infektive, infiltrimet malinje (leucemia, limfoma) etj. Veç shenjave të sëmundjes primare, splenomegalia shoqërohet edhe me dhimbje rënduese abdominale.

Limfadenopatia

Limfadenopatia është zmadhimi i nyjeve limfatike. Zakonisht ky zmadhim është reaktiv ose tumoral. Zmadhimi reaktiv i nyjeve limfatike ndodh në infeksionet akute ose kronike. Zmadhimi tumoral është ose primar (në limfomat) ose sekondar (metastatik).

Limfadenopatia mund të jetë e gjeneralizuar ose regjionale.

Limfadenopatia e gjeneralizuar prek njëkohësisht nyje limfatike në pjesë të ndryshme të trupit. Ajo mund të vijë për shkak të infeksioze (zakonisht virale), tumorale (leucemia) etj.

Limfadenopatia regjionale prek një ose disa nyje limfatike të një grupi. Ajo mund të jetë limfadenopati cervikale (zakonisht infeksioze), mediastinale (zakonisht tumorale), aksilare (shpesh në tumoret e gjendres së gjirit), abdominale (infeksioze, tumorale), inguinale (zakonisht infeksioze) etj.

12. SISTEMI NERVOR

Sistemi nervor (*systema nervosum*) është sistemi më i nderlikuar i organizmit të njeriut. Qeliza baze e tij është neuroni dhe shkak i kompleksitetit të sistemit nervor është fakti që një neuron i veçantë mund të bëjë lidhje sinaptike me dhjetra, me qindra e bile me mijëra neurone të tjera dhe impulset që arrijnë të, nga kaq shumë drejtime, i nënshtrohen efektit shumëues në kohë dhe në hapësirë.

Sistemi nervor ka pjesën e tij qendrore ose sistemin nervor qendror dhe pjesën periferike ose sistemin nervor periferik.

Sistemi nervor qendror (SNQ) përbehet nga truri dhe medula spinale.

Sistemi nervor periferik (SNP) përbehet nga nervat kraniale (që dalin nga truri) dhe nervat spinale (që dalin nga medula spinale).

Sistemi nervor gjithashtu mund të ndahet në sistemin nervor somatik dhe sistemin nervor autonom. Anatomikisht të dy këta perberës kanë elemente si në sistemin nervor qendror ashtu edhe në sistemin nervor periferik. **Sistemi nervor somatik** përfaqëson komponentin somatik të sistemit nervor, që realizon lidhjen me mjedisin e jashtëm.

Sistemi nervor autonom (SNA) përfaqëson komponentin visceral të sistemit nervor, që realizon kontrollin mbi mjedisin e brendshëm të organizmit. Ai përbehet nga pjesa simpatike, pjesa parasimpatike dhe pjesa enterike.

Sistemi nervor përbehet nga **tre tipe neuronesh**: neurone aferente (ose sensore), neurone eferente (ose motore) dhe neurone të ndërmjetem (interneurone). Neuronet aferente kanë mbarsa sensore, që marrin ngacmime të përgjithshme ose speciale nga mjedisi i jashtëm ose i brendshëm i trupit. Neuronet eferente, nëpërmjet mbarsave të tyre motore, dërgojnë impulset motore drejt organeve efektore (muskujt).

Neuronet e ndërmjetem gjenden në sistemin nervor qendror, janë më të shumtë në numër dhe nuk kanë as mbarsa sensore, as mbarsa motore.

SISTEMI NERVOR QENDROR

Medula spinale
Trunku i trurit
Cerebelumi
Diencefaloni
Telencefaloni
Sistemi limbik
Rruget e ndjeshmerise
Rruget motore
Meningjet
Sistemi ventrikular

Sistemi nervor qendror (*systema nervosum centrale*) perbehet nga truri (*encephalon*), qe vendoset ne hapësiren kraniale dhe medula spinale, qe vendoset ne kanalën vertebral.

MEDULA SPINALE

Medula spinale (*medulla spinalis*) vendoset ne kanalën vertebral. Ajo shtrihet ne dy te tretat e siperme te tij, nga niveli i foramen magnum deri ne nivelin e diskut intervertebral midis vertebrave L1-L2; kjo ndodh per arsye te maturimit me te shpejte te saj ne raport me kanalën vertebral.

Ne pamjen e jashtme medula spinale ka forme pak a shume cilindrike, ndersa pjesa fundore e saj ngushtohet si kon (*conus medullaris*). Koni medular vazhdon me poshte me filumin terminal (*filum terminale*), i cili fiksohet ne koksiks.

* Medula spinale nuk eshte uniforme ne diameter gjate gjithe gjatesise se saj; ajo paraqet nje trashje cervikale, **intumeshencen cervikale** (*intumescencia*

cervicalis), dhe nje trashje tjeter lumbosakrale, **intumeshencen lumbosakrale** (*intumescencia lumbosacralis*). Ne keto zona dalin nervat qe inervojne respektivisht gjymtyret e siperme dhe gjymtyret e poshtme.

* Medula spinale ka ne pjesen e perparme **fisuren mediane anteriore** (*fissura mediana anterior*) dhe ne pjesen e pasme **sulkusin median posterior** (*sulcus medianus posterior*), qe vazhdon ne brendesi me **septumin median posterior** (*septum medianus posterius*). Anash medula spinale ka **sulkusin lateral anterior** (*sulcus anterolateralis*) dhe **sulkusin lateral posterior** (*sulcus posterolateralis*). Nga medula spinale dalin dy rrenjet e çdo nervi spinal (*nervus spinalis*), **rrenja anteriore** (*radix anterior*) dhe **rrenja posteriore** (*radix posterior*), perkatesisht nga sulkusi lateral anterior dhe nga sulkusi lateralposterior. Dy rrenjet bashkohen ne foramen intervertebrale duke formuar **nervin spinal**. Ne pjesen e poshtme te medules spinale rrenjet zbresin vertikalisht duke formuar se bashku me filumin terminal, **kauden ekuina** (*cauda equina*) me pamjen e bishtit te kalit.

* Njesia anatomofunkcionale e medules spinale quhet **segment**, ai perfshin dy rrenjet e nervave spinale ne secilen ane si dhe pjesen perkatese te substances gri.

Medula spinale perbehet nga substanca gri dhe substanca e bardhe.

* **Substanca gri** (*substantia grisea*) gjendet ne qender ne formen e nje kolone vertikale gjate gjithe gjatesise se medules. Ajo pershkohet ne qender nga **kanali central** (*canalis centralis*), i cili eshte i mbushur me leng cerebrospinal.

Ne prerje substanca gri ka formen e gemes H, me **bririn anterior** (*cornu anterius*), **bririn posterior** (*cornu posterius*) dhe **bririn lateral** (*cornu laterale*). Ne bririn anterior gjenden dy berthama mediale dhe dy berthama laterale. Berthamat mediale jane **nc. anteromedial** (*nucleus anteromedialis*) per inervimin e muskujve te perparme te trunkut dhe **nc. posteromedial** (*nucleus posteromedialis*) per inervimin e muskujve te pasem te trunkut. Berthamat laterale jane **nc. anterolateral** (*nucleus anterolateralis*) per inervimin e muskujve fleksore te gjymtyreve dhe **nc. posterolateral** (*nucleus posterolateralis*) per inervimin e muskujve ekstensore te gjymtyreve. Berthamat e bririt anterior i perkasin rrugeve motore qe percjellin impulset nga qendra ne periferi prandaj ky bri quhet edhe bri motor. Impulset prej tij dalin nepernjete fijeve qe formojne rrenjet e perparme ose motore te nervave spinale.

Ne bririn posterior gjenden keto grumbullime te qelizave nervore: **nc. proprius** (*nucleus proprius*) dhe **nc. dorsal** (*nucleus dorsalis*). Berthamat e bririt posterior i perkasin rrugeve sensore qe percjellin impulset nga periferia ne qender, prandaj ai quhet edhe bri sensor. Impulset ne kete bri vijne prej fijeve qe formojne rrenjet e pasme ose sensore te nervave spinale.

Ne bririn lateral, qe gjendet ne pjesen torakale te medules, gjendet **nc. intermediolateral** (*nucleus intermediolateralis*), i cili eshte berthame autonome, prandaj edhe ky bri quhet bri autonom.

Pershkrimi i mesiperm i substances gri aktualisht konsiderohet i vjeteruar dhe ne vend te tij preferohet ndarja e saj ne dhjete zona apo lamina sipas **Rexed**, te cilat emertohen nga prapa perpara me shifrat nga I deri X.

▪ **Substanca e bardhe** (*sustantia alba*) rrethon substancen gri. Ajo ndahet ne tre funikuj: **funikulin anterior** (*funiculus anterior*), **funikulin lateral** (*funiculus lateralis*) dhe **funikulin posterior** (*funiculus posterior*). Ne çdo funikul kalojne trakte, te cilat perbehen nga fije nervore qe kane fillim e mbarim te njejte. Pergjithesisht ne funikulin anterior (prane bririt motor) gjenden traktet motore, ne funikulin posterior (prane bririt sensor) traktet sensore, ndersa ne funikulin lateral gjenden edhe trakte motore edhe sensore.

Keshtu ne funikulin anterior zbresin tr. tektospinal (*tractus tectospinalis*), tr. kortikospinal anterior (*tractus corticospinalis anterior*), tr. vestibulospinal (*tractus vestibulospinalis*), tr. olivospinal (*fibrae olivospinales*) dhe ngjitet tr. spinotalamik anterior (*tractus spinothalamicus anterior*).

Ne funikulin lateral zbresin tr. kortikospinal lateral (*tractus corticospinalis lateralis*) dhe tr. rubrospinal (*tractus rubrospinalis*), ndersa ngjiten tr. spinotalamik lateral (*tractus spinothalamicus lateralis*), tr. spinocerebelar anterior (*tractus spinocerebellaris anterior*) dhe tr. spinocerebelar posterior (*tractus spinocerebellaris posterior*).

Ne funikulin posterior ngjiten fascikuli *gracilis* (*fasciculus gracilis*) dhe fascikuli *kuneat* (*fasciculus cuneatus*).

TRUNKU I TRURIT

Trunku i trurit (*truncus encephali*) vendoset mbi medulen spinale dhe perbehet nga medula oblongata, ponsi dhe mezencefaloni, te cilet kane ndertim te ngjashem.

MEDULA OBLONGATA

Medula oblongata (*medulla oblongata*) eshte vazhdim i medules spinale. Ajo perben katin e poshtem te trunkut te trurit.

Ne pamjen e jashtme medula oblongata ka sulkuse e fisura qe jane ne vazhdim te strukturave homologe te medules spinale. Keshtu ajo ka **fisuren mediane anteriore** (*fissura mediana anterior*), **sulkusin lateral anterior**, (*sulcus anterolateralis*), **sulkusin lateral posterior** (*sulcus posterolateralis*) dhe **sulkusin median posterior** (*sulcus medianus posterior*). Midis sulkusit median anterior dhe sulkusit lateral anterior gjendet nje ngritje me formen e nje piramide te permbysur, **piramida** (*pyramis*), e vazhdon poshte me funikulin anterior te medules spinale. Nga secila piramide nisen fije qe kalojne ne anen tjeter pergjate fisures mediane anteriore dhe kryqezohen duke formuar **kryqezimin piramidial** (*deccusatio pyramidum*). Midis sulkusit lateral anterior dhe sulkusit lateral posterior, mbi funikulin lateral te medules spinale, gjendet nje ngritje tjeter, ne forme ulliri, **oliva** (*oliva bulbaris*). Midis sulkusit lateral posterior dhe sulkusit median posterior gjenden **tuberkulumi gracilis** (*tuberculum gracile*) dhe **tuberkulumi kuneat** (*tuberculum cuneatum*), ku perfundojne perkatesisht fascikuli *gracilis* dhe fascikuli *kuneat*.

Faqja posteriore e medules oblongata formon trekendeshin bulbar te foses romboide.

Medula oblongata lidhet me cerebelumin (qe gjendet prapa trunkut te trurit) nepermjet **pedunkujve cerebelare inferiore** (PCI), qe formojne brinjet laterale te trekendeshit bulbar.

Medula oblongata perbehet nga substanca gri dhe substanca e bardhe.

▪ **Substanca gri** nuk eshte unike si ne medulen spinale, por e fragmentuar ne berthama.

Ato jane berthama te nervave kraniale dhe berthama te tjera te vete medules oblongata. **Berthamat e nervave kraniale** formohen nga fragmentimi si me poshte. Nga briri anterior formohen berthamat motore: **nc. n. hypoglos** (*nucleus nervi hypoglossi*) dhe **nc. ambiguus** (*nucleus ambiguus*), nga briri lateral berthama autonome **nc. dorsal n. vag** (*nucleus dorsalis nervi vagi*) dhe nga briri posterior berthamat sensore **nc. i traktit solitar** (*nucleus tracti solitarii*) dhe **nc. spinal i n. trigemin** (*nucleus spinalis nervi trigemini*).

Berthama te vete medules oblongata jane **nc. gracilis** (*nucleus gracilis*), **nc. kuneat** (*nucleus cuneatus*) dhe **nc. olivar inferior** (*nuclei olivares inferiores*).

▪ **Substanca e bardhe** perbehet nga fibrat arkuate dhe traktet.

Fibrat arkuate kane drejtim transversal, ato nisen nga **nc. olivar inferior** e perfundojne ne cerebelum.

Traktet qe gjenden ne medulen oblongata jane tr. tektospinal, tr. piramidial (*tractus pyramidalis*) i perbere nga tr. kortikobulbar (*fibrae corticobulbares*) e tr. kortikospinal (*fibrae corticospinales*), tr. rubrospinal, tr. vestibulospinal, tr. spinotalamik dhe tr. spinocerebelar anterior, ndersa tr. spinocerebelar posterior

shkon ne cerebelum nepermjet PCI. Nderkohe ne nc. olivar inferior vjen tr. rubroolivari dhe niset drejt medules spinale tr. olivospinal (*tractus olivospinalis*) dhe drejt cerebelumit tr. olivocerebelar (*tractus olivocerebellaris*), ndersa nga nc. gracilis dhe nc. kuneat ngjitet drejt talamusit tr. bulbotalamik ose lemnisku medial (LM).

PONSI

Ponsi (*pons*) gjendet mbi medulen oblongata dhe perben katin e mesem te trunkut te trurit. Kufiri me medulen oblongata eshte sulkusi bulbopontin (*sulcus bulbopontinus*).

Ne pamjen e jashtme ponsi ka vetem faqen anteriore dhe faqen posteriore. Ne faqen anteriore dallohen **sulkusi bazilar** (*sulcus basilaris*) dhe anash tij dy **eminencat piramidale**. Faqja posteriore e ponsit formon trekendeshin pontin te foses romboide, brinjët laterale te te cilit i formojne pedunkujt cerebelare superiore (PCS). Ponsi anash vazhdon me krahet e tij (ures) ose **pedunkujt cerebelare te mesem** (PCM), qe e lidhin me cerebelumin.

Ponsi perbehet nga substanca gri dhe substanca e bardhe.

* **Substanca gri** perbehet nga berthama te nervave kraniale dhe berthama te tjera te vete ponsit.

Berthamat e nervave kraniale, te ardhura nga fragmentimi i substances gri ashtu si ne medulen oblongata, jane berthama motore: nc. n. abducens (*nucleus nervi abducentis*), nc. i n. facial (*nucleus nervi facialis*) dhe nc. motor i n. trigemin (*nucleus motorius nervi trigemini*) ose nc. mastikator, berthama autonome: nc. salivator superior (*nucleus salivatorius superior*) dhe nc. salivator inferior (*nucleus salivatorius inferior*) dhe berthama sensore: nc. principal i n. trigemin (*nucleus principalis nervi trigemini*) e nc. mesencefalik i n. trigemin (*nucleus mesencephalicus nervi trigemini*), ncc. kokleare (*nuclei cochleares*), perkatesisht anterior (*nucleus cochlearis anterior*) e posterior (*nucleus cochlearis posterior*) dhe ncc. vestibulare (*nuclei vestibulares*), perkatesisht superior (*nucleus vestibularis superior*), inferior (*nucleus vestibularis inferior*), medial (*nucleus vestibularis medialis*) e lateral (*nucleus vestibularis lateralis*).

Berthama te vete ponsit jane nc. olivar superior (*nuclei olivares superiores*) dhe ncc. pontine (*nuclei pontis*).

* **Substanca e bardhe** perbehet nga fijet transversale dhe traktet.

Fijet transversale nisen nga ncc. pontine e ncc. kokleare. Nga ncc. pontine nisen fijet pontocerebelare qe pasi kryqezohen ne linjen mediane arrijne ne cerebelum

nepermjet PCM. Nga ncc. kokleare te seciles ane dalin striet akustike qe pasi nderpriten ne ncc. olivare superiore, formojne midis ketyre nukleuseve trupin trapezoid dhe pastaj vazhdojne si lemnisk lateral (*lemniscus lateralis*) ose LL.

Traktet qe gjenden ne pons kane pak a shume te njejten vendosje si ne medulen oblongata. Ata jane tr. tektospinal, tr. piramidal (i fijeuar midis ncc. pontine), tr. rubrospinal, tr. spinothalamik. LM dhe tr. spinocerebelar anterior. Nderkohe ne ncc. pontine zbret tr. kortikopontin e niset tr. pontocerebelar, ndersa ne ncc. vestibulare vjen tr. cerebelovestibular dhe nisen tr. vestibulocerebelar e tr. vestibulospinal.

MEZENCEFALONI

Mezencefaloni (*mesencephalon*) ose truri i mesem gjendet mbi ponsin dhe eshte kati i siperm i trunkut te trurit. Kufiri me ponsin eshte sulkusi prepontin. Mezencefaloni lidhet me cerebelumin nepermjet pedunkujve cerebelare superiore (PCS). Neper mezencefaloni kalon akueduktusi cerebral (*aqueductus cerebri*), qe lidh ventrikulin III me ventrikulin IV.

Ne pamjen e jashtme mezencefaloni ka faqen anteriore, faqen posteriore dhe dy faqe anesore. Ne faqen anteriore te tij gjenden dy **pedunkujt cerebrale** (*pedunculus cerebri*) ose PC e midis tyre fosa interpedunkulare (*fossa interpeduncularis*).

Ne faqen posteriore gjenden **kater kolikuj**, qe jane te ngritura ne forme kodrash: dy kolikula inferiore (*colliculus inferior*) dhe dy kolikula superiore (*colliculus superior*), te cilet se bashku formojne laminen kuadrigemina (*lamina quadrigemina*). Anash kolikulat vazhdojne me **krahet** e tyre, çdo kolikul i poshem ka brakiumin e kolikulit inferior (*brachium colliculi inferioris*), qe duke u ngjitur, vazhdon ne diencefaloni me trupin genikulat medial dhe çdo kolikul i siperm ka brakiumin e kolikulit superior (*brachium colliculi superioris*), qe duke u ngjitur, vazhdon ne diencefaloni me trupin genikulat lateral. Krahet e kolikulave formojne faqet laterale te mesencefalonit.

Mezencefaloni perbehet nga substanca gri dhe substanca e bardhe.

* **Substanca gri** perbehet nga berthama te nervave kraniale, berthama te tjera te vete mezencefalonit dhe substanca nigra.

Berthamat e nervave kraniale jane vazhdim i rreshtave te berthamave te ponsit dhe medules oblongata. Berthama motore jane nc. i n. trochlear (*nucleus nervi trochlearis*) ne nivelin e kolikulit inferior dhe nc. i n. okolomotor (*nucleus nervi oculomotorii*) ne nivelin e kolikulit superior. Berthame sensore eshte nc.

mesencefalik i n. trigemin (*nucleus mesencephalicus nervi trigemini*), qe ngjitet nga ponsi deri ne nivelin e kolikulit te siperm.

Berthama te vete mezencefalorit jane nc. i kolikulit inferior, nc. i kolikulit superior dhe nc. ruber (*nucleus ruber*), qe gjendet ne nivelin e kolikulit superior.

Substanca nigra (*substantia nigra*) dhe substanca gri periakueduktale (*substantia grisea centralis*) gjenden gjithashtu ne mesencefalon.

▪ **Substanca e bardhe** perbehet nga **trakte** nervore. Ne PC zbresin tr. piramidal dhe tr. kortikopontin. Tr. tektospinal fillon ne nivelin e kolikulit superior dhe zbret per ne medulen spinale. Ne nc. ruber vijne nga cerebelumi fije cerebelorubrale, ndersa niset tr. rubrospinal qe zbret per ne medulen spinale. LL qe vjen nga ponsi perfundon ne nivelin e kolikulit inferior. Tr. spinotalamik dhe LM ngjiten per ne diencefalon. Tr. spinocerebelar anterior nepermjet PCS shkon ne cerebelum.

Mezencefaloni eshte vendi i kater kryqezimeve te fijeve nervore, dy kryqezime jane ne nivelin e kolikulit te poshtem e dy te tjera ne nivelin e kolikulit te siperm.

Ne nivelin e kolikulit te poshtem kryqezohen dorsalisht dy nn. trokleare dhe ventralisht dy traktet cerebelorubrale. Ne nivelin e kolikulit te siperm kryqezohen dorsalisht dy traktet tektospinale dhe ventralisht dy traktet rubrospinale.

FORMACIONI RETIKULAR

Formacioni retikular (FR) eshte nje matriks heterogjen neuronesh qe mbush hapësirën midis berthamave te nervave kraniale dhe berthamave te tjera te trunkut te trurit duke zene gati gjysmen e vellimit te tij.

Fijet nervore ne FR formojne komponentin zbrites (fije qe zbresin ne medulen spinale) dhe komponentin ngjites (fije qe ngjiten ne talamus dhe korteks).

FR ka lidhje me funksionet motore somatike, funksionet motore viscerale dhe vigjilencen (atensionin, gjendjen e ndergjegjshme dhe ate gjumit).

FOSA ROMBOIDE

Fosa romboide (*fossa rhomboidea*) formohet nga faqja e pasme e medules oblongata ose trekendeshi bulbar dhe faqja e pasme e ponsit ose trekendeshi pontin dhe perben dyshemene e ventrikulit IV. Ajo ka fomen e rombit, brinjet e te cilit formohen poshte nga dy PCI dhe siper nga dy PCS.

Ne fosen romboide projektohet pjesa me e madhe e berthamave te nervave kraniale: nc. i n. hypoglos, nc. dorsal i n. vag, nc. ambig, nc. i traktit solitar, nc. spinal i n. trigemin, nc. principal i n. trigemin, nc. mezencefalik i n. trigemin, nc. motor i n. trigemin, nc. salivator superior, nc. salivator inferior, ncc. kokleare, ncc. vestibulare, nc. i n. abducens dhe nc. i n. facial.

CEREBELUMI

Cerebelumi (*cerebellum*) ose truri i vogel vendoset prapa trunkut te trurit dhe lidhet me medulen oblongata nepermjet PCI, me ponsin nepermjet PCM e me mezencefalonin nepermjet PCS.

Ne pamjen e jashtme cerebelumi perbehet nga pjesa qendrore ose vermisi (*vermis cerebelli*) dhe anash tij dy pjeset me te medha, hemisferat cerebelare (*hemispherium cerebelli*).

Siperfaqeja e cerebelumit nuk eshte e sheshte, por me brazda ose fisura (*fissurae cerebelli*), qe kalojne nga njera hemisfere ne tjetren nepermjet vermisit. Prej tyre veçohen dy fisura qe e ndajne cerebelumin ne tre lobe: fisura primare (*fissura prima*), qe ndan lobin anterior nga lobi posterior dhe fisura posterolaterale (*fissura posterolateralis*), qe ndan lobin posterior nga lobi flokulonodular.

Secili lob ndahet anatomikisht ne njesi me te vogla, lobule, por kjo ndarje nuk ka rendesi funksionale.

Ne mesin e faqes anteriore te cerebelumit dalin velumi medular superior (VMS) dhe velumi medular inferior (VMI), qe marrin pjese ne formimin e ventrikulit te IV. Midis tyre gjendet kulmi i çatise se ventrikulit te IV ose fastigiumi.

Cerebelumi perbehet nga substanca gri dhe substanca e bardhe.

▪ **Substanca gri** vendoset ne periferi, **korteks** dhe ne brendesi ne berthamat e zhytura ne substancen e bardhe.

Berthamat qe gjenden ne cerebelum duke filluar medialisht jane: nc. fastigi (*nucleus fastigii*), berthamat e ndermjetme: nc. globoz (*nucleus globosus*) e nc. emboliform (*nucleus emboliformis*), dhe nc. dentat (*nucleus dentatus*).

▪ **Substanca e bardhe** nga pjesa qendrore shkon e laminuar drejt korteksit me pamjen qe njihet si "arbor vitae" (*arbor vitae*).

Pedunkujt cerebelare lidhin cerebelumin me pjese te tjera te sistemit nervor qendror. Nepermjet tyre vijne fije aferente ne korteksin cerebelar. Fijet eferente

nisen nga korteksi cerebelar drejt berthamave cerebelare dhe pastaj prej tyre dalin nag cerebelumi ne perberje te pedunkujve cerebelare.

※ **Pedunkujt cerebelare inferiore** kane ne perberje te tyre tr. spinocerebelar posterior, tr. olivocerebelar, tr. vestibulocerebelar dhe tr. cerebelovestibular.

※ **Pedunkujt cerebelare te mesem** perbehen nga tr. pontocerebelar.

※ **Pedunkujt cerebelare superiore** kane ne perberje te tyre tr. spinocerebelar anterior, tr. cerebelorubral dhe tr. cerebelotalamik.

Sipas funksionit cerebelumi ndahet ne tre pjese: vestibulocerebelum, spinocerebelum dhe pontocerebelum.

※ **Vestibulocerebelumi** (*vestibulocerebellum*) eshte pergjegjes per ruajtjen e ekuilibrit. Ai perfaqesohet nga lobi flokulonodular dhe nc. fastigi.

Ne korteksin flokulonodular vjen tr. vestibulocerebelar me informacion mbi pozicionin e trupit. Qe aty nisen impulse per ne nc. fastigi qe vazhdojne pastaj neper tr. cerebelovestibular per ne berthamat vestibulare nga ku niset tr. vestibulospinal (pjese e sistemit ekstrapiramidal), me impulse motore drejt medules spinale per **ruajtjen e ekuilibrit** gjate ecjes ose nderrimit te pozicionit.

※ **Spinocerebelumi** (*spinocerebellum*) eshte pergjegjes per rregullimin e tonusit muskular. Ai perfaqesohet nga vermisi dhe berthamat e ndermjetme.

Ne korteksin e cerebelumit arrijne impulse proprioceptive (sensore te pavetedijshme nga muskujt, tendinet e artikulationet) me informacion mbi tonusin muskular, nepermjet tr. spinocerebelar anterior dhe tr. spinocerebelar posterior. Qe aty nisen fije per ne berthamat e ndermjetme, qe vazhdojne pastaj neper tr. cerebelorubral per ne nc. ruber, nga ku niset tr. rubrospinal (pjese e sistemit ekstrapiramidal), drejt medules spinale, me impulse motore per **rregullimin e tonusit muskular**.

※ **Pontocerebelumi** (*pontocerebellum*) eshte pergjegjes per koordinimin e levizjeve fine. Ai perfaqesohet nga hemisferat dhe nc. dentat.

Ne korteksin e hemisferave vijne dy lloj impulsesh.

Se pari nga korteksi cerebral, i cili njekohesisht me nisen e nje sinjali motor drejt medules spinale ose nervave kraniale, nepermjet tr. kortikospinal e tr. kortikobulbar, i jep informacion mbi kete levizje te paramenduar edhe cerebelumit nepermjet tr. kortikopontocerebelar. **Se dyti** ne kohe reale informacion mbi levizjen e vullnetshme qe eshte duke u kryer percjell ne korteksin e pontocerebelumit tr. spinocerebelar dorsal e tr. spinocerebelar ventral.

Pra ne korteksin e pontocerebelumit vjen njekohesisht informacion per levizjen qe duhet te kryhet dhe per levizjen qe po kryhet. Cerebelumi ben krahasimin e dy informacioneve dhe **nderhyn** duke bere koordinimin automatik per te bere nje levizje fine te sakte. Ai dergon impulset e nevojshme ne nc. dentatus, nga ku niset tr. cerebelorubrotalamokortikal, i cili i perfundon fijet ne qendren kortikale te motorikes se vullnetshme, ku ben frenimin e levizjeve parazitare (duke lene te kryhet vetem levizja fine, nepermjet tr. piramidal). Ne kete menyre cerebelumi ben **rregullimin automatik te levizjeve**.

DIENCEFALONI

Diencefaloni (*diencephalon*) ose truri i ndermjetem, vendoset mbi mezencefaloni, ndermjet dy hemisferave cerebrale. Perbehet nga talamusi, epitalamusi, metatalamusi, hypotalamusi dhe subotalamusi.

Talamusi (*thalamus*) perben pjesen me te madhe te diencefaloni.

Ai ka formen e vezes me polin anterior (*polus anterior*) e pulvinarin (*pulvinar thalami*) si dhe faqen mediale, faqen superiore, faqen laterale e faqen inferiore. Dy faqet mediale formojne muret laterale te ventrikulit III. Midis tyre zakonisht gjendet adezioni intertalamik (*adhesio interthalamica*). Faqja superiore formon dyshemene e ventrikulit lateral. Faqja laterale nuk eshte e lire; ajo vazhdon me kapsulen interne. Edhe faqja inferiore nuk eshte e lire; ajo vazhdon me hypotalamusin dhe subotalamusin.

Talamusi perbehet nga **substanca gri**, qe perben pjesen me te madhe dhe formon berthamat (anteriore, mediale, laterale) dhe nga substanca e bardhe, qe ka pamjen e laminave ne periferi e midis berthamave.

Berthamat anteriore kane funksion kryesisht olfaktor. Berthamat mediale luajne rol ne shume funksione te organizmit, ku veqohet integrimi i aktiviteteve somatoviscerale. Berthamat laterale ndahen ne berthamen ventrale dhe berthamen dorsale. Berthama ventrale eshte stacion i rrugeve te ndjeshmerise (ne te perfundojne LM, LL, dhe tr. spinotalamik ose leminsku spinal, LS), qe pastaj ngjiten ne fushen sensoriale te korteksit, ndersa ne berthamen dorsale vjen nje pjese e fijeve te tr. optik, te cilat pastaj si radiacion optik ngjiten ne fushen optike te korteksit.

Epitalamusi (*epithalamus*) ka strukture kryesore **gjendren pineale** me pamje si boqe pishe (*glandula pinealis*) ose epifizen. Ajo vendoset ne linjen e mesit mbi kolikulat e siperme te mezencefaloni. Funkcioni i gjendres pineale eshte te frenoje pubertetin; ne dekadene e dite te jetes ajo fillon te kalcifikohet.

Metotalamusi (*metathalamus*) perbehet nga trupi genikulat medial e trupi genikulat lateral.

Trupi genikulat medial (*corpus geniculatum mediale*) gjendet ne vazhdim te brakiumit te kolikulit inferior. Kolikuli inferior, brakiumi i tij dhe trupi genikulat medial i takojne sistemit auditiv; ne to vijne fije nga lemnisku lateral (akustik). Nga trupi genikulat medial nisen fije qe si radiacion akustik shkojne ne fushen akustike te korteksit.

Trupi genikulat lateral (*corpus geniculatum laterale*) gjendet ne vazhdim te brakiumit te kolikulit superior. Kolikuli superior, brakiumi i tij trupi genikulat lateral i takojne sistemit optik. Ne to vijne fije nga trakti optik. Nga trupi genikulat lateral nisen fije qe si radiacion optik arrijne ne fushen optike te korteksit.

Hypotalamusi (*hypothalamus*) ndodhet nen talamus dhe merr pjese ne formimin e dyshemese se ventrikulit III. Ai perbehet nga pjesa anteriore (optike), pjesa e mesme (tuberale) dhe pjesa posteriore (olfaktore).

Pjesa anteriore ose optike formohet nga kiazma optike

Pjesa e mesme ose tuberale formohet nga tuber cinereum (*tuber cinereum*), **Pjesa posteriore** ose olfaktore formohet nga trupat mamulare.

Funksioni i hipotalamusit ka lidhje te ngushte me aktivitetin e sistemit nervor autonom dhe te sistemit endokrin, duke ndikuar ne organizem nepermjet dy rrugeve, asaj nervore dhe asaj hormone. Rruga nervore realizohet nepermjet lidhjeve te hipotalamusit me pjesa te tjera te sistemit nervor, ndersa rruga hormone nepermjet hormoneve qe prodhon gjendra e hipofizes (ACTH, TSH, STH, FSH, LH, MSH si dhe vazopresine e oksitocine)

Subtalamusi (*subthalamus*) eshte zone kalimtare midis mesencefalorit dhe talamusit.

TELENCEFALONI

Telencefaloni (*telencephalon*) ose truri i madh perben pjesen me te madhe te sistemit nervor qendror. Ai perbehet nga dy hemisfera (*hemispherium cerebri*), e majta dhe e djathta te lidhura ne pjesen qendrore midis tyre. Hemisferat kane lobin frontal, lobin parietal, lobin oksipital, lobin temporal, lobin limbik dhe insulen. Ne siperfaqen e hemisferave gjenden shume sulkuse disa prej te cilave jane konsistente dhe te tjere me pak. Ato kufizojne midis tyre lobet, gyruset ose lobulet. Ky konfigurim mundeson rritje te siperfaqes cerebrale pa sakrifikuar ne volum. Ne brendesi te seciles hemisfere ka nga nje ventrikul, qe emertohet ventrikuli lateral.

Secila hemisfere ka faqen superolaterale, faqen mediale dhe faqen inferiore. Midis faqeve gjenden margoja superiore, margoja inferomediale dhe margoja inferolaterale.

▪ **Faqja superolaterale** (*facies superolateralis*) ka forme konvekse te perputhshme me konkavitetin kranial. Ne te vihen re dy sulkuse kryesore, **sulkusi central** (*sulcus centralis*) dhe **sulkusi lateral** (*sulcus lateralis*). Sulkusi central ndan lobin frontal nga lobi parietal. Sulkusi lateral ndan lobin temporal nga lobi frontal dhe lobi parietal. Ne thellesi te sulkusit lateral gjendet lobi i insules (*lobus insularis, insula*) i rrethuar nga **sulkusi cirkular** (*sulcus circularis*). Ne faqen superolaterale nuk ka nje kufi anatomik midis lobit oksipital dhe lobit parietal. Vec sulkuseve te mesiperme ne faqen superolaterale gjenden edhe sulkuse te tjere qe i ndajne lobet e hemisferave ne gyruse.

Ne **lobin frontal** sulkusi precentral (*sulcus precentralis*) zbret paralel me sulkusin central dhe midis tyre gjendet gyrusi precentral (*gyrus precentralis*). Nga sulkusi precentral nisen sulkusi frontal superior (*sulcus frontalis superior*) dhe sulkusi frontal inferior (*sulcus frontalis inferior*) qe kufizojne midis tyre gyrusin frontal superior (*gyrus frontalis superior*), gyrusin frontal te mesem (*gyrus frontalis medius*) dhe gyrusin frontal inferior (*gyrus frontalis inferior*).

Ne **lobin parietal** sulkusi postcentral (*sulcus postcentralis*) zbret paralelisht me sulkusin central dhe midis tyre gjendet gyrusi postcentral (*gyrus postcentralis*). Nga sulkusi postcentral niset sulkusi intraparietal (*sulcus intraparietalis*), qe ndan lobulin parietal superior (*lobulus parietalis superior*) dhe lobulin parietal inferior (*lobulus parietalis inferior*).

Ne lobin temporal gjenden sulkusi temporal superior (*sulcus temporalis superior*), me poshte sulkusi temporal i mesem (*sulcus temporalis medius*) dhe ne faqen inferiore te hemisferave sulkusi temporal inferior (*sulcus temporalis inferior*). Mbi sulkusin temporal superior gjendet gyrusi temporal superior (*gyrus temporalis superior*) ne te cilin dallohen gyret temporale transverse (*gyri temporalis transversi*). Midis sulkusit temporal superior e sulkusit temporal te mesem gjendet gyrusi temporal i mesem (*gyrus temporalis medius*). Nen sulkusin temporal te mesem gjendet gyrusi temporal inferior (*gyrus temporalis inferior*), i cili vazhdon ne siperfaqen inferiore deri ne sulkusin temporal inferior.

Ne **lobin oksipital** ndarja ne gyruse behet nga sulkusi oksipital transvers (*sulcus occipitalis transversus*) dhe nga sulkusi lunat (*sulcus lunatus*).

Ne lobin e **insules** gjendet vertikalisht sulkusi central (*sulcus centralis*).

* **Faqja mediale** e hemisferave është e sheshte dhe vertikale. Ajo ndahet nga **sulkus cinguli** (*sulcus cinguli*) në një pjesë qendrore dhe një pjesë periferike.

Pjesa qendrore formon **lobin limbik** (*lobus limbicus*), që rrethon si kufi (limbus) trunkun e trurit. Ai formohet nga komponente me prejardhje nga lobi frontal, lobi parietal e lobi temporal dhe perbehet nga gyrus cinguli (*gyrus cinguli*), gyrusi parahypokampal (*gyrus parahypocampalis*) e gyrusi dentat.

Gyrus cinguli gjendet në sulkus cinguli dhe në pjesën posteroinferiore të tij vazhdon me gyrusin parahypokampal. I cili në pjesën me anteriore ka unkusin (*uncus*). Gyrusi parahypokampal ndahet nga sulkusi hipokampal me gyrusin dentat, ndërsa nga sulkusi kolateral me gyrusin oksipitotemporal medial.

Pjesa periferike e faqes mediale formohet nga lobi frontal, lobi parietal, lobi oksipital dhe lobi temporal. Në këto faqe sulkusi parietooksipital (*sulcus parietooksipitalis*) ndan lobin parietal nga lobi oksipital.

Në pjesën e pasme të lobit oksipital fillojnë sulkusi kalkarin (*sulcus calcarinus*) dhe me poshtë paralel me të sulkusi kolateral (*sulcus collateralis*). Midis sulkusit parietooksipital dhe sulkusit kalkarin gjendet kuneusi (*cuneus*), midis sulkusit kalkarin dhe sulkusit kolateral gjendet gyrusi lingual (*gyrus lingualis*) përpara të cilit gjendet në lobin temporal gyrusi parahypocampal.

Faqja inferiore e hemisferave është e çrregullt. Ajo formohet nga lobi frontal, lobi temporal dhe lobi oksipital. Në pjesën e pasme të kesaj faqeje, të formuar nga lobi oksipital dhe lobi temporal, sulkusi oksipitotemporal (*sulcus oksipitotemporalis*) kalon paralel me sulkusin kolateral (*sulcus collateralis*) dhe ndan gyrusin oksipitotemporal medial (*gyrus oksipitotemporalis medialis*) me gyrusin oksipitotemporal lateral (*gyrus oksipitotemporalis lateralis*). Në pjesën e përparme të kesaj faqeje, të formuar nga lobi frontal, dallohet sulkusi olfaktor (*sulcus olfactorius*), medialisht të cilit gjendet gyrusi rektus (*gyrus rectus*).

Telencefalon perbehet nga substance gri dhe substance e bardhe.

Substanca gri gjendet në bërthama që gjenden në brendesi (jo saktësisht qihen ganglione bazale) dhe në sipërfaqe (korteks).

Ganglionet bazale (*nuclei basales*) vendosen në pjesën e poshtme të hemisferave, lateralisht talamusit. Ata formojnë së bashku trupin striat (*corpus striatum*). Ganglionet bazale janë në: kaudat (*nucleus caudatus*), putamini (*putamen*) dhe globi palidus (*globus pallidus*). Në kaudat dhe putamini kanë vazhdimësi anatomike me njëri tjetrin dhe konsiderohen si një njësi morfofunktionale.

Ganglionet bazale janë pjesë e sistemit motor ekstrapiramidal ashtu si edhe cerebelumi. Qëllimi i tyre është të realizojnë “**pergatitjen**” e levizjes së vullnetshme që inicijon korteksi motor, duke frenuar fillimin e levizjeve të tjera. I ngjashëm është edhe funksioni i cerebelumit, por ai vepron gjatë kohës që levizja kryhet, duke bërë “**korrigjimin**” e saj. Në këto mënyre ganglionet bazale dhe cerebelumi konsiderohen si komplemente të njëri tjetrit në veprimin e tyre (frenues) ndaj korteksit motor (ganglionet bazale sigurojnë kontekstin e levizjes, cerebelumi siguron statusin e saj). Nga ana tjetër perseritja shpesh e të njëjtit veprim “**trajnon**” ganglionet bazale duke i bërë ato (bashkë me cerebelumin) të mundësojnë “**mesimin e levizjeve**” dhe kryerjen e “**levizjeve të mesuara**” (që ndodh psh. me mesimin e biçikletës).

Korteksi cerebral (*cortex cerebri*) është lenda gri në sipërfaqen e hemisferave. Ai ka një trashësi rreth 3 mm.

Në praktike rendesi ka ndarja funksionale e korteksit në fushat motorike e sensore, të cilat perbejnë rreth 10% të sipërfaqes së tij, ndërsa pjesa tjetër e korteksit perbehet nga fushat asociative, ku behet asocijimi, pra integrimi i informacioneve.

Fusha motorike gjendet në lobin frontal, perkatesisht në gyrusin precentral. Funksioni i kesaj fushe është të nisë impulse për kryerjen e levizjeve të vullnetshme të muskulatures. Në pjesën e poshtme të gyrusit janë neuronet që inervojnë muskulaturen e kokës e qafës, në pjesën e mesme neuronet që inervojnë muskujt e rrethit të krahut e gjymtyres së sipërme, në pjesën e sipërme neuronet që inervojnë muskujt e trupit, muskujt e rrethit të gjymtyres së poshtme, muskujt e kofshes, të kercirit e kembes. Vëndosja me koke poshtë e këtyre zonave jep konfigurimin që është quajtur “**homunculus inversus**”.

Fusha sensore gjendet në lobin parietal, perkatesisht në gyrusin postcentral. Edhe këtu vëndosja e neuroneve është e njëjte si në fushën motorike, pra me pamjen e “**homunculus inversus**”.

Fusha akustike gjendet në lobin temporal, në gyruset temporale transverse.

Fusha optike gjendet në lobin oksipital, në sulkusin kalkarin.

Fusha olfaktore gjendet në lobin temporal në unkus.

Fusha gustative gjendet në lobin parietal, në pjesën e poshtme të fushës sensore, para zonës së fytyrës.

Substanca e bardhe formohet nga fije që lidhin pjesë të korteksit të të njëjtes hemisfere (fije asociative), pjesë të korteksit të dy hemisferave (fije komisurale) si dhe pjesë të korteksit me katet poshtë tij (fije projektive).

Fijet asociative lidhin gyruse fqinje ose gyruse të largët të korteksit të të njëjtes hemisfere.

Fijet komisurale lidhin pjese homologe te korteksit te dy hemisferave. Pjesen me te madhe te tyre e formon trupi kalloz (*corpus callosum*). Ai ka pjesen qendrore, te lire, qe gjendet midis hemisferave dhe pjeset laterale qe zhyten ne hemisfera ose radiacionin. Pjesa e lire ka formen e germes C te permbysur. Radiacioni formon ne pjesen e mesme tapetin (*tapetum*), qe lidh korteksin e lobeve parietale, ne pjesen e perparme forcepsin frontal ose minor (*forceps minor, forceps frontalis*), qe lidh korteksin e lobeve frontale dhe ne pjesen e pasme forcepsin oksipital ose major (*forceps major, forceps occipitalis*), qe lidh korteksin e lobeve oksipitale e temporale.

Fije te tjera komisurale jane komisura anteriore, komisura posteriore dhe komisura e fornixit qe lidhin pjese te korteksit, qe nuk lidhen nga trupi kalloz.

Fijet projektive lidhin korteksin me katet e meposhtem te sistemin nervor qendror. Te gjitha fijet projektive formojne (kalojne ne) kapsulen interne (*capsula interna*). Kapsula interne ka formen e germes V te hapur lateralisht. Ajo ka krusin anterior (*crus anterius*) e krusin posterior (*crus posterius*) dhe midis tyre gjurin (*genu*). Ne kapsulen interne fijet motore (tr. piramidale, tr. kortikopontin), ndersa ngjiten fijet sensore (rruget e ndjeshmerise se pergjithshme, optike, akustike etj). Ne kapsulen interne fijet projektive kalojne ne pedunkujt cerebrale te mezencefalorit.

Dy hemisferat cerebrale nuk jane identike as ne forme, as ne funksion.

Asimetria nenkupton ndryshimet anatomike midis tyre, me e shprehur kjo ne lobet temporale.

Lateralizimi nenkupton ndryshimet funksionale midis tyre, e shprehur kjo ne dominimin e disa funksioneve ne njeren nga hemisferat. Keshtu hemisfera e majte eshte dominante per aftesite verbale, matematike dhe mendimin analitik, ndersa hemisfera e djathte eshte dominante per aftesite joverbale dhe vleresimin emocional te informacionit vizual dhe akustik.

SISTEMI LIMBIK

Sistemi limbik ka lidhje anatomike dhe funksionale me sistemin olfaktor dhe vazhdimisht eshte menduar se funksioni i tij eshte vetem olfaktor. Ne fakt vetem pak struktura te tij kane kete funksion, pjesa tjeter luan rol ne aktivitetin visceral, ne sjelljen emocionale dhe ne kujtese. Ne literaturen anatomike terminologjia e strukturave perberese te sistemit limbik vazhdon te jete konfuze.

Ne baze te konceptit anatomik te sistemit limbik qendron nje sistem lidhjesh qe fillojne e mbarojne ne hipotalamus.

Strukturat e sistemit limbik jane kortikale, subkortikale dhe fije lidhese.

Strukturat kortikale i takojne lobit limbik dhe jane gyrus cinguli, gyrusi parahypokampal me unkusin dhe gyrusi dentat.

Strukturat subkortikale jane berthamat e sistemit limbik, perkatesisht ncc. amigdaloid.

Strukture lidhese eshte fornixi qe lidh strukturat kortikale te sistemit limbik me berthama jashte tij: ncc. anteriore talamike dhe ncc. mamulare.

RRUGET E NDJESHMERISE

Rruget e ndjeshmerise perbehen nga fije ngjitese qe percjellin ndjeshmerine e pergjithshme dhe ate speciale. Ndjeshmeria e pergjithshme (somatike) nenkupton ate te prekjes, temperatures, dhimbjes, presionit, vibracionit e proprioceptionit. Ndjeshmeria speciale nenkupton ate te lidhur me shqisat, nuhatjen, shikimin, shijimin, degjimin dhe ekuilibrin.

Rruget e ndjeshmerise se pergjithshme perbehen nga tre neurone. Neuron i pare gjendet ne ganglionet spinale dhe ganglionin e n. trigeminal. Zgjatimi periferik perfundon ne receptoret qe gjenden ne lekure, muskuj e artikulacione, ndersa zgjatimi qendror nepermjet trenjes posteriore hyn ne bririn posterior te medules spinale per te arritur ne neuronin e dyte. Neuron i dyte gjendet ne bririn posterior ose nc. gracilis e nc. kuneat. Ai i dergon impulset ne talamus, ne berthamen ventrale posteriore te tij, qe perben edhe neuronin e trete. Ky neuron i dergon impulset ne fushen sensoriale te korteksit, ne gyrusin postcentral. Rruget e ndjeshmerise se pergjithshme perfaqesohen nga **tre sisteme kryesore**: sistemi i trakteve spinotalamike, sistemi i tr. bulbotalamik dhe sistemi i trakteve spinocerebelare.

* **Sistemi i trakteve spinotalamike** percjell ndjeshmerine e vetedijshme te dhimbjes, te temperatures dhe te prekjes ne fushen sensore ne korteksin cerebral, duke kaluar neper talamus.

* **Sistemi i tr. bulbotalamik** percjell ndjeshmerine e thelle te vetedijshme, perkatesisht te pozicionit (statik e dinamik) e vibracionit ne fushen sensore ne korteksin cerebral, duke kaluar neper talamus.

* **Sistemi i trakteve spinocerebelare** percjell ndjeshmerine e thelle te pavetedijshme ne cerebelum.

Rruget e ndjeshmerise speciale perfshijne sistemin olfaktor, sistemin optik, sistemin gustativ, sistemin auditiv dhe sistemin vestibular. Impulset perkates merren nga receptore shume te specializuar dhe percillen ne tru nepermjet

nervave kraniale. Gjate trajektit të tyre keto rruge kanë të gjitha një stacion në talamus, përveç rruges olfaktore e cila anashkalon talamusin dhe perfundon direkt në korteksin cerebral.

✱ **Sistemi olfaktor** është me i hershmi nga sistemet e shqisave. Qelizat receptore gjenden në mukozën olfaktore në tavanin e hapësirës së hundës. Për tyre dalin fije olfaktore që pasi kalojnë neper kockën etmoidale hyjnë në fosën kraniale anteriore dhe perfundojnë në bulbin olfaktor. Ai vazhdon me traktin olfaktor, i cili ndahet në tre strie olfaktore, një mediale, një laterale dhe midis tyre një me të vogël, rudimentare, të ndermjetme. Stria laterale është me e rendesishmja, ajo perfundon në korteksin olfaktor dhe siguron perceptimin e nuhatjes. Stria mediale lidhet me sistemin limbik dhe realizon përgjigjen emocionale ndaj stimujve olfaktore.

✱ **Sistemi optik** është me i rendesishmi nga sistemet e shqisave. Qelizat receptore janë shkopinjtë dhe konct (në retinë). Nga syri del n. optik i cili pasi hyn në hapësirën kraniale ben një kryqezim të pjesshem (vetëm të fijeve mediale) me nervin e anës tjetër. Pas kryqezimit vazhdojnë traktet optike që perfundojnë në nc. e kolikulit superior dhe trupin genikulat lateral (qendra subkortikale optike), nga ku nisët radiacioni optik për në korteksin optik.

✱ **Sistemi gustativ** përcjell ndjeshmerinë e shijes, e cila merret nga receptoret e vendosur në gjuhë dhe epiglottis nepermjet tre nervave kraniale. N. intermedius merr ndjeshmerinë në 2/3 anteriore të gjuhës, n. glosofaringeal merr ndjeshmerinë nga 1/3 posteriore e gjuhës dhe n. vag merr ndjeshmerinë nga epiglottisi. Keto nerva i dergojnë impulsët në trunkun e trurit, në nc. solitar dhe që aty fije të tjera i atashohen tr. bulbotalamik dhe arrijnë bashkë me të në talamus, në berthamen ventrale laterale. Pastaj zgjatimet qendrore të saj i dergojnë impulsët në korteksin gustativ.

✱ **Sistemi auditiv** fillon në receptoret periferike që gjenden në veshin e brendshëm, në vazhdim të tyre formohet komponenti auditiv, akustik ose koklear i n. vestibulokoklear. Nervi futet në trunkun e trurit dhe fijet kokleare perfundojnë në ncc. kokleare. Për tyre dalin striet akustike që nderpriten në nc. olivar superior duke formuar bashkë me ato të anës tjetër trupin trapezoid dhe pastaj vazhdojnë si LL. Ky i perfundon fijet në nc. kolikulit inferior, që andej nepermjet brakiumit të kolikulit inferior ato shkojnë në trupin genikulat lateral (qendra subkortikale akustike), prej ku nisët radiacioni akustik për në korteksin akustik.

✱ **Sistemi vestibular** fillon në receptoret periferike që gjenden në veshin e brendshëm, në vazhdim të tyre formohet komponenti vestibular i n. vestibulokoklear. Nervi futet në trunkun e trurit dhe fijet vestibulare perfundojnë

në ncc. vestibulare. Për tyre nisët tr. vestibulospinal, fijet vestibulocerebelare dhe fije të tjera drejt talamusit që percillen në korteks. Fusha kortikale vestibulare nuk e përcaktuar.

RRUGET MOTORE

Rrugët motore (zbritese) përfaqësohen nga sistemi piramidial dhe nga sistemi ekstrapiramidal. Sistemi piramidial siguron aktivitetin motor të vullnetshëm të muskulatës së strijuar, ndërsa sistemi ekstrapiramidal siguron aktivitetin motor të pavullnetshëm të saj. Qoftë rrugët motore piramidale, qoftë rrugët motore ekstrapiramidale, pavarësisht nga trajektoret ku kalojnë, mbarojnë në neuronet e birit anterior në medules spinale ose në berthamat motore të nervave kraniale në trunkun e trurit.

Sistemi piramidial përfaqësohet nga fije zbritese motorike, të cilat shkojnë në përberje të tr. piramidial, i cili përbehet nga tr. kortikospinal (fiba kortikospinale) dhe tr. kortikobulbar (fiba kortikobulbare). Tr. piramidial fillon në korteksin motorik, gyrusi precentral, pastaj neper kapsulën interne (krusin posterior). Në mesencefal kalon neper PC, ndërsa fijet kortikonukleare shkeputen gjatë rruges për të perfunduar në berthamat motore të nervave kraniale në trunkun e trurit. Në pons trakti fijezohe (midis ncc. pontine) dhe riformohet në medulën oblongatë, ku formon piramidat. Në kullirin e poshtëm të medules oblongatë behet kryqezimi i pjesshem i dy trakteve (kryqezimi piramidial) dhe në medulën spinale kemi tr. kortikospinal anterior, të pakryqezuar (me rreth 10% të fijeve) që kalon në funikulin anterior dhe tr. kortikospinal lateral, të kryqezuar (me rreth 90%) të fijeve që kalon në funikulin lateral. Dy traktet perfundojnë në berthamat motore të birit anterior të medules spinale.

Sistemi ekstrapiramidal përfaqësohet nga të gjitha fijet zbritese motorike, që nuk bëjnë pjesë në sistemin piramidial. Ndryshe nga rrugët motore piramidale, të cilat zbresin direkt në berthamat motore në trunkun e trurit e medulën spinale, rrugët motore ekstrapiramidale zbresin duke u nderprerë në stacione dhe duke formuar rrjete komplekse midis tyre.

Funksioni i rrugëve motore ekstrapiramidale është kontrolli automatik i levizjeve të vullnetshme (realizimi i levizjeve fine), rregullimi i tonusit muskular dhe realizimi i levizjeve automatike të pavullnetshme.

Fijet në përberje të sistemit motorik ekstrapiramidal ose formojnë rrathe nervore ose janë zbritese.

Rrathet nervore formohen nga lidhjet me dy stacionet kryesore te rrugeve ekstrapiramidale: ganglionet bazale dhe cerebelumin. Ato jane rrethi korteks-striatum-korteks dhe rrethi korteks-cerebelum- korteks.

Fijet zbritese organizohen ne disa trakte. me kryesoret jane tr. tektospinal, tr. rubrospinal, tr. vestibulospinal, FLM etj.

MENINGJET

Meningjet (*meninges*) jane cipa qe veshin medulen spinale dhe trurin. Ato jane tre dhe emertohen dura, araknoidea dhe pia.

Dura (*dura mater*) eshte cipa e jashtme dhe me e forte qe vesh medulen spinale dhe trurin. Ajo qendron ne faqen e brendshme te kanalit vertebral dhe te hapesires kraniale. Hapesira midis dures dhe paretit kockor quhet hapësira epidurale (*spacium epidurale*).

• **Dura spinale** (*dura mater spinalis*) vesh medulen spinale dhe shtrihet nga foramen magnum deri ne nivelin vertebral S2. Pjesa fundore e saj, ku gjendet kauda ekuina ka formen e nje sakusi. Nen kete nivel ajo vesh filumin terminal. Ne kanalim vertebral dura vesh me kellefe te perbashket rrenjet anteriore dhe rrenjet posteriore te medules spinale.

• **Dura kraniale** (*dura mater cranialis*) vesh trurin dhe perbehet nga dy shtresa, nje e jashtme dhe nje e brendshme. Shtresa e brendshme e dures ben disa zgjatime (palosje) drejt kavitetit kranial duke e ndare ate ne pjese ku vendosen pjese te trurit. Ne disa nivele dy shtresat ndahen nga njera tjetra duke formuar sinuset venoze qe sherbejne per drenimin e gjakut nga truri.

Zgjatimet kryesore te dures kraniale jane falksi cerebral, tentoriumi cerebelar dhe falksi cerebelar.

Falksi cerebral (*falx cerebri*) vendoset ne drejtim sagital duke u futur midis dy hemisferave. Buza e siperme e falksit formon sinusin sagital superior ndersa buza e poshtme eshte e lire dhe formon sinusin sagital inferior.

Tentorium cerebelar (*tentorium cerebelli*) ka formen e nje tende te vendosur mbi cerebelum, nen lobet oksipitale. Buza e pasme e tij formon sinusin transversal, ndersa buza e lire e perparme eshte konkave dhe ka perpara mezecefalonin.

Falksi cerebelar (*falx cerebelli*) vendoset ne drejtim sagital dhe futet midis hemisferave te trurit te vogel. Buza e siperme e tij vazhdon ne siperfaqen e

poshtme te tentoriumit cerebelar. Buza e pasme formon sinusin oksipital dhe perfundon ne buzen e foramen magnum.

Sinuset venoze te dures jane sinusi sagital superior, sinusi sagital inferior, sinusi rektus, sinusi transversal, sinusi sigmoid, sinusi oksipital dhe sinusi kavernoze.

Sinusi sagital superior gjendet ne buzen e siperme te falksit cerebral, ai shtrihet nga kocka frontale deri ne protuberancën oksipitale interne. Ne pjesen fundore ai zgjerohet dhe formon konfluencen e sinuseve.

Sinusi sagital inferior gjendet ne buzen e poshtme te lire te falksit cerebri, ai perfundon prapa ne sinusin rektus.

Sinusi rektus paraqitet si vazhdim i sinusit sagital inferior dhe gjendet ne nivelin e bashkimit te falksit cerebral me tentoriumin cerebelar. Prapa ai vazhdon ne konfluencen e sinuseve.

Sinuset transversale gjenden ne buzen e pasme te tentoriumit cerebelar. Medialisht ata dbashkohen ne konfluencen e sinuseve, ndersa lateralisht vazhdojne me sinuset sigmoide.

Sinusi sigmoid derdhet ne venen jugulare interne.

Sinusi oksipital eshte sinusi me i vogel, ai gjendet ne buzen e pasme te falksit cerebelar dhe derdhet ne konfluencen e sinuseve.

Sinusi kavernoze gjendet anash trupit te kockes sfenoidale. Ne brendesi te tij kalojne a. karotike interne, n. okulomotor, n. troklear e n. abduces si dhe n. oftalmik e n. maksilar (dege te n. trigeminal). Midis dy sinuseve kavernoze gjenden sinusi interkavernoze anterior dhe sinusi interkavernoze posterior duke formuar keshtu nje sinus venoz rrethor.

Araknoidea (*arachnoidea mater*) eshte cipa e mesme qe vesh medulen spinale dhe trurin. Ajo eshte e holle dhe e ngjeshur pas dures. Hapesira midis dures dhe araknoideas quhet hapësira subdurale (*spatium subdurale*); ne fakt ajo eshte nje hapësire potenciale. Hapesira midis araknoideas dhe pias quhet hapësira subaraknoidale (*spatium subarachnoideum*). Ajo eshte e mbushur me lengun cerebrospinal, i cili e preson araknoidean ndaj dures. Vendet e zgjeruara te hapesires subaraknoidale quhen cisterna subaraknoidale (*cisternae subarachnoideae*).

• **Araknoidea spinale** (*arachnoidea mater spinalis*) vesh medulen spinale duke imituar duren gjate gjithë shtrirjes se saj. Zgjerimi i hapesires subaraknoidale ne nivelin e sakusit dural quhet cisterna lumbare (*cisterna lumbalis*). Ne kete nivel, pikerisht ne intervalin vertebral L4-L5 ose L3-L4, behet punkcioni lumbare.

* **Araknoidea kraniale** (*arachnoidea mater cranialis*) vesh trurin pa u futur ne sulkuset e sipërfaqes se tij. Hapesira subaraknoidale ne hapesiren kraniale formon disa cisterna.

Cisterna magna (*cisterna magna*) ose cisterna cerebelomedulare formohet midis cerebelumit dhe medules oblongata. Ajo komunikon me hapesiren e ventrikulit IV nepermjet apertures mediane te tij.

Cisterna pontocerebelare (*cisterna pontocerebellaris*) gjendet perpara ponsit.

Cisterna interpedunkulare (*cisterna interpeduncularis*) gjendet ne fosen interpedunkulare.

Pia (*pia mater*) eshte cipa me e brendshme qe vesh medulen spinale dhe trurin. Ajo eshte nje membrane kryesisht vaskulare, mjaft delikate, qe ngjitet ngushte me sipërfaqen dhe shoqeron ate ne te gjitha brazdat e saj.

* **Pia spinale** (*pia mater spinalis*) vesh medulen spinale dhe nen konin medular vazhdon si filum terminal. Nderkohe ne secilen ane te medules spinale fije gjatesore te pias formojne ligamentin dentikulat (*lig. denticulatum*). Çdo ligament eshte nje flete e holle, qe medialisht fillon midis rrenjeve anteriore e posteriore te nervave spinale, ndersa lateralisht ne buzën e lire ka disa zgjatime trekendeshe ne formen e dhembëve, te cilat shpojne araknoidean dhe fiksohen ne dure. Keto ligamente, bashke me filumin terminal, e mbajne medulen spinale “te ankoruar”. Pia gjithashtu vesh edhe rrenjet e nervave spinale pertej mantelit dural.

* **Pia kraniale** (*pia mater cranialis*) vesh trurin. Ne ventrikulin III e ne ventrikulin IV, mbeshitet ne ependime dhe formon stromen per pleksin korioid.

SISTEMI VENTRIKULAR

Sistemi ventrikular perbehet nga disa hapesira ne brendesi te trurit, te veshura me epitel ependimar, te cilat komunikojne me njera tjetren. Ne secilen hemisfere cerebrale ndodhet nje ventrikul lateral. Ne diencefalon gjendet ventrikuli i trete, qe komunikon me secilin ventrikul lateral. Ventrikuli i trete vazhdon me akueduktusin cerebral qe pershkon mezencefalonin dhe hapet ne ventrikulin e katert, i cili ndodhet midis trunkut te trurit dhe cerebelumit. Ventrikuli IV vazhdon me kanalin central te medules spinale qe konsiderohet rudiment. Sistemi ventrikular komunikon me hapesiren subaraknoidale.

Ventrikujt laterale (*ventriculus lateralis*) gjenden ne brendesi te hemisferave dhe ne pamje laterale kane formen e gërmes C te permbysur me nje bisht ne

drejtimin oksipital. Ventrikuli lateral ka nje pjese centrale (*pars centralis*), bririn anterior (*cornu anterius*) qe shtrihet ne lobin frontal, bririn posterior (*cornu posterius*) qe shtrihet ne lobin oksipital dhe bririn inferior (*cornu inferius*) qe shtrihet ne lobin temporal. Midis pjeses centrale dhe bririt anterior gjendet foramen interventrikulare (*foramen interventriculare*) me ane te se ciles ventrikuli lateral komunikon me ventrikulin III.

Ne ventrikulin lateral pleksi koroid vendoset ne fisuren koroide (*fissura choroidea*), e cila fillon ne nivelin e foramen interventrikulare, kalon ne pjesen centrale dhe perfundon ne bririn inferior.

Ventrikuli i trete (*ventriculus tertius*) eshte hapesira e ngushte midis dy talamuseve e hipotalamusit. Ne tavanin e tij gjendet pleksi koroid, qe nepermjet dy foraminave interventrikulare kalon ne dy ventrikujt laterale.

Ne pjesen e pasme te ventrikulit te trete hapet akueduktusi cerebral qe e lidh ate me ventrikulin e katert.

Ventrikuli i katert (*ventriculus quartus*) gjendet midis medules oblongata e ponsit dhe cerebelumit. Dyshemene e tij e formon fosa romboide (*fossa rhomboidea*) e perbere nga trekendeshi bulbar dhe trekendeshi pontin. Tavanin e ventrikulit te katert (*tegmen ventriculi quarti*) e formojne velumi medular superior (*vellum medullare superius*) dhe velumi medular inferior (*vellum medullare inferius*). Ne nje pjese te tavanit mbi trekendeshin bulbar gjendet pleksi koroid. Ne kendet anesore te ventrikulit te katert formohen receset laterale (*recessus lateralis*) te tij.

Ventrikuli i katert komunikon me hapesiren subaraknoidale nepermjet tre aperturave qe gjenden ne tavanin e tij, apertures mediane (*apertura mediana*) dhe dy aperturave laterale (*apertura lateralis*). Poshte ventrikuli i katert vazhdon me kanalin central te medules spinale.

Kanali central (*canalis centralis*) i medules spinale gjendet gjate gjithë gjatesise se saj; ai zgjerohet ne nivelin e konusit medular duke formuar ventrikulin terminal qe mbyllet me kalimin e moshes.

LCS (lengu cerebrospinal) eshte nje leng pa ngjyre qe sekretohet nga plekset koroide dhe me pak nga ependima e sistemit ventrikular. Ai mbush sistemin ventrikular dhe hapesiren subaraknoidale ne tru dhe medulen spinale. LCS kalon nga ventrikujt laterale ne ventrikulin III nepermjet foramen interventrikulare, pastaj nepermjet akueduktusit cerebral ne ventrikulin IV dhe qe aty nepermjet apertures mediane dhe aperturave laterale kalon ne hapesiren subaraknoidale. LCS absorbohet ne kete hapesire nga vilet araknoidale per te kaluar ne sistemin venoz (sinusin sagital superior).

Funksioni i LCS eshte te sherbeje se pari si nje bufer (amortizues) fizik midis trurit dhe kafkes dhe se dyti si nje bufer kimik midis gjakut dhe trurit.

Organet rrethventrikulare gjenden perreth sistemit ventrikular. Ne zona te caktuara te endimes se tij mungon barriera gjak-tru (ose barriera hematoencefalike, qe nenkupton permeabilitet selektiv te kapilareve). Keto zona, ku mund te behet nje shkembim lirisht i substancave te ndryshme neurokimike, formojne organet rrethventrikulare.

Organet rrethventrikulare vendosen ne muret e sistemit ventrikular, ne linjen mediane dhe perfshijne neurohipofizen, epifizen, organin vaskular (ne laminen terminale), arean postrema (ne medulen oblongate), etj.

Pleksi koroid gjendet ne disa pjese te siperfaqes se sistemit ventrikular (tavani i ventrikulit te katert, ventrikulit te trete dhe muri medial i ventrikujve laterale), ku shtresa endimale eshte ne kontakt direkt me pian. Midis tyre gjendet nje kompleksi kapilaresh qe “zhyten” bashke me endimen si vile ne hapësirën e sistemit ventrikular duke formuar pleksin koroid.

Fakte klinike

Punksioni lumbar

Punksioni lumbar zakonisht kryhet per te marre dhe ekzaminuar nje sasi LCS. Ai behet nen nivelin e fundit te medules spinale, pra nen nivelin e vertebres L2. Gjate punksonit kalohet nje age ne linjen mediane midis proceseve spinoze. Kur maja e saj hyj ne hapësirën subaraknoidale ne anen tjeter fillon e rrjedh LCS.

Gjate injeksionit mund te injektohen lokalisht edhe lende anestetike. Zakonisht injektimi behet ne hapësirën epidurale. Kjo anestezia aplikohet ne nderhyrjet kirurgjikale ne pelvis ose ne kembe duke shmangur anestezinë e pergjithshme.

Traumet e medules spinale

Traumat e medules spinale shoqerohen me prishje te funksionit te saj. Ai mund te jete i tipit motor (paralize) ose i tipit ndjesor (parestezi). Nga ana tjeter prerja transversale e medules spinale shkakton humbje te plote te funksionit motor e ndjesor nen nivelin e demtimit.

Nese demtimi shkakton humbje te funksionit te gjymtyreve te poshtme gjendja quhet paraplegji, ndersa nese humb funksioni edhe i gjymtyreve te siperme gjendja quhet tetraplegji.

Hemiplegjia e cila eshte paraliza e njeres gjysem te trupit, shkaktohet kryesisht nga demtime cerebrale.

Aneurizmat cerebrale

Aneurizmat jane fryrje te arterieve si pasoje e defekteve ne paretin e tyre. Ato hasen me shpesh cirkulusin arterial te trurit, prane vendeve ku vazat bashkohen. Duke komprimuar strukturat kufitare, aneurizma mund te kompromentoje funksionin e tyre.

Infarkti trunor

Bllokimi i nje arterie nga pllaka aterosklerotike ose nga nje tromb çon ne infarkt trunor. Shenjat varen nga madhesia e deges arteriale te bllokuar dhe nga territori i furnizimit te saj.

Hemoragjite intrakraniale

Hemoragjia epidurale zakonisht ka shkak traumatik dhe vjen nga demtimi i vazave arteriale. Gradualisht formohet hematoma epidurale e cila komprimon gjithnje e me shume trurin. Pacienti mund te kaloje ne kome dhe nderhyrja kirurgjikale eshte e domosdoshme.

Hemoragjia subdurale gjithashtu ka zakonisht shkak traumatik dhe vjen nga demtimi i vazave venoze. Ne kete rast gjaku grumbullohet ne hapësirën potenciale midis dures dhe araknoideas.

Hemoragjia subaraknoidale vjen zakonisht nga çarja e nje aneurizme dhe merralle nga trauma. Gjate saj gjaku grumbullohet ne hapësirën subaraknoidale.

Hidrocefalia

Hidrocefalia vjen nga bllokimi i rrugeve te qarkullimit te LCS. Ne kete menyre shtohet sasia e tij dhe komprimimi i mases trunore. vendet me te mundshme ku mund te ndodhe obstrukcioni jane vrimat e hapjet ne sistemin ventrikular: foraminat interventrikulare, akueduktusi cerebral, aperturat e ventrikulit IV.

SISTEMI NERVOR PERIFERIK

Nervat kraniale

Nervat spinale

Harku reflektor somatik

Sistemi nervor periferik, (*systema nervosum periphericum*) nënkupton bashkësinë e **nervave** (*nervus*), të cilët përbëhen nga aksonet dhe të **ganglioneve** (*ganglion*), që formohen nga trupat e neuroneve.

Nervat dalin nga sistemi nervor qendror, perkatesisht nga truri dhe nga medula spinale. Nervat qe dalin nga truri quhen **nerva kraniale**, ndersa nervat qe dalin nga medula spinale quhen **nerva kraniale**.

Morfologjikisht, krahas tyre, në sistemin nervor periferik përfshihen edhe **nervat simpatike**, të cilët bëjnë pjesë në sistemin nervor autonom.

NERVAT KRANIALE

Nervat kraniale (*nervi craniales*) janë dymbëdhjetë çifte qe emertohen me emra ose me numra (romake) duke zbritur nga sipër poshtë.

Berthamat e tyre gjenden në trunkun e trurit (perveç çiftit I dhe II qe nuk kanë berthame).

Nervat kraniale mund të jenë sensore (*n. sensorius*), motore (*n. motorius*) ose të perzier (*n. mixtus*). Nervat sensore mund të jenë sensore të përgjithshëm ose sensore speciale (të shqisave).

Nervat kraniale janë n. olfaktor, n. optik, n. okulomotor, n. troklear, n. trigeminal, n. abducens, n. facial, n. vestibulokoklear, n. glosofaringeal, n. vag, n. aksesori dhe n. hipoglos.

N. olfaktor (*nervus olfactorius*) është nerv sensor special. Ai përcjell ndjeshmerinë e nuhatjes. N. olfaktor nuk ka berthame dhe rruga olfaktore nuk kalon nëper talamus (ndryshe nga gjithë nervat e tjere kraniale sensore speciale).

Në pjesën olfaktore të hapësirës së hundës gjenden qeliza, zgjatimet qendrore të të cilave formojnë një rrjet nga ku dalin rreth njëzet fije olfaktore (*fila olfactoria*), të cilat pasi kalojnë nëper kockën etmoidale hyjnë në fosa kraniale anterior dhe perfundojnë në bulbin olfaktor. Teresia e këtyre fijeve olfaktore përben në të vertetë nervin olfaktor.

Në vazhdim të bulbit olfaktor janë trakti olfaktor, trekëndeshi olfaktor dhe striet olfaktore qe perfundojnë në korteksin olfaktor.

Strukturat e mesiperme formojnë sistemin olfaktor.

N. optik (*nervus opticus*) është me i rëndësishmi nga nervat sensore speciale. Edhe ai nuk ka berthame.

Nervi fillon në retinë, ku ndodhen qelizat receptore, shkopinjtë e konet. Pastaj kalon shtresat e bulbit okular (pjesa intrabulbare), vazhdon në hapësirën e orbitës (pjesa intraorbitale), në kanalën optik (pjesa intrakanalore) dhe me pas hyn në hapësirën e kafkës (pjesa intrakraniale). Këtu nervi ben kiazmen optike ku ndodh një kryqëzim i pjesshëm (vetëm i fijeve mediale) me nervin e anës tjetër. Pas kryqëzimit vazhdojnë traktet optike qe perfundojnë në qendrat subkortikale optike, nga ku nisët radiacioni optik për në korteksin optik.

Strukturat e mesiperme formojnë sistemin optik.

N. okulomotor (*nervus oculomotorius*) është nerv motor, ai ka edhe fije motore somatike edhe fije motore (autonome) parasimpatike.

Berthamat e tij ndodhen në mezencefal, në nivelin e kolikujve superiorë. Nervi ka një berthamë centrale, tërë në linjën mediane (n. Perlia), dy berthama anash saj, mediale (n. Edinger-Westfal) dhe dy berthama të tjera, laterale. Berthamat laterale janë somatomotore, të tjerat autonome, parasimpatike. Berthama mediane, tërë është e përbashkët për dy nervat, pra jep fije për nervat e të dy anëve, berthamat e tjera japin fije për nervat e anës përkatëse.

Nervat dalin nga truri medialisht pedunkujve cerebrale, shkojnë përpara dhe futen në sinusin kaverno, (ku kalojnë dhe n. troklear e n. abducens).

Përpara hyrjes në fisurën orbitale superiorë nervi ndahet në dy degë, një të sipërme me të vogël dhe një të poshtme me të madhe. Degë e sipërme inervon m. levator palpebre superior dhe m. rektus okuli superior. Degë e poshtme jep një degë për m. rektus okuli medial, një degë për m. rektus okuli inferior dhe degen e fundit me të gjatë për m. oblik inferior. Nga këto degë shkeputen fijet parasimpatike qe shkojnë në ganglionin ciliar si rrenja parasimpatike e tij. Këto fije dalin nga ganglioni në përberje të nn. ciliare breve dhe shkojnë në m. sfinkter pupile dhe m. ciliar.

Fijet parasimpatike të n. okulomotor janë pjesë e sistemit optik dhe luajnë rol në realizimin e refleksit pupilar dhe refleksit të akomodimit e konvergjencës.

N. troklear (*nervus trochlearis*) është nerv motor, ai ka fije motore somatike.

Berthama e tij, n. troklear, gjendet në mezencefal, në nivelin e kolikulit inferior.

Nervat pasi nisen nga berthamat shkojnë përpara, kryqëzohen dhe dalin në faqen e pasme të mezencefalit, rrotullohen rreth tij dhe dalin përpara, lateralisht pedunkujve cerebrale. Pastaj secili nerv futet në sinusin kaverno (ku kalojnë edhe n. okulomotor e n. abducens). Nervi hyn në fisurën orbitale superiorë dhe inervon m. oblik superior.

N. trigemin (*nervus trigeminus*) është nerv i perzier, ai ka fije sensore të përgjithshme dhe fije motore somatike, nderkohe qe rruges i atashohen fije motore (autonome) parasimpatike.

Fijet sensore arrijnë në berthamat sensore, të cilat janë n. spinal i n. trigemin, n. principal i n. trigemin dhe n. mezencefalik i n. trigemin.

Fijet motore somatike nisen nga n. motor (ose mastikator) i n. trigemin dhe inervojnë muskujt e përtypjes.

Fijet nga të gjitha berthamat e nervit konvergojnë dhe dalin në faqen e përparme të ponsit me rrenjën sensore (*radix sensoria*) dhe rrenjën motore (*radix motoria*). Pastaj drejtohen përpara mbi faqen e sipërme të piramidës temporale. Aty fijet

sensose formojne ganglionin trigemin (*ganglion trigeminale*), ndersa fijet motore kalojne tranzit nen ganglion. Pas ganglionit trigemin fijet sensose ndahen ne tre dege: n. oftalmik, n. maksilar dhe n. mandibular te cilit i bashkohen edhe fijet motore.

N. oftalmik (*nervus ophthalmicus*) me fije vetem sensose drejtohet perpara, futet ne sinusin kavernoze dhe duke u futur ne fisuren orbitale superiore ndahet ne tre dege: n. lakrimal qe shkon lateralisht, n. nazociliar qe shkon medialisht dhe n. frontal qe shkon midis tyre.

N. lakrimal (*n. lacrimalis*) merr rruges degen komunikante me nervin zigomatik (*r. communicans cum nervo zigomatico*) qe ka fije (autonome) parasimpatike e simpatike, te cilat shkojne per gjendren lakrimale. Pasi kalon gjendren lakrimale n. lakrimal inervon konjunktiven dhe lekuren e palpebrave ne kendin lateral te syrit.

N. frontal (*n. frontalis*) kalon nen tavanin e orbites dhe ndahet ne dy dege: n. supraorbital (*n. supraorbitalis*) dhe n. supratroklear (*n. supratrochlearis*), te cilet inervojne palpebren e sipërme dhe lekuren e kokes ne balle.

N. nazociliar (*n. nasociliaris*) jep degen per ganglionin ciliar ose rrenjen sensose te ganglionit, nn. ciliare longe, n. etmoidal posterior, n. etmoidal anterior dhe n. infratroklear. Rrenja sensose e ganglionit (*radix sensoria ganglii ciliaris*) permban fije qe pasi kalojne ne ganglion, dalin prej tij ne perberje te nn. ciliare breve dhe shkojne ne bulb per te bere inervimin sensor te skleres e kornese (bashke me nn. ciliare longe). Nn. ciliare longe (*nn. ciliares longi*) shkojne per te inervuar (bashke me fijet sensose qe kalojne ne perberje te nn. ciliare breve) skleren dhe kornene. N. etmoidal posterior (*n. ethmoidalis posterior*) futet ne foramen etmoidale posterior dhe inervon mukozen e celulave etmoidale posteriore dhe te sinusit sfenoidal. N. etmoidal anterior (*n. ethmoidalis anterior*) futet ne foramen etmoidale anterior dhe inervon mukozen e celulave etmoidale anteriore dhe te sinusit frontal. N. infratroklear (*n. infratrochlearis*) inervon konjunktiven dhe lekuren e palpebrave ne kendin medial te syrit.

N. maksilar (*nervus maxillaris*) me fije vetem sensose shkon perpara dhe zbret neper foramen rotundum ne fosen pterigopalatine. Ketu gjendet ganglioni pterigopalatin, nga i cili dalin fije (autonome) simpatike e parasimpatike si dy nn. pterigopalatine; keto fije i atashohen n. maksilar. Pastaj n. maksilar ndahet ne tre dege: n. zigomatik, nn. alveolare superiore dhe n. infraorbital.

N. zigomatik (*n. zygomaticus*) merr me vete nga n. maksilar fijet autonome qe ky i fundit mori me nn. pterigopalatine, pastaj ai futet ne orbite nepermjet fisures orbitale inferiore, dhe ia jep keto fije n. lakrimal (ky i çon ne gjendren lakrimale). Me pas n. zigomatik shkon drejt foramen zigomatikoorbitale, ndahet ne degen zigomatikotemporale (*r. zygomaticotemporalis*) dhe degen zigomatiokofaciale (*r.*

zygomaticofacialis), qe nepermjet kanaleve perkatese shkojne dhe bejne inervimin e lekures ne zonat perkatese.

Nn. alveolare superiore (*nn. alveolares superiores*) zakonisht dy, ndahen ne dege qe futen maksile dhe marrin pjese ne formimin e pleksit dental superior (*plexus dentalis superior*) per inervimin e dhembëve te sipërme dhe mukozes se gingivave perkatese.

N. infraorbital (*n. infraorbitalis*) hyn ne fisuren orbitale inferiore, kalon ne kanalin infraorbital dhe del ne foramen infraorbitale per te inervuar lekuren e palpebres se poshtme, buzës se sipërme dhe te hundës.

N. mandibular (*nervus mandibularis*) vec fijeve sensose merr edhe te gjitha fijet motore te n. trigemin dhe neper foramen ovale del nga kafka. Pastaj ai jep nerva motore dhe nerva sensose.

Nn. temporale, n. maseterik (*n. massetericus*), n. pterigoid lateral (*n. pterygoideus lateralis*) n. pterigoid medial (*n. pterygoideus medialis*) inervojne muskujt perkates te perypjes.

N. bukal (*n. buccalis*) inervon lekuren dhe mukozen e faqeve.

N. lingual (*n. lingualis*) ben inervim sensor te mukozes se 2/3 anteriore te gjuhes. Gjate rruges atij i atashohet n. korda tympani me fije sensose speciale (gustative) dhe motore (autonome) parasimpatike. Fijet gustative shkojne bashke me n. lingual ne 2/3 anteriore te gjuhes nga ku marrin ndjeshmerine e shijes. Fijet (autonome) parasimpatike shkeputen nga n. lingual per ganglionin submandibular kur nervi kalon prane tij.

N. alveolar inferior (*n. alveolaris inferior*) kalon ne kanalin mandibular ku merr pjese ne formimin e pleksit dental inferior (*plexus dentalis inferior*) per inervimin e dhembëve te poshtem e gingivave perkatese. N. alveolar inferior del ne foramen mentale si n. mental (*n. mentalis*) dhe inervon lekuren e mjekres dhe buzës se poshtme.

N. aurikulotemporal (*n. auriculotemporalis*) fillon me dy rrenje nga n. mandibular; rrenjes se sipërme i atashohen fije motore (autonome) parasimpatike qe dalin nga ganglioni otik, te cilat shkeputen per gjendren parotide kur nervi kalon prane saj. Nervi inervon lekuren e aurikules dhe regjionit temporal.

N. abducens (*nervus abducens*) eshte nerv motor, ai ka fije motore somatike.

Berthama eshte nc. i n. abducens dhe gjendet ne pons.

Nervi del nga truri ne ne sulkusin bulbopontin, pastaj shkon perpara, futet ne sinusin kavernoze (ku kalon edhe n. okulomotor e n. troklear), pastaj ne fisuren orbitale superiore dhe perfundon duke inervuar m. rektus okuli lateral. Tkurija e tij e “abduktion” bulbin (per te pare anash).

N. facial (*nervus facialis*) konsiderohet si nerv i perzier. Ai perbehet nga dy komponente: komponenti i pare me fije motore somatike dhe komponenti i dyte

me fije motore (autonome) parasimpatike e fije sensore speciale. Komponenti i dyte, meqe paraqitet i ndare nga pjesa tjetër, njihet edhe si n. intermedius. Berthama e n. facial është nc. i n. facial, ndërsa berthamat e n. intermedius janë, nc. salivatorius superior (berthame motore parasimpatike) dhe nc. tr. solitar (berthame sensore speciale - gustative).

Nervi facial del në sulkusin bulbopontin me dy komponentet e tij, pastaj futet në porusin e meatusin akustik intern (bashkë me n. vestibulokoklear) dhe pastaj në kanalën facial. Në kthesën e parë të kanalit nga n. facial shkeputet n. intermedius.

N. facial me fije vetëm motore somatike vazhdon rrugën në kanal dhe pasi ben kthesën e dyte del në foramen stylomastoideum. Pastaj shkon drejt gjendres parotide, në brendësi të së cilës ndahet në (5) deqe temporale, zigomatike, bukale, mandibulare dhe cervikale, të cilat pasi anastomozojnë me njëra tjetrën shpërndahen për të inervuar muskujt e mimikës.

N. intermedius (*nervus intermedius*) ka në përberje të tij fije motore parasimpatike (nga nc. salivatorius superior) dhe fije sensore speciale (nga nc. tr. solitaris). Menjëherë pas shkeputjes fijet gustative formojnë ganglionin genikular (*ganglion geniculi*). Pastaj nervi ndahet në dy deqe, n. petrosus major (me fije motore parasimpatike) dhe n. korda tympani (me fije motore parasimpatike dhe fije sensore gustative).

N. petrosus major (*n. petrosus major*) del nga piramida temporale, shkon drejt foramen lacerum, zbret në të dhe bashkohet me n. petrosus profund që sjell fije motore simpatike nga pleksi i a. karotike interne. Nervi i formuar është n. i kanalit pterigoid që pasi kalon neper kanal arin në fosën pterigopalatine dhe i perfundon fijet parasimpatike dhe simpatike në ganglionin pterigopalatin.

N. korda tympani (*chorda tympani*) vazhdon rrugën në kanalën facial bashkë me n. facial, pastaj shkeputet prej tij dhe del në faqen e jashtme të bazës së kraniumit. Pastaj i atashohet n. lingual, duke udhëtuar me të. Prandaj ganglionit submandibular n. korda tympani i leshon atij fijet motore parasimpatike, ndërsa fijet gustative vazhdojnë rrugën bashkë me nervin lingual dhe perfundojnë në mukozën e 2/3 anteriore të gjuhës duke bërë inervim gustativ.

N. vestibulokoklear (*nervus vestibulocochlearis*) përbehet nga n. vestibular dhe n. koklear. Të dy nervat kanë një pjesë të rrugës të përbashkët.

N. koklear (*nervus cochlearis*) është nerv sensor special. Formohet nga zgjatimet qendrore të qelizave të ganglionit koklear (*ganglion cochleare*) të vendosur në veshin e brendshëm. Zgjatimet periferike të tyre perfundojnë në qelizat receptore. Nervi pasi kalon neper meatusin akustik intern (bashkë me n. vestibular e n. facial) del nga porusin akustik intern, futet në pons dhe i perfundon fijet në nc. koklear posterior dhe nc. koklear anterior. Nga këto berthama nisen fijet akustike

që vazhdojnë në lemniskun lateral dhe shkojnë në qendrat subkortikale akustike nga ku niset radiacioni akustik drejt korteksit akustik. Strukturat e mesiperme formojnë sistemin auditiv.

N. vestibular (*nervus vestibularis*) është nerv sensor special. Formohet nga zgjatimet qendrore të ganglionit vestibular (*ganglion vestibulare*) të vendosura në fund të meatusit akustik intern. Zgjatimet periferike të tyre perfundojnë në qelizat receptore. Nervi pasi kalon neper meatusin e porusin akustik intern (bashkë me n. koklear e n. facial) futet në pons dhe i perfundon fijet në kater berthamat vestibulare, përkatësisht në nc. vestibular inferior, nc. vestibular lateral, nc. vestibular superior dhe nc. vestibular medial. Nga këto berthama nisen fije në disa drejtime, drejt medules spinale, cerebelumit, talamusit e korteksit dhe në përberje të FLM. Strukturat e mesiperme formojnë sistemin vestibular.

Nervi glosofaryngeus (*nervus glossopharyngeus*) është çifti i nëntë i nervave kraniale. Ai është nerv i përzier dhe ka disa lloje të fijeve. Fije motore somatike, që e kanë origjinën në nc. ambiguus (1/2 superiore). Fije motore viscerale (parasimpatike), që e kanë origjinën në nc. salivator inferior. Fije sensore somatike, që perfundojnë në nc. tr. spinalis n. trigemin. Fije sensore viscerale, që perfundojnë në nc. tr. solitar.

Nervi del nga truri në sulkusin lateral posterior të medules oblongata, pastaj futet në foramen jugulare (bashkë me n. vag, n. aksesori dhe v. jugulare interne) dhe del jashtë kafkës. Në foramen jugulare fijet sensore somatike formojnë ganglionin superior dhe fijet sensore viscerale formojnë ganglionin inferior. Fijet motore somatike inervojnë mm. konstriktore të faringut dhe m. stylofaryngeus.

Fijet motore viscerale parasimpatike shkeputen nga nervi glosofaringeal si n. tympanik; ky futet në kanalikulin timpanik në piramidën temporale. Në kavitetin timpanik ai degezohet e formon pleksin timpanik, nga ribashkimi i deqeve të të cilit formohet n. petrosus minor, i cili pasi del nga piramida, kalon në foramen ovale dhe i perfundon fijet (parasimpatike) në ganglionin otik. Ky me pas ia kalon n. aurikulotemporal, i cili i derëgon në gjendren parotis.

Fijet sensore somatike (që vijnë nga ganglioni superior) inervojnë mukozën e gjuhës (1/3 posteriore), faringut dhe meatusin akustik ekstern. Fijet sensore viscerale (që vijnë nga ganglioni inferior) janë të dy llojeve, gustative dhe baroreceptore. Fijet gustative (sensore speciale) marrin ndjeshmerinë e shijes nga 1/3 posteriore e gjuhës dhe i perfundojnë në pjesën gustative të nc. tr. solitar. Fijet baroreceptore (sensore të përgjithshme) fillojnë nga baroreceptoret e sinusit karotik (të vendosur mbi bifurkacionin e a. karotike komune) si nervi i sinusit karotik dhe perfundojnë në pjesën kardiorespiratore të

nc. tr. solitar (perkatesisht ne pjesen baroreceptore te tij), e cila ka lidhje direkte me nc. dorsal te n. vag, gje qe mundeson modifikimin e punes se zemres dhe ventilimit pulmonar ne varesi te vlerave te presionit te gjakut.

N. vagus (*nervus vagus*) eshte çifti i dhjete i nervave kraniale. Ai eshte nerv i perzier dhe ashtu si n. glosofaringeal, ka disa lloje te fijeve.

Fije motore somatike, qe e kane origjinen ne nc. ambiguus (1/2 inferiore).

Fije motore viscerele (parasimpatike), qe e kane origjinen ne nc. dorsalis n. vag.

Fije sensore somatike, qe perfundojne ne nc. tr. spinalis n. trigemin.

Fije sensore viscerele, qe perfundojne ne nc. tr. solitar.

Nervi del nga truri ne sulkusin lateral posterior te medules oblongata, nen n. glosofaringeus. Pastaj futet ne foramen jugulare (bashke me n. glosofaringeus, n. aksesor dhe v. jugulare interne) dhe del jashte kafkes. Nen foramen jugulare fijet sensore somatike formojne ganglionin superior dhe fijet sensore viscerele formojne ganglionin inferior. Pastaj nervi zbret ne qafe (ne perberje te tufes neurovaskulare bashke me a. karotike interne dhe v. jugulare interne), ne toraks dhe ne abdomen. Kalimi (endja; vagus do te thote endacak) ne qafe, toraks e abdomen e bejne vagusin nervin me te gjate kranial.

Ne qafe n. vag, qe zbret ne perberje te tufes neurovaskulare jep degen faringeale, n. laringeus superior, n. laringeus rekurens dhe deget kardiake. Dega faringeale (*r. pharyngeus*) merr pjese ne formimin e pleksit faringeal (*plexus pharyngeus*). N. laringeus superior (*n. laryngeus superior*) inervon mukozen e laringut dhe pjesen e jashtme te tij. N. laringeus rekurens (*n. laryngeus recurrens*) inervon muskujt e laringut. Deget kardiake (cervikale) shkojne ne zemer.

Ne toraks n. vag i djathte ka raporte te ndryshme me te majtin. Djathtas nervi kalon prapa v. brakiocefalike te djathte, pastaj prapa v. kava superior, prapa rrenjes se mushkerise dhe vazhdon ne ezofag. Majtas nervi kalon prapa v. brakiocefalike te majte, kryqezon nga perpara harkun e aortes, zbret prapa rrenjes se mushkerise te majte dhe vazhdon ne ezofag.

Deget qe jep vagusi ne toraks jane dege kardiake, dege bronkiale e dege ezofageale.

Deget kardiake (torakale) formojne pleksin kardiak.

Deget bronkiale (*rr. bronchiales*) marrin pjese ne formimin e pleksit pulmonar (*plexus pulmonalis*).

Deget ezofageale marrin pjese ne formimin e pleksit ezofageal (*plexus oesophagus*) anterior (nga nervi vagus i majte) e pleksit ezofageal posterior (nga nervi vagus i djathte).

Ne abdomen nga pleksit e mesiperme formohen trunku vagal anterior (*truncus vagalis anterior*) dhe trunku vagal posterior (*truncus vagalis posterior*) qe japin kryesisht dege gastrike dhe hepatiche.

Fijet motore somatike te nervit vagus inervojne muskujt e laringut.

Fijet motore viscerele parasimpatike inervojne muskulaturen e organeve torakale dhe shumices se atyre abdominale duke ulur rrahjet e zemres, shtuar peristaltiken dhe sekrecionin e gjendrave te organeve te ndryshme.

Fijet sensore somatike (qe vijne nga ganglioni superior) inervojne lekuren e regjionit retroaurikular dhe meatusit akustik ekstem.

Fijet sensore viscerele (qe vijne nga ganglioni inferior) jane te dy llojeve, gustative dhe kimioceptore. Fijet gustative (sensore speciale) marrin ndjeshmerine e shijes nga epiglotisi dhe i perfundojne ne pjesen gustative te nc. tr. solitar. Fijet kimioceptore (sensore te pergjithshme) fillojne nga kimioceptoret e trupit karotik (te vendosur mbi bifurkacionin e a. karotike komune) dhe perfundojne ne pjesen kardiorespiratore te nc. tr. solitar (perkatesisht ne pjesen kimioceptore te tij), e cila ka lidhje direkte me nc. dorsal te n. vag, gje qe mundeson modifikimin e punes se zemres dhe ventilimit pulmonar ne varesi te vlerave te perqindjes se gazeve ne gjak.

(Nc. tr. solitar funksionalisht ka: pjesen gustative dhe pjesen kardiorespiratore.

Pjesa gustative gjendet ne pjesen e siperme te nc. tr. solitar. Ne te sjellin shijen n. intermedius (nga 2/3 anteriore te gjuhes), n. glosofaringeus (nga 1/3 posteriore e gjuhes) dhe n. vagus (nga epiglotisi).

Pjesa kardiorespiratore ka pjesen baroreceptore dhe ate kimioceptore ose respiratore. Ne pjesen baroreceptore vjen informacion mbi presionin e gjakut nga n. glosofaringeus dhe n. vagus. Ne pjesen kimioceptore vjen informacion mbi informacion mbi perqindjen e O₂ dhe CO₂ ne gjak nga n. glosofaringeus dhe n. vag).

N. aksesor (*nervus accessorius*) eshte nerv motor, ai ka fije motore somatike. Berthama e tij eshte nc. i n. aksesor dhe gjendet ne fakt ne medulen spinale, ne briin anterior ne segmentet e siperme te saj dhe arrin ne pjesen kaudale te medules oblongata.

Nervi del me rrenjet e tij ne siperfaqen laterale te medules spinale midis rrenjeve anteriore e posteriore te saj, pastaj futet ne foramen magnum dhe ridel nga kraniumi ne foramen jugulare (bashke me n. glosofaringeal, n. vag dhe v. jugulare interne).

Nervi inervon m. sternokleidomastoid dhe m. trapezius.

N. hypoglos (*nervus hypoglossus*) eshte nerv motor, ai ka fije motore somatike.

Berthama e tij eshte nc. i n. hypoglos dhe gjendet ne medulen oblongata.

Nervi del me rrenjet e tij ne sulkusin anterolateral te medules oblongata dhe pastaj nga kafka nepermjet kanalit te n. hypoglos.

Pasi zbret ne qafe ai perfundimisht ndahet ne dege per te inervuar muskujt e gjuhes.

NERVAT SPINALE

Nervat spinale (*nervi spinales*) dalin nga medula spinale me dy rrenje, ate anteriore ose motore (*radix anterior, radix motoria*) dhe ate posteriore ose sensore (*radix posterior, radix sensoria*). Secila rrenje formohet nga bashkimi i fijeve radikulare (*fila radicularia*) qe dalin per rrenjen anteriore nga sulkusi anaterolateral, ndersa per rrenjen posteriore nga sulkusi posterolateral. Rrenja posteriore formon ganglionin spinal (*ganglion sensorium nervi spinalis*) dhe menjehere pas kesaj dy rrenjet bashkohen duke formuar nervin spinal, qe del neper foramen intervertebrale. Pas kesaj n. spinal ndahet ne degen anteriore e degen posteriore; secila prej tyre ka fije nga te dy rrenjet e nervit.

Ka gjithesej 31 çifte te nervave spinale, qe ndahen ne 8 cervikale, 12 torakale, 5 lumbare, 5 sakrale dhe I koksigeal.

Deget posteriore (*rami posteriores*) jane me te holla se ato anteriore, ndahen ne dege mediale e laterale dhe inervojne muskujt dhe lekuren e qafes e shpines. Nga deget posteriore te nervave cervikale, torakale, lumbare, sakrale e koksigeal veçohen deget posteriore te tre nervave te siperme cervikale.

Dega posteriore e n. C1 eshte e madhe dhe formon n. subokspital (*n. suboccipitalis*), dega posteriore e n. C2 gjithashtu eshte e madhe dhe formon n. oksipital major (*n. occipitalis major*), ndersa dega posteriore e n. C3 formon n. oksipital te trete (*n. occipitalis tertius*).

Deget anteriore (*rami anteriores*) bashkohen dhe formojne plekse, perveçse ne nervat torakale, ku ato formojne nn. interkostale. Plekset anastomozojne me njeri-tjetrin.

※ **Pleksi cervical** (*plexus cervicalis*) formohet nga deget anteriore te nervave C1-C4, qe kane ansa komunikante midis tyre. Pleksi jep dege siperfaqesore dhe te thella.

Deget siperfaqesore te pleksit cervical jane n. oksipital minor, n. aurikular magnus, n. transvers cervical dhe nn. supraklavikulare.

N. oksipital minor (*n. occipitalis minor*) ka dege komunikante me nervat e tjere oksipitale dhe inervon lekuren ne regjionin mastoid.

N. aurikular magnus (*n. auricularis magnus*) inervon lekuren perpara e prapa aurikules.

N. cervical transvers (*n. transversus cervicalis*) inervon lekuren ne pjesen e perparme te qafes.

Nn. supraklavikulare (*nn. supraclaviculares*) zbresin perpara klavikules dhe inervojne lekuren ne pjesen e siperme te toraksit.

Deget e thella te pleksit cervical jane dege muskulare (per muskujt e qafes) si dhe ansa cervikale e n. frenik.

Ansa cervikale (*ansa cervicalis*) ka rrenjen e siperme (*radix superior*) qe i atashohet n. hipoglos dhe rrenjen e poshtme (*radix inferior*). Deget e anses inervojne muskujt infraioide.

N. frenik (*n. phrenicus*) pasi zbret ne qafe, hyn ne hapesiren torakale ku kalon perpara rrenjes se pulmonit, pastaj midis perikardit dhe pleures mediastinale te cilat i inervon, (dy nervat kane gjatesi dhe raporte te ndryshme), dhe perfundon ne diafragme duke bere inervimin motor te saj.

※ **Pleksi brakial** (*plexus brachialis*) formohet nga deget anteriore te nervave C5-T1, qe kane ansa komunikante midis tyre. Prej tyre formohet trunku superior (*truncus superior*), trunku i mesem (*truncus medius*) dhe trunku inferior (*truncus inferior*). Trunkuset ndahen ne dege (*divisiones anteriores, divisiones posteriores*) qe ribashkohen ne fascikulin medial (*fasciculus medialis*), fascikulin lateral (*fasciculus lateralis*) e fascikulin posterior (*fasciculus posterior*).

Pleksi brakial jep dege per inervimin e muskujve dhe lekures se rrethit pektoral dhe te gjymtyres se siperme.

Deget per rrethin pektoral jane n. pektoral medial, n. pektoral lateral, n. subskapular, n. supraskapular, n. dorsal skapular, n. torakal longus e n. torakodorsal.

N. pektoral medial (*n. pectoralis medialis*) e n. pektoral lateral (*n. pectoralis lateralis*) inervojne muskujt pektorale.

N. subskapular (*n. subscapularis*) dhe n. supraskapular (*n. suprascapularis*) inervojne muskujt perpara e prapa skapules.

N. skapular dorsal (*m. dorsalis scapulae*), m. torakal long (*m. thoracicus longus*) dhe m. torakodorsal (*m. thoracodorsalis*) inervojne muskujt e shpines qe kapen ne skapul e brinje.

Deget per gjymtyren e siperme jane n. aksilar, n. muskulokutan, n. kutan brakial medial, n. kutan antebraikial medial dhe n. median, n. ulnar dhe n. radial.

N. aksilar (*n. axillaris*) inervon m. deltoid dhe jep n. kutan brakial lateral per lekuren ne pjesen laterale te krahut.

N. muskulokutan (*n. musculocutaneus*) inervon muskujt e parparshem te krahut dhe jep n. kutan antebrakial lateral (*n. cutaneus antibrachii lateralis*) per lekuren ne pjesen laterale te parakrahut.

N. kutan brakial medial (*n. cutaneus brachii medialis*) inervon lekuren ne pjesen mediale te krahut.

N. kutan antebrakial medial (*n. cutaneus antibrachii medialis*) inervon lekuren ne pjesen mediale te parakrahut.

N. median (*n. medianus*) fillon nga fascikuli medial dhe ai lateral i pleksit brakial, ne krah nuk jep dege, ne parakrah jep dege muskulare per muskujt e perparshem te tij dhe ne dore, ne anen palmare, veç degeve muskulare, jep edhe nn. digitale palmare per lekuren e gishtit te pare, te dyte, te trete e pjeserisht te katert.

N. ulnar (*n. ulnaris*) fillon nga fascikuli medial i pleksit brakial, ne krah e parakrah nuk jep dege, ndersa ne dore jep dege muskulare si dhe nn. digitale palmare e nn. digitale dorsale per lekuren e gishtit te peste e pjeserisht te katert ne anen palmare e dorsale.

N. radial (*n. radialis*) fillon nga fascikuli posterior i pleksit brakial dhe eshte nervi me i madh i pleksit. Ne krah inervon muskujt e pasem te tij si dhe jep n. kutan brakial posterior (*n. cutaneus brachii posterior*). Ne parakrah inervon muskujt e pasem te tij dhe jep n. kutan antebrakial posterior (*n. cutaneus antibrachii posterior*). Ne dore, ne anen dorsale, veç degeve muskulare, jep edhe nn. digitale dorsale per lekuren e gishtit te pare, te dyte, te trete e pjeserisht te katert.

Nervat interkostale (*nn. intercostales*) kalojne ne hapësirat interkostale, ne sulkusin e brinjës (bashke me arterien dhe venen interkostale) dhe japin dege muskulare e kutane.

☞ **Pleksi lumbar** (*plexus lumbalis*) formohet nga deget anteriore te nervave L1-L4, qe kane ansa komunikante midis tyre, ne vazhdim te te cilave (ndryshe nga pleksi brakial) dalin deget e pleksit.

Deget e pleksit lumbar jane n. iliohipogastrik, n. ilioinguinal, n. genitofemoral, n. kutan femoral lateral, n. obturator dhe n. femoral.

N. iliohipogastrik (*n. iliohypogastricus*) inervon muskujt e barkut si dhe lekuren ne regjionin gluteal (me degen laterale) dhe ne regjionin hipogastrik (me degen mediale).

N. ilioinguinal (*n. ilioinguinalis*) shkon paralel dhe nen n. ilioinguinal dhe inervon lekuren e organeve genitale te jashtme.

N. genitofemoral (*n. genitofemoralis*) ka degen genitale (*r. genitalis*) qe kalon neper kanal inkuinal dhe inervon lekuren e organeve genitale te jashtme dhe degen femorale (*r. femoralis*) qe shoqeron a. femorale dhe inervon lekuren ne regjionin femoral.

N. kutan femoral lateral (*n. cutaneus femoris lateralis*) kalon nen lig. inguinal prane spines iliake anteriore superiore dhe inervon lekuren ne pjesen laterale te kofshes.

N. obturator (*n. obturatorius*) kalon neper kanal inkuinal dhe inervon muskujt mediale te kofshes dhe lekuren ne pjesen mediale te saj.

N. femoral (*n. femoralis*) eshte me i madh nga deget e pleksit lumbar; ai pasi jep dege per muskujt e rrethit pelvik, kalon ne lakunen muskulore. Pastaj jep dege muskulare per muskujt e perparshem te kofshes dhe kutane per lekuren ne pjesen e perparme te saj. Ne vazhdim n. femoral vazhdon me n. safen (*n. saphenus*), qe zbret ne kerci duke shoqeruar v. safena magna dhe jep dege kutane mediale (*rr. cutanei cruris mediales*).

☞ **Pleksi sakral** (*plexus sacralis*) formohet nga deget anteriore te nervave L4-L5, qe formojne trunkun lumbosakral (*truncus lumbosacralis*) dhe te nervave S1-S3. Deget anteriore te n. S4-S5 bashke me n. koksigeal konsiderohen shpesh si pjese e ketij pleksi (dhe jo pleks i veçante).

Deget e pleksit sakral (perveç atyre muskulare per muskujt gluteale) jane n. gluteal superior, n. gluteal inferior, n. kutan femoral posterior e n. iskiadik. Degete te tij konsiderohen edhe n. pudent e n. koksigeal.

N. gluteal superior (*n. gluteus superior*) del nga pelvisi neper foramen suprapiriforme (mbi m. piriform) bashke me a. gluteale superiore, ndersa **n. gluteal inferior** (*n. gluteus inferior*) neper foramen infrapiriforme (nen m. piriform) bashke me a. gluteale inferiore; dy nervat inervojne muskujt gluteale.

N. kutan femoral posterior (*n. cutaneus femoris posterior*) inervon lekuren ne pjesen e pasme te kofshes.

N. iskiadik (*n. ischiadicus*) eshte nervi me i gjate i njeriut. Ai kalon neper foramen infrapiriforme, zbret prapa m. gluteal major e ne pjesen e pasme te kofshes dhe prapa artikulacionit te gjurit ndahet ne deget fundore, n. fibular komun dhe n. tibial.

N. fibular komun (*n. fibularis communis*) pasi jep n. kutan lateral per pulpen (*n. cutaneus surae lateralis*) del perpara ne kerci dhe ndahet ne n. fibular superficial dhe n. fibular profund. N. fibular superficial (*n. fibularis superficialis*) inervon muskujt laterale te kercirit, n. fibular profund (*n. fibularis profundus*) inervon muskujt anteriore te kercirit; ne kembe te dy nervat inervojne lekuren ne anen dorsale te saj.

N. tibial (*n. tibialis*) zbret prapa ne kerci dhe shoqeron a. tibiale posteriore. Ai jep n. kutan medial per pulpen (*n. cutaneus surae medialis*), dege per muskujt e pasem te kercirit, n. sural (*n. suralis*) per lekuren ne pjesen laterale te kembes si dhe n. plantar medial (*n. plantaris medialis*) e n. plantar lateral (*n. plantaris lateralis*) per lekuren ne shputen e kembes.

N. pudent (*n. pudentus*) inervon lekuren e organeve genitale te jashtme dhe perineumin.

N. koksigeal (*n. coccygeus*) inervon lekuren ne zonen koksigeale.

HARKU REFLEKTOR SOMATIK

Harku reflektor somatik realizohet me dy neurone: neuronin aferent dhe neuronin eferent.

Trupat e **neuroneve aferente** ndodhen ne ganglionet spinale, ne rrenjet posteriore te nervave spinale. Zgjatimet periferike sjellin impulset aferente somatike. Zgjatimet centrale hyjne ne bririn posterior dhe perfundojne ne bririn anterior.

Trupat e **neuroneve eferente** gjenden ne berthamat e bririt anterior, nga ku nisen aksonet perkates nepermjet rrenjes anteriore, per te perfunduar ne organet perkatese (muskujt somatike).

Fakte klinike

Neuropatia

Neuropatia nenkupton nje semundje te nje nervi kranial ose periferik. Shkaqet e saj mund te jene trauma (nga veprimi direkt ose nga nje fragment i frakturuar kockor), toksina (alkoli, plumbi), infeksione, semundje te tjera (diabeti).

Polineuropatia

Polineuropatia eshte prekja e njekohshme e disa nervave periferike. Zakonisht prekja eshte bilaterale simetrike.

Neuriti

Neuriti eshte inflamacioni i nje nervi kranial ose periferik dhe shoqerohet me dhimbje, parestezi (ndjesi e nje ngacmimi kutan pa stimul) ose pareze (dobesi muskulare, jo paralize).

Neuralgjia

Neuralgjia eshte dhimbja e forte ne trajektin e nervit ose territorin e inervimit te tij. te tilla mund te jene neuralgjia trigeminale, neuralgjia iskiatike etj.

Neuralgjia trigeminale

Neuralgjia trigeminale karakterizohet nga atake te nje dhimbjeje shume te forte ne territorin e inervimit te n. trigeminal, me teper te deges se tij n. maksilar. Dhimbja mund te filloje nga prekja e nje zone veçanerisht te ndjeshme te fytyres. Ne pergjithesi shkaku eshte i papercaktuar.

Paraliza faciale

Paraliza faciale shoqerohet me humbje te funksionit te nervave te mimikes te njerese, pa shenja te tjera shoqeruese. ajo mund te filloje menjehere, pas nje ekspozimi ne te ftohte dhe zakonisht zhduket pas disa javesh.

SISTEMI NERVOR AUTONOM

Sistemi nervor simpatik

Sistemi nervor parasimpatik

Harku reflektor autonom

Sistemi nervor enterik

Sistemi nervor autonom, SNA, (*divisio autonómica*) perfaqeson komponentin visceral te sistemit nervor, qe realizon kontrollin mbi mjedisin e brendshem te organizmit. Pavaresisht nga emertimi ky sistem nuk eshte "autonom", pasi funksionet e tij jane ngushtesisht te integruara me ato te sistemit nervor somatik. Ky integrim ndodh ne katet e SNQ deri ne korteksin cerebral.

SNA, ashtu si edhe ai somatik, ka rruget aferente dhe ato eferente.

Rruget viscerele aferente perfaqesohen nga neuronet e vendosura ne ganglionet e rrenjeve posteriore te nervave spinale dhe ganglionet e nervave kraniale. Zgjatimet periferike te tyre kalojne neper ganglionet ose plekset autonome, ndersa zgjatimet qendrore (aksonet) shoqerojne fijet aferente somatike per te hyre ne SNQ.

Rruget viscerele eferente, ndryshe nga ato somatike, nuk formohen vetem nga nje neuron, por nga dy, per te arritur ne organet efektore. Neuronit i pare ose preganglionar, e ka trupin ne berthamat autonome te nervave kraniale ose bririn lateral te medules spinale. Aksonet e neuroneve preganglionare nepermjet

nervave kraniale ose spinale arrijne ne ganglionet periferike, ku bejne sinaps me neuronet e dyta postganglionare. Zakonisht nje neuron preganglionar ben sinaps me shume (deri 20) neurone postganglionare duke siguruar nje shperndarje te gjere te efekteve autonome.

SNA ka pjesen **parasimpatike**, pjesen **simpatike** dhe pjesen **enterike**. Keto pjese ndryshojne ne organizim e strukture, por kane funksione te integruara. Sistemi nervor parasimpatik realizon “ruajtjen e energjise” se trupit dhe predominon ne qetesi, ndersa sistemi nervor periferik aktivizohet gjate aksionit dhe predominon ne gjendjet e stresit, duke qene nje “harxhues i energjise”. Ne nje organ veprimi i dy sistemeve te mesiperme eshte antagonist (psh. ne zemer simpatiku rrit frekencen, ndersa parasimpatiku e ul ate). Sistemi nervor enterik perfaqesohet nga nje rrjet neuronesh qe gjenden ne murin e traktit gastrointestinal.

SISTEMI NERVOR PARASIMPATIK

Sistemi nervor parasimpatik (*pars parasymphica*) fillon me trupat e neuroneve te vendosur ne berthamat autonome te disa nervave kraniale ne trunkun e trurit dhe lenden gri te segmenteve S2-S4 ne medulen spinale. Fijet eferente preganglionare dalin nga SNQ nepermjet nervave perkates kraniale e spinale. Ato arrijne ne ganglionet parasimpatike qe gjenden ne periferi, ne distance nga SNQ. Prej tyre dalin fijet postganglionare, me te shkurtra se ato preganglionare, qe shkojne ne organet efektore. Ne ganglionet parasimpatike kraniale mund te kalojne tranzit edhe fije simpatike ose sensore.

N. okulomotor ka fije parasimpatike preganglionare qe fillojne ne ncc. mediale te tij (Westfal-Edinger) dhe perfundojne ne ganglionin ciliar. Prej tij dalin fijet postganglionare, qe ne perberje te nn. ciliare breve, futen ne bulb dhe inervojne m. ciliar e m. sfinkter te pupiles.

N. facial, ne fakt n. intermedius, ka fije parasimpatike preganglionare qe fillojne ne nc. salivator superior dhe vazhdojne ne n. petroz major dhe n. korda timpani. N. petroz major i dergon ne ganglionin pterigopalatin dhe ky nis fije postganglionare, qe nepermjet n. maksilar, n. zigomatik e n. lakrimal, perfundojne ne gjendren lakrimale. N. korda timpani i dergon ne ganglionin submandibular, qe nis fije postganglionare ne gjendren submandibulare e ate sublinguale.

N. glossofaringeus ka fije fije parasimpatike preganglionare qe fillojne ne nc. salivator inferior dhe vazhdojne ne n. timpanik, pleksin timpanik, n. petroz minor dhe perfundojne ne ganglionin otik. Ky nis fije postganglionare, qe nepermjet n. aurikulotemporal, arrijne ne gjendren parotide.

N. vagus, i cili eshte nervi kryesor parasimpatik, ka fije parasimpatike preganglionare qe fillojne ne nc. dorsal te tij dhe shperndahen me deget e shumta te nervit drejt organeve per te perfunduar ne ganglionet e tyre te vogla.

Deget kardiake, qe formojne pleksin kardiak, perfundojne ne ganglionet qe gjenden ne dy atriumet. Efekti ne zemer eshte ulja e ritmit kardiak dhe ngushtimi i aa. koronare.

Deget pulmonare i perfundojne fijet preganglionare ne ganglionet e vendosura ne plekset pulmonare. Fijet postganglionare perfundojne ne muskulaturen e lemuar te bronkeve e bronkiolave, ku bejne bronkokonstriksion.

Deget e traktit digjektiv (gastrike, intestinale) perfundojne ne ganglionet e paretit te tij. Fijet postganglionare rritin tonusin e m. sfinkter te pilorit dhe shtojne sekrecionet e mukozes.

Deget intestinale bejne inervim motor te muskulatures dhe inervim sekretor te gjendrave te mukozes.

Nn. splanknike pelvike, qe dalin nga medula spinale me rrenjen anteriore te nn. spinale sakrale, kane fije parasimpatike preganglionare me origjine nga ncc. parasimpatike sakrale. Ato perfundojne ne ganglionet parasimpatike ne murin e organeve pelvike (*ganglia pelvica*). Fijet postganglionare jane motore per muskulaturen e rektumit e vezikes urinare dhe japin vazodilatacion ne penis e klitoris.

SISTEMI NERVOR SIMPATIK

Sistemi nervor simpatik (*pars sympathica*) fillon me trupat e neuroneve te vendosur ne nc. intermediolateral, ne bririn lateral te lendes gri ne medulen spinale ne intervalin e segmenteve C8-L2. Aksonet e tyre kalojne ne rrenjet anteriore, pastaj ne nervat spinale dhe shpejt shkeputen prej tyre si dege komunikante te bardha (*ramus communicans albus*) qe perfundojne ose ne ganglionet paravertebrale ose ne ganglionet prevertebrale.

Ganglionet paravertebrale, te lidhur me njeri tjetrin, formojne ne secilen ane te kolones vertebrale nga nje trunk simpatik (*truncus sympathicus*). **Trunkuset simpatike** shtrihen nga baza e kafkes ne koksiks, ku bashkohen ne nje ganglion tek (*ganglion impar*). Kur fijet preganglionare arrijne ne nje ganglion te trunkusit simpatik, mund te sillen ne tre menyra: ose te perfundojne ne te, ose mund te kalojne tranzit ne te e te perfundojne ne ganglione te tjere mbi ose nen te, ose mund te kalojne tranzit ne te dhe te perfundojne ne ganglionet prevertebrale (te plekseve autonome). Ganglionet prevertebrale gjenden para kolones vertebrale, ne linjen mediane dhe konsiderohen derivate te ganglioneve paravertebrale.

Ganglionet paravertebrale te trunkusit simpatik jane ganglione cervikale (qe fuzionohen ne tre ganglione: superior, i mesem, inferior), ganglione torakale (11-

12), ganglione lumbare (4) dhe ganglione sakrale (4-5). Fijet postganglionare prej tyre rikthehen ne nervat spinale si dege komunikante gri (*ramus communicans griseus*), proksimalisht atyre te bardha. Me pas ato shperndahen ne territorin e inervimit te nervave spinale.

Ganglionet prevertebrale vendosen ne **plekset autonome** (jane bashkime nervash e ganglionesh) te vendosur ne kavitetin torakal dhe kavitetin abdominopelvik. Ato jane pleksi kardiak (*plexus cardiacus*), pleksi pulmonar (*plexus pulmonalis*), pleksi celiac (*plexus coeliacus*), pleksi mezenterik superior (*plexus mesentericus superior*), pleksi mezenterik inferior (*plexus mesentericus inferior*), plekset renale (*plexus renalis*), pleksi iliak (*plexus iliacus*) etj. Fijet nga keto plekse vazhdojne pergjate shumices se degeve te eneve te medha qe ndodhen prane tyre, zakonisht emertohen sipas arteries me te cilen ato shperndahen dhe inervojne zonen e vaskularizimit te arteries perkatese.

Efekti i inervimit simpatik eshte i kundert me ate parasimpatik.

HARKU REFLEKTOR AUTONOM

Harku reflektor autonom realizohet me tre neurone: neuronin aferent, ate konektor dhe neuronin eferent.

Trupat e neuroneve aferente ndodhen ne ganglionet spinale, ne rrenjet posteriore te nervave spinale, se bashku me ato te neuroneve sensore somatike. Zgjatimet periferike sjellin impulset aferente autonome. Zgjatimet centrale hyjne ne bririn posterior dhe perfundojne ne bririn lateral.

Trupat e neuroneve konektore gjenden ne ncc. intermediolaterale te medules spinale, nga ku nisen aksonet perkates nepermjet rrenjes anteriore, per te perfunduar si fije preganglionare ne ganglionet paravertebrale, prevertebrale ose parasimpatike.

Trupat e neuroneve efektore gjenden ne keto ganglione. Aksonet e tyre jane fijet postganglionare per ne organet perkates.

SISTEMI NERVOR ENTERIK

Sistemi nervor enterik ne traktin gastrointestinal perfaqeson inervimin intrinsek te tyre. Ky inervim ekziston paralelisht me ate ekstrinsek (inervimi ekstrinsek eshte parasimpatik nga n. vagus e nn. splanknike pelvike dhe simpatik nga ganglioni celiac e ganglionet mesenterike).

Sistemi nervor enterik formohet nga neuronet sensore e neuronet motore dhe midis tyre plekset intrinseke te zorres (*plexus entericus*), perkatesisht pleksi

subseroz (*plexus subserosus*), pleksi mienterik (*plexus myentericus*) dhe ai submukozal (*plexus submucosus*). Keto plekse jane te nderlidhur me njeri tjetrin. Neuronet motore e sensore te sistemit enterik kontrollojne aktivitetin reflektor te sistemit gastrointestinal. Ato monitorojne tensionin e paretit te zorreve e permbajtjen e tyre dhe rregullojne peristaltiken, sekrecionin dhe tonusin vaskular. Keto aktivitete mund te kryhen te pavarur nga truri e medula spinale, pra edhe nese lidhjet qendrore nderpriten, por gjithashtu edhe mund te modifikohen nga veprimi i sistemit simpatik e atij parasimpatik.

13. ORGANET E SHQISAVE

Organi i te parit: Syri

Organi i degjimit dhe organi i ekuilibrit: Veshi

Organi i nuhatjes: Hunda

Organi i shijes: Gjuha

Organet e shqisave (*organa sensuum*) përfshijnë syrin (organi i te parit) me strukturat ndihmëse të tij, veshin (organi i te degjuarit dhe organi vestibular) si dhe organin olfaktor e organin gustator. Në këto organe merren ngacmimet e ndjeshmerisë speciale, nëpërmjet receptoreve përkatëse. Është e qartë që këto receptore gjenden në zona të caktuara, ndryshe nga receptoret e ndjeshmerisë së përgjithshme (te prekjes, temperaturës, dhimbjes, presionit, vibracionit, proprioceptionit), që gjenden të shpërndara në trupin e njeriut.

ORGANI I TE PARIT: SYRI

Syri (*oculus*) është organi i te parit. Ai përbehet nga bulbi i syrit dhe strukturat ndihmëse.

Bulbi i syrit (*bulbus oculi*) gjendet në hapësirën e orbitës, e cila jo vetëm e mbron nga dëmtimet, por edhe shërben si vend fiksimi për strukturat ndihmëse të tij.

Ai formohet nga segmente të dy sferave me rreze të ndryshme. Segmenti anterior (*segmentum anterior*), pjesë e sferës me të vogël, është i prominent dhe kufizohet përpara nga kornea. Segmenti posterior (*segmentum posterior*), pjesë e sferës me të madhe, kufizohet anash e prapa nga sklera. Qendra e konveksitetit të kornesë quhet poli anterior (*polus anterior*) dhe qendra e konveksitetit të sklerës quhet

poli posterior (*polus posterior*). Linja qe kalon neper dy polet eshte aksi optik (*axis opticus*). (Ne vijim te ketij aresyetimi) bulbi i syrit ka ekuatorin (*equator*) dhe meridianet (*meridiani*).

Bulbi i syrit rrethohet nga **tre shtresa**, shtresa fibroze, shtresa vaskulare dhe shtresa e brendshme. Gjithashtu ai ka kristalinin (lenten) dhe dhomat e tij.

■ **Shtresa fibroze** e bulbit (*tunica fibrosa bulbi*) formohet ne segmentin posterior nga sklera dhe ne segmentin anterior nga kornea.

Sklera (*sclera*) ka ngjyre te bardhe; ne pjesen e perparme vishet nga konjunktiva qe vjen nga palpebrat, ndersa prapa pjesa e perforuar nga n. optik quhet lamina kribroze (*lamina cribrosae sclerae*). Sklera perpara vazhdon me kornene; ne kufirin midis tyre ne sklere gjendet sinusi venoz i saj (*sinus venosus sclerae*) me pamjen e nje kanali anular.

Kornea (*cornea*) eshte konvekse; kufiri i saj i pasem eshte limbusi i kornese (*limbus corneae*). Ajo eshte e tejdukshme, nuk ka vaza gjaku ose limfatike, por ka inervim te konsiderueshem. Kornea ka fuqi perthyese te drites me te madhe se kristalini (lentja).

■ **Shtresa vaskulare** e bulbit (*tunica vasculosa bulbi*) formohet nga koroidea, trupi ciliar dhe irisi, qe jane ne vazhdim te njeri tjetrit.

Koroidea (*choroidea*) ne vendin e daljes se n. optik (ku eshte e perforuar, si dhe sklera) eshte e ngjitur me skleren, ndersa ne pjesen tjetere midis tyre gjendet hapësira perikoroideale (*spatium perichoroideum*). Ne koroidea gjendet nje pleks kapilar i dendur dhe shume qeliza te pigmentuara, qe absorbojne driten qe kalon retinen.

Trupi ciliar (*corpus ciliare*) eshte vazhdim i koroideas dhe shkon deri ne kufirin e skleres me kornene. Ai perbehet nga muskuli ciliar (*m. ciliaris*) qe ka fije radiale (*fibrae radiales*) e fije cirkulare (*fibrae circulares*) dhe proceset ciliare (*processus ciliares*), qe vazhdojne me fijet zonulare te kristalinit (lentes).

Irisi (*iris*) eshte vazhdimi i trupit ciliar dhe ka formen e nje diafragme me nje hapje qendrore, cirkulare, te ndryshueshme, qe quhet pupila (*pupilla*).

Irisi ka margon ciliare (*margo ciliaris*), margon pupilare (*margo pupillaris*), faqen anteriore (*facies anterior*) dhe faqen posteriore (*facies posterior*). Faqja anteriore e irisit eshte e pigmentuar dhe ngjyrat variojne nga e kalter (mungese e pigmentit) deri ne kafe e erret. Pigmentimi eshte i nevojshem per te kufizuar

kalimin e drites neper iris ne pjesen periferike te kristalinit (lentes), ku aberacionet optike jane me te medha.

Ne iris gjenden fije te muskulatures se lemuar qe formojne m. sfinkter pupile (*m. sphincter pupillae*), qe ngushton pupilen dhe m. dilatator pupile (*m. dilatator pupillae*), qe e zgjeron ate.

■ **Shtresa e brendshme** e bulbit (*tunica interna bulbi*) formohet nga retina (*retina*). Ajo eshte nje strukture nervore komplekse, e prejardhur nga truri, ku gjenden receptoret e drites (konet e shkopinjte).

Retina mbeshtetet ne shtresen vaskulare te bulbit ne gjithe shtrirjen e saj, deri ne pupile. Pjesa e retines qe mbeshtetet ne koroidea ka receptore te drites dhe quhet **pjesa optike** e saj (*pars optica retinae*), ndersa pjesa tjetere qe mbeshtetet ne trupin ciliar e ne iris nuk ka receptore te tille dhe quhet **pjesa e verber** e retines (*pars caeca retinae*). Kufiri midis dy pjeseve eshte ora serrata (*ora serrata*).

Ne pjesen e pasme, ne qender te retines, gjendet nje zone elipitike, 1-2 cm, me ngjyre te verdhe, **makula lutea** (*macula lutea*), qe ne qender ka **fovean centrale** (*fovea centralis*), ku rezolucioni optik eshte maksimal. Pak medialisht makules, gjendet vendi i formimit te nervit optik me pamjen e nje disku (*discus nervi optici*).

■ **Kristalini** ose lentja (*lens*) eshte strukture bikonvekse, e tejdukshme dhe vendoset prapa irisit. Ajo ka polin anterior (*polus anterior*), polin posterior (*polus posterior*), faqen anteriore (*facies anterior*), faqen posteriore (*facies posterior*) dhe ekuatorin (*equator*) ne kufirin midis dy faqeve. Nga ekuatori ne proceset ciliare gjendet zonula cilare (*zonula ciliaris*) me fijet zonulare (*fibrae zonulares*), qe sherbejne si ligamente suspensore te kristalinit. Gjate tkurrjes se m. ciliar fijet zonulare qendosen dhe kristalini (elastik) behet me konveks; e kunderta ndodh gjate relaksimit te m. ciliar. Kjo siguron ndryshimin e fuqise perthyerse te kristalinit dhe si rezultat akomodimin.

■ **Dhomat** e syrit (*camerae bulbi*) jane dhoma anteriore, dhoma posteriore dhe dhoma qelqore.

Dhoma anteriore (*camera anterior*) gjendet midis kornese dhe irisit. Midis tyre formohet kendi iridokorneal (*angulus iridocornealis*).

Dhoma posteriore (*camera posterior*) gjendet midis irisit dhe lentes e trupit ciliar. Dhoma anteriore e dhoma posteriore jane te mbushura me leng ujor.

Dhoma qelqore (*camera vitrea*) gjendet prapa lentes dhe eshte e mbushur me trupin qelqor.

Lengu uhor (*humor aquosus*) prodhohet ne dhomen posteriore ne proceset ciliare, kalon nepermjet pupiles ne dhomen anteriore dhe drenon ne kendin iridokorneal ne sinusin venoz te skleres.

Lengu uhor dhe trupi qelqor (*corpus vitreum*) jane struktura perthyese te drites.

Strukturat ndihmese te syrit (*structurae oculi accessoriae*) jane muskujt e jashtem te syrit, palpebrat dhe aparati lakrimal.

❖ **Muskujt e jashtem te syrit** (*musculi externi bulbi oculi*) fillojne ne nje unaze tendinoze te perbashket (*anulus tendineus communis*) rreth hapjes se kanalit optik dhe perfundojne ne ekuatorin e bulbit. Ata jane te drejte dhe oblike.

M. rektus superior (*m. rectus superior*) e rrotullon syrin lart, m rektus inferior (*m. rectus inferior*) e rrotullon poshte, m. rektus medial (*m. rectus medialis*) e rrotullon medialisht dhe m. rektus lateral (*m. rectus lateralis*) e rrotullon lateralisht.

M. oblik superior (*m. obliquus superior*) e rrotullon syrin poshte e anash, ndersa m. oblik inferior (*m. obliquus inferior*) siper e anash.

M. levator i palpebres superiore (*m. levator palpebrae superioris*) shoqeron m. rektus superior, por perfundon ne palpebren superiore duke e ngritur ate gjate tkurrjes.

❖ **Palpebrat** (*palpebrae*) ose qepallat mbrojne nga perpara bulbin e syrit. Palpebra e siperme (*palpebra superior*) eshte me e madhe se palpebra e poshtme (*palpebra inferior*). Secila palpeber ka faqen anteriore (*facies anterior palpebrae*) dhe faqen posteriore (*facies posterior palpebrae*); ne kufirin midis tyre dalin qerpiket ose ciliet (*cilia*). Hapesira midis dy palpebrave quhet rima palpebrale (*rima palpebrarum*). Forma e palpebres (e perputhshme me formen e bulbit) sigurohet nga **tarset** (*tarsus superior, tarsus inferior*) qe luajne rolin e nje “skeleti kercor”.

Faqja posteriore e palpebrave vishet me **konjunktive**, e cila pastaj vesh edhe nje pjese te skleres. Gjate kalimit nga palpebra ne sklere ajo formon fornixin superior (*fornix conjunctivae superior*) dhe fornixin inferior (*fornix conjunctivae inferior*).

Mbi palpebren superiore gjendet vetulla (*supercilium*).

❖ **Aparati lakrimal** (*apparatus lacrimalis*) perbehet nga gjendra lakrimale dhe rruget lakrimale.

Gjendra lakrimale (*glandula lacrimalis*) vendoset ne fosen e saj ne murin superolateral te hapesires se orbites. Ajo e derdh lotin ne pjesen laterale te fornixit superior, nga ku ai zbret ne siperfaqen e bulbit te syrit

Rruget lakrimale perfshijne rruget ku kalon loti. Fillimisht ai mblidhet ne lumin lakrimal (*rivus lacrimalis*), qe formohet midis kornese dhe palpebrave, pastaj kalon ne kendin medial te syrit ne liqenin lakrimal (*lacus lacrimalis*), ne sakusin lakrimal (*saccus lacrimalis*) dhe nepermjet duktusit nazolakrimal (*ductus nasolakrimalis*) derdhet ne hapesiren nazale.

ORGANI I DEGJIMIT E ORGANI I EKUILIBRIT: VESHI

Veshi (*auris*) eshte organ i degjimit dhe organ i ekuilibrit. Ai vendoset ne kocken temporale dhe perbehet nga veshi i jashtem, veshi i mesem dhe veshi i brendshem.

Veshi i jashtem (*auris externa*) perfshin aurikulen dhe meatusin akustik ekstern. Aurikula mbledh valet e zerit, ndersa meatusi akustik ekstern i dergon drejt membranës timpanike .

❖ **Aurikula** (*auricula*) ose llapa e veshit ka siperfaqje ne forme konkave te rregullt. Ne buzen e jashtme te kesaj siperfaqje gjendet heliksi (*helix*). Pjesa qendrore ne forme koni e aurikules, qe çon ne meatusin akustik ekstern, eshte konka (*concha auriculae*). Perpara konkes gjendet tragusi (*tragus*). Ne pjesen e poshtme te aurikules gjendet lobulusi i saj (*lobulus auriculae*), qe nuk ka kerc, ndersa pjesa tjeter e aurikules ka skelet kercor.

❖ **Meatusi akustik ekstern** (*meatus acusticus externus*) fillon me porusin akustik ekstern (*porus acusticus externus*) dhe perfundon tek membrana timpanike. Nje e treta laterale e tij eshte kartilaginoze dhe dy te tretat mediale kockore. Ai eshte i perkulur ne formen e shkronjes S.

❖ **Membrana timpanike** (*membrana tympanica*) vendoset ne sulkusin timpanik ne fund te meatusit akustik ekstern. Ajo ka pjesen me te madhe te tendosur (*pars tensa*) dhe nje pjese te vogel jo te tendosur (*pars flaccida*). Membrana timpanike eshte konvekse nga jashte dhe pika me e dale quhet **umbo** (*umbo membranae tympanicae*).

Veshi i mesem (*auris media*) perfshin hapesiren timpanike dhe kockat e degjimit, te cilat gjenden ne te.

☛ **Hapesira timpanike** (*cavitas tympani*) gjendet ne pjesen petroze te kokces temporale dhe ka formen e nje kubi te crrregullt me gjashte faqe, ku ajo laterale quhet **faqja membranoze** (*paries membranaceus*) meqe ne te gjendet membrana timpanike, ndersa ajo mediale quhet **faqja labirintike** (*paries labyrinthicus*) meqe ka raport me labirintin. Ne qender te faqes mediale gjendet nje fryrje qe quhet promontorium (*promontorium*); mbi te gjendet **fenestra vestibulare** (*fenestra vestibuli*) ose ovale e nen te **fenestra kokleare** (*fenestra cochlae*) ose e rrumbullaket, qe mbyllet nga membrana timpanike sekondare (*membrana tympanica secundaria*).

Ne murin anterior te hapesires timpanike gjendet **ostiumi i tubit auditiv** (*ostium tympanicum tubae auditivae*) qe e lidh ate me nazofaringun. Ky komunikim siguron presion te njejte te ajrit ne dy anet e membranës timpanike dhe amplitude optimale te dridhjeve te saj.

☛ **Kockat e degjimit** (*ossicula auditus*) jane kocka te vogla qe artikulojne me njera tjetren dhe lidhin murin lateral me murin medial te hapesires timpanike, duke transmetuar dridhjet e membranës timpanike. Ato jane maleusi, inkusi e stapesi.

Maleusi (*malleus*) ka formen e çekiçit; nga njera ane ai mbeshitet ne membranën timpanike (duke formuar umbon) e nga ana tjetere artikulon me inkusin.

Inkusi (*incus*) ka formen e kudhres; lateralisht ai artikulon me çekiçin dhe medialisht me stapesin.

Stapesi (*stapes*) ka formen e yzengjise; lateralisht ai artikulon me inkusin, ndersa medialisht ka bazen (*basis stapedis*) qe vendoset ne fenestren e vestibulare ovale.

Veshi i brendshem (*auris interna*) perbehet nga labirinti kokkor dhe labirinti membranoz.

☛ **Labirinti kokkor** (*labyrinthus osseus*) ka vestibulumin, kanalet semicirkulare dhe koklean.

Vestibulum (*vestibulum*) eshte pjesa e mesme e labirintit dhe vendoset medialisht hapesires timpanike. Ne murin lateral ai ka fenestren vestibulare ku vendoset baza e stapesit, perpara komunikon me koklean, ndersa prapa me kanalet semicirkulare.

Kanalet semicirkulare (*canales semicirculares*) jane tre dhe vendosen ne plane perpendikulare me njeri tjetrin. Ata gjenden prapa vestibulumit dhe hapen ne te.

Koklea (*cochlea*) ka pamjen e nje kermilli me majen (*cupula cochleae*) dhe bazen (*basis cochleae*). Koklea formohet nga nje kanal spiral (*canalis spiralis*

cochleae), qe fillon nga vestibuli dhe mbeshillet rreth pjeses qendrore qe quhet **modiolus** (*modiolus*). Nga modiolusi del nje flete kokkore spirale (*lamina spiralis ossea*) qe shkon brenda kanalit spiral ne gjithë gjatesine e tij. Modiolusi ka kanale longitudinale (*canales longitudinales modioli*) pergjate tij, ndersa ne bazen e lamines spirale gjendet kanali spiral i modiolusit (*canalis spiralis modioli*). Kanali spiral komunikon me kanalet longitudinale.

Nga buza e lire e **lamines spirale** drejt paretit te kanalit spiral shkojne dy membrana: **membrana vestibulare** dhe **membrana bazale**. Ne kete menyre brenda kanalit spiral formohen tre kanale me te vegjel. Ne qender eshte **duktusi koklear** (*ductus cochlearis*) ose skala media (*scala media*), pjesë e labirintit membranoz, qe mbyllet ne menyre te verber ne majen e kokleas; ne brendesi te saj, ne faqen e brendshme te membranës bazilare gjenden qelizat receptore te degjimit. Mbi duktusin koklear eshte **skala vestibulare** (*scala vestibuli*) dhe nen duktusin **skala tympanike** (*scala tympani*). Skala vestibulare dhe skala timpanike komunikojne me njera tjetren ne majen e kokleas. Ne ekstremin tjetere skala vestibulare perfundon ne fenestren vestibulare ovale, qe mbyllet nga baza e stapesit, ndersa skala tympanike perfundon ne fenestren kokleare te rrumbullaket qe mbyllet nga membrana timpanike sekondare.

☛ **Labirinti membranoz** (*labyrinthus membranaceus*) gjendet brenda labirintit kokkor. Ne hapesiren e ngushte midis tyre gjendet perilymfe (*perilympha*), ndersa labirinti membranoz mbushet me endolimfe (*endolympha*).

Ne nivelin e vestibulumit, labirinti membranoz formon **utrikulusin** (*utricleus*) e **sakulusin** (*sacculus*), qe komunikojne midis tyre. Nga ana tjetere, utrikuli komunikon me kanalet (membranoze) semicirkulare, ndersa sakuli me duktusin (membranoz) koklear. Qelizat receptore ne utrikulus gjenden ne makulan e tij (*macula utriculi*), ne sakulus gjenden ne makulan e tij (*macula sacculi*), ndersa ne duktuset semicirkulare gjenden ne kristen e secilit prej tyre (*crista ampullaris*).

Organi i degjimit ose organi spiral gjendet ne membranën bazilare ne duktusin koklear te mbushur me endolimfe. Ne qelizat receptore te tij perfundojne zgjatimet periferike te qelizave te ganglionit spiral te vendosur ne kanal in spiral te modiolusit. Zgjatimet qendrore te tyre, qe kalojne neper kanalet longitudinale te modiolusit, formojne **nervin koklear**. Nervi del ne bazen e modiolusit, bashkohet me nervin vestibular dhe futet ne meatusin akustik intern.

Organi i ekuilibrit ose organi vestibular ka qelizat receptore te vendosura ne makulat e sakulusit e utrikulusit dhe ne kristat e kanaleve semicirkulare. Ne te perfundojne zgjatimet periferike te qelizave te ganglionit vestibular. Zgjatimet qendrore te tyre formojne **nervin vestibular**. Ai bashkohet me nervin koklear dhe futet ne meatusin akustik intern.

Ndonese njeriu nuk eshte i ndergjegjshem per komponentin vestibular te eksperiences se tij sensore, ky komponent eshte esencial per kordinimin e levizjeve motore.

ORGANI I NUHATJES: HUNDA

Organi i nuhatjes ose organi olfaktor formohet nga qeliza te specializuara, olfaktore, te vendosura ne pjesen olfaktore te hapesires se hundes, ne tavanin e saj. Kjo pjese ka nje siperfaqe relativisht te vogel (5 cm^2) tek njeriu. Meqenese jane te ekspozuar ndaj “ambjentit te jashtem” qelizat receptore demtohen, keshtu qe edhe prodhohen te tjera vazhdimisht. Megjithate me kalimin e moshes numri i tyre pakesohet dhe po keshtu aftesia nukatase. Ngacmimet olfaktore nga qelizat receptore i percillen n. olfaktor.

ORGANI I SHIJES: GJUHA

Organi i shijes ose organi gustator (*organum gustatorium*) formohet nga qeliza te specializuara, gustatore, te grupuara ne formen e sytheve (*caliculus gustatorius*). Ato jane te vendosura kryesisht ne gjuhe, por gjithashtu edhe ne qiellzen e bute dhe epiglottis. Ne gjuhe ato gjenden ne papilat e saj, kryesisht ato valate, ndersa mungojne ne papilat filiforme. Ndjeshmeria gustatore percillet nga n. korda timpani (dy te tretat anteriore te gjuhes), n. glosofaringeal (nje e treta anteriore e gjuhes) dhe n. vag (epiglottisi).

Fakte klinike

Ekzaminimi i syve

Ekzaminimi i syve percakton aftesine shikuese, funksionin e muskujve te jashtem dhe demtimin e mundshem te syve nga semundje te tjera.

Aparati qe mundeson vezhgimin e strukturave te brendshme te bulbit quhet oftalmoskop.

Glaukoma

Rritja e presionit intraokular quhet glaukome dhe ajo vjen kur prishet balanca midis prodhimit dhe absorbimit te lengut ujqor.

Glaukoma mund te çoje deri ne verberi nga kompresioni i retines dhe vazave te gjakut.

Katarakti

Me rritjen e moshes kristalini fillon e behet opak duke ulur keshtu progresivisht aftesine shikuese. Nderhyrja konsiston ne heqjen dhe zevendesimin e tij.

Miopia

Miopia (aferpamesia) eshte ajo gjendje ne te cilen objektet e aferta shihen qarte ndersa te largetat jo. Ne kete rast strukturat perthyese te drites e fokusojne imazhin jo ne retine, por perpara saj, ne trupin vitroz. Perdorimi i lenteve konkave pakeson perthyerjen e rrezeve dhe korigjon miopine.

Hipermetropia

Hipermetropia (largpamesia) eshte ajo gjendje ne te cilen objektet e aferta nuk shihen qarte, ndersa te largetat po. Ne kete rast strukturat perthyese te drites e fokusojne imazhin jo ne retine, por pertej saj. Perdorimi i lenteve konvekse pakeson perthyerjen e rrezeve dhe korigjon hipermetropine.

Presbiopia

Presbiopia eshte ajo gjendje ne te cilen, si pasoje e humbjes se elasticitetit te kristalinit dhe tonusit te m. ciliar, zvogelohet aftesa “fokuese” e syve. Presbiopia fillon te shfaqet ne moshen rreth 45 vjeq me veshitresi ne leximin e shkronjave te vogla dhe perparon me kalimin e moshes. Ajo nuk konsiderohet semundje.

Strabizmi

Strabizmi eshte ajo gjendje ne te cilen, si pasoje e mskordinimit te muskujve te jashtem te syve, akset e dy bulbeve okulare nuk konvergojne ne piken qe vezhgohet. Strabizmi mund te jete unilateral ose bilateral si dhe konvergent ose divergent. Shanset e suksesit te trajtimit jane me te medha ne femijeri.

Ekzaminimi i veshit

Veshi i jashtem ekzaminohet lehtesisht. Meatusi akustik ekstern dhe membrana timpanike ekzaminohen nepermjet nje aparati qe quhet otoskop.

Veshi i mesem dhe veshi i brendshem ekzaminohen nepermjet skanerit dhe rezonances magnetike.

Perforacioni i membranës timpanike

Perforacioni (shpimi) i membranës timpanike vjen kryesisht nga trauma dhe infeksioni. Infeksioni i veshit te mesem (otitis media) mund te çoje ne perforim te membranës timpanike dhe derdhje te sekrecioneve jashte (rrjedhja e veshit). Ne shumicen e rasteve sherimi i ruptures behet spontanisht.

14. MBULESA E TRUPIT

Lekura dhe derivatet e saj

Indi i nenlekures

Gjendrat e qumeshtit

Mbulesa e trupit ose **integumenti** (*integumentum commune*) perfshin lekuren e derivatet e saj (qimet, thonjte, gjendrat), indin e nenlekures dhe gjendrat e qumeshtit.

Mbulesa e trupit e mbron ate nga demtimet fizike, kimike e termike; merr pjese ne termoregullim dhe permban receptoret e ndjeshmerise. Ne kete menyre ajo eshte vendi i komunikimit te trupit me mjedisin e jashtem.

LEKURA DHE DERIVATET E SAJ

Lekura (*cutis*) ndahet ne pjesen e saj me qime, qe eshte pjesa me e madhe dhe pjesen pa qime qe gjendet ne pellembet e duarve, shputat e kembeve dhe siperfaqen flektore te gishtave. Ne nivelin e palpebrave lekura modifikohet ne konjunkte ndersa ne nivelin e orificiumeve te trupit ajo vazhdon me mukoze.

Lekura eshte elastike dhe perbehet nga **epiderma** (*epidermis*) dhe **derma** (*dermis*).

Ngjyra e lekures varet nga sasia e pigmentit melanine, qe gjendet ne te; funksioni i tij eshte mbrojtja ndaj rrezatimit ultraviolet.

Qimet (*pili*) ndryshojne ne gjatesi, trashesi e ngjyre ne pjese te ndryshme te trupit. Qimet e drejta jane pergjithesisht me te forta se ato te perkulura. Qimet ne

koke quhen floke (*capilli*), ne palpebra quhen cilie (*cilia*), ne vetulla supercilie (*supercilia*) etj.

Thonjte (*unguis*) jane derivat i epidermes ne te cilin drejtimi dhe kohezioni i shtresave perberese sigurojne fortesine. Thonjte kane buzen e lire (*margo liber*), buzet laterale (*margo lateralis*), buzen e fshehur (*margo occultus*), trupin (*corpus unguis*) si dhe matriksin (*matrix unguis*) i cili eshte pjesa e padukshme e thoit.

Gjendrat e lekures (*glandulae cutis*) jane gjendra te djerses (*glandula sudorifera*) dhe gjendra dhjamore (*glandula sebacea*).

Gjendrat e djerses kane rol te rendesishem ne termorregullim; keshtu racat qe jetojne ne vende te nxehta i kane me te shumta ato.

Gjendrat dhjamore gjenden prane qimeve dhe jane me te medha ne fytyre, gjoks e shpatulla.

INDI I NENLEKURES

Indi i nenlekures (*tela subcutanea*) ose **hipoderma** (*hypodermis*) eshte ind lidhor i shkrifet qe lejon mobilitetin dhe elasticitetin e lekures dhe eshte vendi ku kalojne vazat dhe nervat e nenlekures. Mbi muskujt ai shpesh eshte ind dhjamor (*panniculus adiposus*) i shperndare jo uniformisht ne pjese te ndryshme te trupit. Pergjithesisht eshte me i shumte dhe me uniform tek femrat; gjithashtu eshte me i shumte tek banoret e zonave te ftohta.

GJENDRAT E QUMESHTIT

Gjendra e qumeshtit (*glandula mammaria*), qe gjendet ne gjirin e femres (*mamma*), eshte burim i ushqimit per te porsalidurin.

Midis gjirit te majte e gjirit te djathte gjendet sulkusi intermamar (*sulcus intermammaris*).

Secili gji ka ne qender areolen (*areola mammae*) dhe papilen (*papilla mammaria*), ne te cilen hapen duktuset laktifere (*ductus lactiferi*).

Gjendrat e qumeshtit gjenden ne indin e nenlekures se gjinjve dhe perbehen nga lobe (*lobi glandulae mammariae*). Forma, madhesia dhe ndertimi i tyre ndryshojne gjate moshes, ciklit menstrual, gravidances e laktacionit.

Tek meshkujt gjendrat e qumeshtit jane rudimentare.

Fakte klinike

Kanceri i gjirit

Kanceri i gjirit eshte nga me te shpeshtit e tumoreve malinje tek femrat. Ai zhvillohet ne gjendren e qumeshtit dhe mund te shoqerohet me limfadenopati kryesisht aksilare dhe metastaza ne organe te tjera. Pas percaktimit te stadit te semundjes mund te behet kimioterapi, radioterapi ose kirurgji. Nderhyrja kirurgjikale konsiston ne heqjen e gjirit (mastektomi) dhe dhe limfonodulave te prekur aksilare.

Kanceri i gjirit mund te zhvillohet edhe tek meshkujt.