

Ključne riječi: Poglavlje 1, Oštećenje stanice

Amiloid

Amiloid je heterogena, mrežolika nakupina nenormalnog fibrilarnog proteina. Glavni tipovi su "amiloid lakih lanaca" i "amiloid povezani". Amiloid, za razliku od hijalina, daje pozitivnu reakciju bojenja Kongo crvenilom.

Apoptoza

Apoptoza je programirana stanična smrt koja se normalno pojavljuje tijekom razvoja, starenja i u različitim patološkim stanjima. Za njezin nastanak potrebna je energija i aktivacija specifičnih gena i enzima.

Atrofija

Atrofija je smanjenje veličine stanica, tkiva i organa.

Degeneracija

Degeneracija je poremećaj stanične funkcije nakon neletalnog oštećenja stanice.

Displazija

Displazija je poremećaj diferencijacije ili sazrijevanja tkiva. Također se odnosi na preneoplastične promjene u epitelu (npr. cervikalna displazija).

Etiologija

Naziv etiologija dolazi od grčke riječi "aitia", što znači uzrok, odnosno istraživanje uzroka. Dakle, u patologiji (znanost o bolesti) etiologija se bavi istraživanjem uzroka bolesti ili stanja.

Gangrena

Gangrena je opsežna nekroza tkiva.

Hemosiderin

Hemosiderin je pigment koji sadrži željezo porijeklom iz hemoglobina. Bojenjem Berlinskim modrilom oboji se plavo.

Hidropska promjena

Hidropska promjena je reverzibilno oštećenje stanice, obilježeno ulaskom vode i natrijeva klorida te vakuolizacijom citoplazme.

Hijalin

Hijalin je homogeni materijal koji se boji eozinom. Može biti intracelularan (npr. Malloryjev hijalin) ili ekstracelularan.

Hiperplazija

Hiperplazija je povećanje organa zbog povećanog broja stanica.

Hipertrofija

Hipertrofija je povećanje organa ili njegova dijela zbog povećanja veličine stanice; obično se odnosi na mišić.

Kalcifikacija

Kalcifikacija je nakupljanje kalcijevih soli u tkivima.

Karioliza

Karioliza je stanična smrt karakterizirana razgradnjom kromatina zbog djelovanja DNAaze i RNAaze.

Karioreksa

Karioreksa je stanična smrt sa značajkom raspadanja jezgre.

Kazeozna nekroza

Kazeozna nekroza je oblik nekroze, koja podsjeća na sir. Tipična je za tuberkulozu, ali se može naći i kod nekih gljivičnih bolesti.

Likvefakcijska nekroza

Likvefakcijska nekroza je oblik nekroze sa značajkom pretvorbe čvrstog tkiva u tekućinu.

Lipofuscin

Lipofuscin je pigment trošenja (starenja) građen od djelomično probavljenog materijala koji je obično bogat lipidima.

Lizosomalne bolesti nakupljanja

Lizosomalne bolesti nakupljanja su urođene greške metabolizma sa značajkama nakupljanja metaboličkih nusprodukata ili djelomično probavljenih metabolita u lizosomima.

Metaplazija

Metaplazija je zamjena jedne vrste zrelih stanica drugima.

Nekroza

Nekroza obuhvaća morfološke promjene u tkivima uzrokovane staničnom smrću. Dijeli se na koagulacijsku, likvefakcijsku, kazeoznu, enzimsku masnu i fibrinoidnu nekrozu.

Patogeneza

Patogeneza je slijed događaja koji uzrokuje nastanak bolesti.

Pigment

Pigment je tvar koja ima vlastitu boju. Može biti endogena (npr. hemoglobin) ili egzogena (npr. tetovaža, ili ugljen u antrakozu).

Piknoza

Piknoza je oblik stanične smrti, sa značajkama zgusnuća jezgre i grudanja kromatina.

Progerija

Progerija je bolest sa značajkama ranog početka starenja.

Smrt

Smrt je prekid normalnih tjelesnih funkcija. Ono što se pravno podrazumijeva pod "moždanom smrću", bilo bi npr. gubitak kortikalnih funkcija.

Starenje

Starenje je normalni proces koji podrazumijeva tipične funkcionalne i morfološke promjene povezane s procesima koji se s dobi pojavljuju u tijelu.

Ključne riječi: Poglavlje 2, Upala
Adhezijske molekule

Adhezijske molekule su molekule na površinama stanica koje putem adherencije pomažu leukocitima u međudjelovanju s njihovom okolinom. One se kvalitativno i kvantitativno mijenjaju na površinama endotelne stanice i leukocita za vrijeme upale. Leukociti u cirkulaciji "plivaju" u

aksijalnoj zoni (središnji mlaz) tekuće krvi, rijetko dodirujući stijenke krvnih žila kroz koje prolaze. U upalnom okruženju zauzimaju periferni položaj, tj. kreću se izvan aksijalnog mlaza, prema stijenci, gdje postaju aktivirani, a njihove površine imaju mogućnost međusobnog djelovanja s površinama endotelnih stanica. Takva međusobna djelovanja podupiru različite adhezijske molekule, koje omogućavaju leukocitima vezanje, blisku adherenciju i zatim puzanje po površinama endotelnih stanica, a kasnije i drugim površinama (kao što je kolagen, kada dođe do migracije leukocita u ekstravaskularna tkiva). Članovi lektinu slične skupine zvaní selektini (GMP-140, P-selektin; ELAM-1; i LAM-1) nastoje pokrenuti vezivanje leukocita. Integrini su skupina glikoproteina koji se nalaze na leukocitima i endotelnim stanicama, a pojačavaju adherenciju. Adherencija je nadalje potpomognuta endotelnim adhezijskim molekulama kao što je ICAM-1. Adhezijske molekule također pomažu leukocitima - fagocitima u adheziji za čestice pri ingestiji. Za vrijeme aktivacije leukocita može se promijeniti vrsta i broj adhezijskih molekula na površinama stanica uz pomoć farmakoloških učinaka proupalnih medijatora. Djelovanje nekih inducibilnih gena, ključnih za ubrzavanje i pojačavanje - amplifikaciju započetog upalnog odgovora, ne može se očitovati prije adheriranja leukocita. To je drugi dio sustava provjere sigurnosti i uravnoteženosti, koji služi za obuzdavanje upalnog procesa sve do trenutka u kojem je potrebit.

Aktivacija

Aktivacija je pojam koji se može primijeniti na stanice ili na proteine plazme. Upalni proces je potencijalno štetan jer može prouzročiti oštećenje zdravog tkiva. Da bi se ta opasnost svela na najmanju moguću mjeru, stanice i proteini plazme, koji su potencijalni izvor oštećenja, normalno se nalaze u mirnom neaktivnom stanju. Oni

nisu štetni sve do trenutka njihove aktivacije. Upalni proces je osmišljen tako da svoje snage usmjeri lokalno, tj. na mjestu početnog stimulusa, a ne sistemski. To je dijelom postignuto lokalnom aktivacijom upalnih stanica i proteina plazme koji mogu proizvesti prethodnike upalnih medijatora. Tako, npr., povećana vaskularna permeabilnost (propusnost) omogućuje proteinima plazme, koji su prethodnici upalnih medijatora, da odu u tkiva, gdje se lokalno aktiviraju proteolitičkim cijepanjem. Širenje te aktivacije može dovesti do izuzetno opasnih sistemskih procesa kao što je diseminirana intravaskularna koagulacija. Tome u prilog ide i činjenica da leukociti miruju sve do dolaska medijatora na mjesto upale, koji ih potiču i/ili aktiviraju za različite funkcije, kao što je povećana fagocitna aktivnost ili ubijanje.

Aktivirani spojevi kisika (dušika)
Aktivirani spojevi kisika (dušika) su molekule kisika i dušika koje su u promijenjenom kemijskom stanju, što ih na taj način čini sposobnim za oštećenje stanica, tkiva i u nekim slučajevima, DNA. Posljednji spomenuti oblik oštećenja može uzrokovati karcinogenu mutaciju.

Alternativni put (aktivacije komplementa)
Alternativni ("ne-klasični") put pokretanja kaskade komplementa, u kojem nema sudjelovanja molekula protutijela pri aktivaciji. Bakterijski produkti, kao što je endotoksin, mogu aktivirati alternativni put. Pri tome nastaju isti proupalni medijatori i tvari koje sudjeluju u oštećenju membrana, koje nastaju i aktivacijom klasičnog puta.

Anafilatoksin

Anafilatoksini su proupalni medijatori nastali aktivacijom kaskade komplementa, klasičnim ili alternativnim putem. Anafilatoksini uključuju C3a, C4a, i C5a (zapamtite da C4a može nastati jedino klasičnim putem, jer aktivacija

komplementa alternativnim putem zaobilazi aktivaciju C4). Anafilatoksini imaju nekoliko uloga, uključujući poticanje kontrakcije glatke muskulature, povećanu vaskularnu propusnost, degranulaciju mastocita i bazofila. C5a je među najsnažnijim poznatim kemotaktičkim agensima, za različite vrste upalnih stanica. C5a također osposobljuje neutrofile za različite antibakterijske funkcije, npr. fagocitozu, tako da se oni kreću duž kemotaktičnog gradijenta, prema višim koncentracijama medijatora. To povećava njihovu učinkovitost kada dođu do stimulusa.

Antihistaminik

Antihistaminik je lijek koji sprečava proupalno djelovanje vazoaktivnog amina, histamina. Različiti pripravci antihistaminika jednaki su po svojim farmakološkim učincima, ali mogu imati različite mehanizme djelovanja. Ovisno o receptorima za koje se vežu, antagonisti histamina se općenito dijele na H1 ili H2 blokatore.

Apsces (abscessus)

Apsces je jedan od mogućih ishoda akutne upale koji je posebice vjerojatan ako je štetni agens piogeni organizam (onaj koji stvara gnoj). Apsces je lokalizirana šupljina ispunjena gnojem (purulentnim eksudatom) koji je obično udružen s likvefakcijskom nekrozom zahvaćenog solidnog tkiva. Premda je njegov početak obično akutan, absces može perzistirati i postati kroničan. Pod takvim uvjetima upalni poticaj i dalje traje rezultirajući stalnim prilivom neutrofila. Apsces može biti težak terapijski problem jer njegova unutrašnjost nije vaskularizirana, što onemogućava učinkovitost liječenja.

Arahidonska kiselina

Arahidonska kiselina je supstrat iz kojeg nastaju eikosanoidi (prostaglandini, leukotrieni i brojni drugi medijatori). Arahidonska kiselina nastaje iz

membranskih fosfolipida i masnih kiselina djelovanjem različitih fosfolipaza. Arahidonska kiselina nije uskladištena u stanicama; međutim vrlo brzo može biti proizvedena i metabolizirana u medijatore.

Aspirin

Aspirin je protuupalni lijek koji ciljno djeluje protiv enzima ciklooksigenaze. Inhibicijom aktivnosti tog enzima jako se smanjuje ili prestaje stvaranje prostaglandina i tromboksana iz arahidonske kiseline.

Autokoidi

Autokoidi su upalni medijatori ili druge kemijske tvari s lokalnim učincima nalik hormonalnim. Primjer autokoida je prostaglandin E2.

Autokrina povratna sprega

Autokrina povratna sprega je mehanizam pri kojem nastali produkt stanice djeluje povratno na istu stanicu koja ga je proizvela. Za razliku od navedenog, pogledajte parakrinu povratnu spregu.

B-stanice (limfociti)

B-stanice su velika skupina limfocita, koja nosi imunoglobulinske molekule na svojim površinama. Ta vrsta limfocita je prethodnik plazma stanica. Kao takvi, B-limfociti su ključni za razvoj humoralne imunosti (protutijela). Ova vrsta limfocita dobila je ime po Fabriciusovoj burzi koja usmjerava sazrijevanje B-limfocita u ptica. Funkcionalno, postoji burzi sličan organ u sisavaca koji ima istovjetnu funkciju. Vjerojatno je burzi sličan organ koštana srž.

Bazofil

Bazofil je najrjeđi leukocit, koji ima dosta intracitoplazmatskih granula koje se boje intenzivno bazofilno u rutinskim hematološkim preparatima. Oni su vrlo slični mastocitima u pogledu njihove funkcije i izgleda; međutim potpuno su različiti stanični tip. Pojava koja razlikuje i bazofile i mastocite jest činjenica da sadrže

IgE receptore, što je važno za njihov doprinos u alergijskom odgovoru. Oni su bogat izvor vazoaktivnih medijatora, kao što su histamini, leukotrieni, i čimbenici aktivacije trombocita. Osim toga, produciraju kemotaktične čimbenike za neutrofile i eozinofile.

----- Bradikinin

Bradikinin je jedan od najvažnijih kinina. Nastaje cijepanjem prethodnika proteina plazme, putem kalikrein/kinin sustava. Radi se o snažnom vazodilatatoru, konstriktoru različitih nevaskularnih glatkih mišića (npr. bronha), i pokretača povećane vaskularne propusnosti. Također uzrokuje bol, drugi osnovni znak upale.

----- C3b

C3b je jedan od raspadnih produkata aktiviranih oblika proteina komplementa, C3. Veže se i tako opsonizira bakterije, olakšavajući neutrofilima i makrofagima ingestiju (fagocitozu). Ingestija je pojačana jer i neutrofili i makrofagi imaju receptore za C3b na svojim površinama. Kada se čestice pričvrste za fagocitnu stanicu, ingestija je olakšana.

----- C5a

C5a je raspadni produkt proteina komplementa C5. To je iznimno važan i snažan proupalni medijator, jer ima i anafilatoksične i kemotaktične učinke. Stoga je aktivan u pokretanju vaskularnih i staničnih faza upalnih odgovora. S obzirom da se radi o proteinu plazme koji je gotovo istodobno raspoloživ na mjestu inicirajućeg stimulusa, radi se vjerojatno o najvažnijem medijatoru u smislu pokretanja složene serije događaja koja dovodi do amplifikacije početnog upalnog stimulusa.

----- Chediak-Higashijev sindrom

Chediak-Higashijev sindrom je jednostavni, recesivni skup abnormalnosti stvaranja granula koji se može pojaviti u brojnim vrstama, uključujući ljude, a zahvaća

stanice u rasponu od leukocita do melanocita (gdje djelomično nastali albinizam dovodi do najtraženije "plave" boje krzna u kanadske kune zlatice). Zahvaćene osobe su izrazito osjetljive na infekciju. Fagocitoza je normalna, ali je smanjena sposobnost lizosoma da se stapaju s fagosomima. Postoji i nedostatak katepsina G. Degranulacija leukocita je oštećena. Smanjena je sposobnost kemotaksije leukocita.

----- Ciklooksigenaza (prostaglandin G/H-sintetaza)

Ciklooksigenaza je enzim koji je ograničavajući čimbenik za produkciju tromboksana i prostaglandina (tj. prostanoida) iz arahidonske kiseline. Taj enzim postoji u konstitutivnom i inducibilnom obliku, jer postoje dva različita gena. Konstitutivni oblik (PGHS-1) je prijeko potreban za produkciju male količine metabolita arahidonske kiseline koji su potrebni za održavanje homeostaze, npr. održavanje cjelovitosti sluznice želuca. Gen koji kodira PGHS-2, inducibilni je oblik, selektivno izražen u određenim staničnim tipovima kao što su leukociti. To im omogućuje produkciju velikog broja prostanoida na mjestu upalnog stimulusa. PGHS-2 je odličan primjer kako se selektivna ekspresija inducibilnog gena može iskoristiti za pojačavanje početnog odgovora na upalni podražaj. Aspirin i indometacin imaju učinak na aktivnost ciklooksigenaza, a kortikosteroidi, kao što je deksametazon, imaju učinak na ekspresiju gena koji kodira PGHS-2.

----- Citokini

Citokini su brojni farmakološki aktivni proteini razmjerno niske molekularne težine koje izlučuje jedna stanica bilo zbog mijenjanja svoje vlastite funkcije (autokrini učinak) ili funkcije susjednih stanica (parakrini učinak). Često pojedinačni citokini imaju višestruke biološke učinke. Različiti citokini mogu također imati isti

učinak, što osigurava funkcionalnu raznovrsnost upalnog odgovora i imunološkog sustava. Stoga se rijetko događa da gubitak ili neutralizacija jednog citokina značajno djeluje na ukupnu funkciju bilo kojeg od tih dvaju sustava. Ta činjenica ima veliko značenje u planiranju terapije. U skupinu citokina ubrajamo interleukine (pogledajte posebno) čimbenike rasta te čimbenike stimulacije kolonija.

Citokinska mreža

Biološki učinak jednog citokina je često modificiran ili pojačan drugima. S obzirom da je obilna mreža citokina uključena u stvaranje većine bioloških učinaka, jedan poremećaj u toj mreži nije dovoljan da bitno promijeni ishod procesa.

Čimbenici stimulacije kolonija

Čimbenici stimulacije kolonija (colony-stimulating factors, CSF) su čimbenici rasta i diferencijacije, koje proizvode makrofagi i limfociti. Oni potiču pluripotentnu matičnu stanicu na proliferaciju i sazrijevanje specifičnih staničnih loza. Npr. GM-CSF uzrokuje diferencijaciju matičnih stanica u granulocite i makrofage.

Čimbenik aktivacije trombocita

Čimbenik aktivacije trombocita (Platelet activating factor, PAF) nastaje iz različitih vrsta stimuliranih stanica (npr. bazofila, neutrofila, monocita, makrofaga, endotelnih stanica) iz fosfolipida staničnih membrana preko fosfolipaze A2. Dakle, PAF nije pohranjen u staničnim granulama. Za razliku od eikosanoida, koji također nisu pohranjeni u stanicama, PAF ne nastaje iz arahidonske kiseline. Kemijski, riječ je o fosfokolinskom esteru acetil glicerola. On je 100 do 10,000 puta snažniji od histamina glede vazoaktivnih učinaka. Jedan od učinaka na glatke mišiće je snažna bronhokonstrikcija. Također stimulira druge stanice na povećanje njihovih funkcionalnih

i metaboličkih aktivnosti, tj. potiče ih na učinkovitije djelovanje.

Defenzini

Defenzini su skupina brojnih, srednje snažnih kationskih proteina koja je nađena u primarnim granulama neutrofila i u lizosomima nekih mononuklearnih fagocita. Osim što su baktericidni, defenzini mogu ubiti gljivice i viruse. Jedan od tih proteina je kemotaktičan za monocite, što dovodi do zaključka da upravo njegovim oslobađanjem neutrofilu (stanice koje prve dosegnu mjesto upale) olakšavaju privlačenje "drugog vala" leukocita, tj. mononuklearnih fagocita.

Degranulacija

Degranulacija je proces kojim stanice izbacuju sadržaj svojih citoplazmatskih granula u fagosome ili izvan stanice procesom egzocitoze.

Dijapedeza

Dijapedeza je kretanje sastavnih elemenata krvi kroz stijenku žile u ekstravaskularni prostor. Kod leukocita sastoji se od više koraka, kao što su adherencija za endotel, provlačenje pseudopodija između endotelnih stanica i rastapanje bazalne membrane krvne žile.

Divovska stanica

Divovska stanica je sincicij makrofaga koji stvaraju divovsku stanicu s više jezgara. One se često nađu u granulomatoznoj upali. Stapanje makrofaga je određeno citokinima proizvedenim na mjestu lezije. Jedan od najsnažnijih je interferon-gama; drugi je interleukin-4. Divovska stanica tipa stranog tijela jest poseban podtip, po tome što sadrži vidljive (i često neprobavljive) strane materijale koji su ušli u stanicu. Drugi zasebni podtip je divovska stanica tipa Langhans. Taj tip ima brojne jezgre razmještene na periferiji stanice u obliku zatvorenog kruga ili, što je češće, u obliku potkove.

Dušikov oksid

Dušikov oksid (relaksirajući čimbenik endotelnog porijekla; endothelium-derived relaxing factor, EDRF) je snažna regulacijska i citotoksična molekula. U procesu upale njezino stvaranje katalizira inducibilna sintetaza dušikovog oksida, koja je i sama produkt inducibilnog gena, selektivno izraženog u upalnim okolnostima. Taj enzim omogućuje leukocitima, osobito makrofagima i neutrofilima da proizvedu dovoljne količine reaktivnog dušikovog spoja, NO (dušikovog oksida), tijekom upalnog odgovora. NO, kao i odgovarajući reaktivni spojevi kisika (pogledajte posebno), može ubiti mikroorganizme, tumorske stanice, i oštetiti tkiva. Drugi naziv EDRF dolazi od činjenice da još jedan gen koji kodira normalno (fiziološki) prisutan oblik NO sintetaze, proizvodi i malu količinu NO koja sudjeluje u regulaciji tonusa glatke muskulature žila. NO nastaje i u mozgu putem neuronskog oblika NO-sintetaze, a u mozgu ima ulogu interneuronskog signala.

Edem, neupalni

Neupalni edem se može sagledati u svim patogenetskim oblicima, razumijevanjem Starlingove hipoteze ili zakona: hidrostatsko otjecanje tekućine iz cirkulacije je gotovo uravnoteženo osmotskim privlačenjem cirkulirajućih proteina plazme (koji stvaraju onkotski tlak), a ne mogu napustiti cirkulaciju pod normalnim okolnostima. Poznavajući samo taj princip, moguće je npr. razumjeti patogenezu plućnog edema zbog lijevostranog zatajenja srca (povećani hidrostatski tlak), ili zašto se ascites obično razvija u nefrotskom sindromu, gdje se velike količine albumina gube kroz glomerularnu bazalnu membranu bubrega (hipoalbuminemija, što pridonosi smanjenju onkotskog tlaka).

Edem, upalni

Upalni edem je rana komponenta u razvoju upalnog procesa. Nastaje zbog povećane vaskularne propusnosti koja omogućuje proteinima plazme lokalni izlazak iz cirkulacije. Njegova prisutnost povećava onkotski (osmotski) tlak ekstravaskularno, što povećava gubitak tekućine kroz propusne žile. Zbog tih činjenica, upalna edemska tekućina će gotovo uvijek imati specifičnu težinu >1.015 . Povećana vaskularna propusnost, praćena izlaskom proteina plazme u ekstravaskularni prostor je vrlo važna u ranim fazama upalne reakcije: povećani protok tekućine u limfne žile pomaže otplavlivanju početnog stimulusa i, što je još važnije, proteini plazme koji su prethodnici upalnih medijatora, gotovo odmah postaju dostupni i započinju širenje i razbuktavanje upalnog odgovora.

Egzocitoza

Egzocitoza je izbacivanje sadržaja granula iz stanice. To zahtijeva spajanje granularne membrane sa staničnom membranom, što dovodi do kontakta sadržaja granule s ekstracelularnim prostorom. Leukociti usmjeravaju proces egzocitoze na površinu na koju su pričvršćeni. Tako je oštećenje koje je uzrokovano sadržajem granula najjače na toj površini. Proces se još naziva "frustrirana fagocitoza". To je mehanizam kojim nastaje (leukocitima posredovano) oštećenje glomerularne bazalne membrane obložene protutijelima ili kompleksima antigen/protutijelo, u osoba koje boluju od autoimunih glomerularnih bolesti ovisnih o protutijelima.

Eikosanoid

Eikosanoid je bilo koji proizvod metabolizma arahidonske kiseline, npr. prostaglandini, tromboksani, HETE, i leukotrieni. Udruženi, eikosanoidi mogu posredovati u bilo kojem obliku upalnog odgovora.

Ekstracelularni matriks

Gotovo sve vrste stanica moraju prianjati uz supstrat, tj. moraju imati gradivnu podlogu za koju će se prihvatiti. Ekstracelularni matriks je ta podloga. On također usmjerava funkciju stanica. Npr. neki inducibilni geni važni za upalni odgovor, ne mogu se izraziti ako leukociti ne prianjaju uz komponente matriksa. Postoji pet glavnih komponenti: kolageni, bazalne membrane, strukturni glikoproteini, elastična vlakna, i proteoglikani. Ekstracelularni matriks je osjetljiv na digestiju uzrokovanu lizosomalnim enzimima koje proizvode leukociti za vrijeme egzocitoze.

Eksudat

Eksudat je edemska tekućina s velikom koncentracijom bjelancevina (specifična težina >1.015) koja često sadrži upalne komponente, kao što su leukociti, fibrin, itd. Eksudati dobivaju nazive na osnovu svojih najvažnijih osobina. Moguće je kombinirati različite opisne pojmove za opisivanje eksudata koji sadrže više od jedne komponente. Npr. eksudat koji je istodobno fibrinozan i purulentan (gnojan) može se opisati kao fibrinopurulentan. Ako je serozan i sangvinozan, može se opisati kao serosangvinozan.

Endocitoza

Endocitoza je opći pojam koji označava vrstu staničnog proždiranja ekstracelularnog materijala putem vezikula (mjehurića). On uključuje fagocitozu (ingestiju čestica) i pinocitozu (ingestiju tekućine).

Enzimska kaskada

Enzimске kaskade su ključne za amplifikaciju početnih upalnih odgovora. Postoje tri kaskade: sustav komplementa; sustav zgrušavanja/fibrinolize; i kalikrein/kininska kaskada. Pod normalnim okolnostima, svi su proteini u svakoj od navedenih kaskada u neaktivnom,

neupalnom obliku. Svaka od kaskada (pogledajte svaku odvojeno) ovisna je o aktivaciji proteina u kaskadi, što enzimski aktivira sljedeću itd., čime nastaju brojni aktivni produkti i proupalni medijatori. Osim toga, produkti jedne kaskade mogu uzrokovati daljnju amplifikaciju aktivacijom proteina u drugim kaskadama. Npr. plazmin (iz kaskade zgrušavanje/fibrinoliza) može aktivirati C3 i C5 u kaskadi komplementa, što dovodi do stvaranja anafilatoksina, C3a i C5a. C5a ima i snažnu kemotaktičnu aktivnost.

Eozinofil

Eozinofili su stanice koje je jednostavno razlikovati na temelju njihovih razmjerno velikih granula koje poprimaju crvenu boju u rutinskim bojenjima. Eozinofili su posebice česti u alergijskim reakcijama i parazitarnim infekcijama, pri čemu mogu biti brojniji u cirkulaciji i na mjestu upale. Granule eozinofila, koje su ultrastrukturno karakterizirane elektronski gustim štapičastim tjelešcima, sadrže jedinstvene bazične proteine koji su toksični za određene parazite. Oni također sadrže peroksidaze, kisele fosfataze i kationski glavni bazični protein. Citokin koji proizvode stimulirani mastociti djeluje kemotaktički na eozinofile (čimbenik kemotaksije eozinofila).

Eozinofilija

Eozinofilija je stanje apsolutnog porasta broja eozinofila u cirkulirajućoj krvi. Apsolutni broj dobiva se množenjem postotka eozinofila i broja bijelih krvnih stanica.

Eozinofilni kationski protein

Eozinofilni kationski protein jest protein nađen u granulama eozinofila. Razmjerno je neučinkovit protiv bakterija, ali ima snažan antiparazitarni učinak.

Epiteloidna stanica

Epiteloidna stanica je specijalizirani oblik mononuklearnog fagocita porijeklom iz

makrofaga. Radi se o staničnom tipu karakterističnom za granulomatoznu upalu. Ime potječe od činjenice da se makrofagi pretvaraju u stanice koje imaju izgled sličan epitelnim stanicama, tj. imaju obilne svijetle citoplazme. Epiteloidna stanica je patognomonično obilježje granulomatozne upale.

Fagocitoza

Fagocitoza je proces kojim stanice vrše ingestiju čestica. Sve stanice do određene mjere imaju fagocitne sposobnosti. Međutim, neutrofili i monociti/makrofagi su daleko sposobniji od ostalih za ingestiju različitih čestica. Stoga se ponekad nazivaju "profesionalnim" fagocitima. Taj se proces sastoji od prepoznavanja čestice, ingestije i digestije. Fagocitne vakuole (fagosomi) se formiraju invaginacijom stanične mebrane. Fagosomi se stapaju s lizosomima stvarajući fagolizosome u kojima dolazi do ubijanja i digestije čestice (ako je to moguće).

Fagocitoza, frustrirana

Zamislite fagocitnu stanicu koja vrši ingestiju čestice tako velike da je nemoguća njezina internalizacija. U tim uvjetima, osobito ako je površina opsonizirana, fagocitna stanica će se pričvrstiti za površinu i izbaciti lizosomalni sadržaj. Ovo se naziva "frustrirana fagocitoza". Ona uzrokuje oštećenje tkiva u različitim autoimunim bolestima.

Fibrin

Fibrin je produkt aktiviranog koagulacijskog sustava. Stvara se u ekstravaskularnom prostoru cijepanjem fibrinogena. Važna je komponenta krvnog ugruška, kao i tromba. Međutim, u smislu ovog poglavlja, važno je razumjeti da fibrin može biti važan dio eksudata koji se razvija kad je vaskularna propusnost/oštećenje dovoljno opsežno da velike molekule poput fibrinogena prijeđu u ekstravaskularni prostor. Fibrinogen se

cijepa u ekstravaskularnom prostoru i pritom nastaje fibrin.

Fibrinogen

Fibrinogen je protein akutne faze koji čini dio koagulacijske kaskade proteina (vidjeti fibrin). Količina fibrinogena u plazmi može se mjeriti kao nespecifični pokazatelj prisutnosti upale u tijelu. Povišena razina fibrinogena također pridonosi ubrzanju sedimentacije eritrocita (SE), koja se može koristiti kao drugi nespecifični pokazatelj upale. SE se može iskoristiti, jednako kao i razina fibrinogena, u praćenju kroničnog upalnog procesa; smanjenje upućuje na poboljšanje, a povišenje upućuje na pogoršanje procesa.

Fibrinoliza

Fibrinoliza je proteolitičko cijepanje fibrinaplazminom što dovodi do produkcije fibrinopeptida. To je važno u konačnom procesu cijeljenja kod fibrinozne upale. To je također ključno u rekanalizaciji tromba.

Fibrinozan

Fibrinozan je pridjev koji označava nazočnost fibrina, npr. u fibrinoznom eksudatu.

Fibroza

Fibroza je nastanak vezivnog tkiva koji se stvara kao posljedica kronične upale ili cijeljenja. Fibroza je proces zamjene izgubljenog parenhimskog tkiva, što uzrokuje stvaranje ožiljka.

Formilirani peptidi

Bakterije rabe N-formilirane peptide za inicijaciju sinteze bjelančevina. Leukociti daju znak da je nastao prodor bakterije, jer su N-formilirani peptidi kemotaktični za leukocite.

Glavni bazični protein

Glavni bazični protein je baktericidni kationski protein koji se nalazi u granulama eozinofila.

Gradijent, kemotaktički

Leukociti bivaju privučeni duž kemijskog gradijenta. Sposobni su razlikovati koncentracije kemotaktičke tvari na prednjoj i stražnjoj strani stanice kojoj su okrenuti. Tako se mogu orijentirati prema izvoru gradijenta i pratiti njegovo povećanje dok ne dođu do izvora koji ga proizvodi. Postoje tri glavna izvora kemotaktičnih čimbenika: bakterijski produkti (npr. N-formilirani peptidi), aktivirani proteini plazme i sekretorni produkti stanica.

Granulacijsko tkivo

Granulacijsko tkivo nema nikakve veze s granulomima niti s granulomatoznom upalom. Granulacijsko tkivo stvara se u procesu cijeljenja i regeneracije, što će se obraditi u posebnom poglavlju.

Granulacijsko tkivo dobilo je ime po zrnatom (granuliranom) makroskopskom izgledu.

Granulocit

Granulociti su leukociti koji u citoplazmi sadrže zrnca (granule), npr. neutrofili, eozinofili i bazofili. Tako bi granulocitna leukemija, bila leukemija porijeklom od stanica granulocitne loze. Riječ granulocit katkada se (nepravilno) rabi kao sinonim za neutrofil.

Granulom

Granulom je poseban oblik kronične upale. Najčešće nastaje kada strano tijelo ili perzistirajući mikroorganizam, kao bacil tuberkuloze, izbjegne uklanjanje putem nespecifičnog kroničnog upalnog odgovora. Klasični oblik granuloma sastoji se od koncentričnih slojeva stanica koji zajedno sačinjavaju uočljivu tvorbu. U središtu se može naći žarište kazeozne nekroze, iako ne uvijek. Ovo je žarište okruženo slojem modificiranih makrofaga, nazvanih epitelioidne stanice, te divovskim stanicama s više jezgara. Ove posljednje nastaju citoplazmatskim stapanjem makrofaga koje

je potaknuto citokinima. Sljedeći sloj pretežno čine limfociti, a vanjski sloj najčešće fibroblasti, koji pokušavaju ograditi početni stimulus vezivnim tkivom.

Granulociti, plazma stanice i druge vrste stanica mogu također biti prisutne. Ako je stimulus inertno strano tijelo, granulom će se nazivati neimuni. Međutim, ako je stimulus neki antigen, lezija će se nazivati imuni granulom, u kojem limfociti stimulirani antigenom proizvode citokine, kao što je interferon-gama, radi aktivacije makrofaga i njihovih modificiranih oblika (epitelioidne i divovske stanice s više jezgara) na pojačanu mikrobicidnu aktivnost.

Granulomatozna upala

Ovaj oblik upale sadrži karakteristične komponente granuloma, tj. epitelioidne stanice i divovske stanice s više jezgara. Može sadržavati ograničene čvoraste granulome (ali i ne mora). Proces može biti difuzan, bez stvaranja pravih granuloma. Ovaj difuzni oblik granulomatozne upale najčešće se uočava kad je imunološki sustav pojedinca urođeno oslabljen, ili je oštećen do te mjere da se upalnim procesom vrlo teško mogu oblikovati granulomi. Primjer urođene oslabljenosti imunološkog sustava jest lepromatozni oblik lepre (u usporedbi s tuberkuloidnim). Još je bolji primjer stečene oslabljenosti imunološkog sustava tuberkuloza koja se pojavljuje u osoba oboljelih od AIDS-a, u odnosu na one s normalnim imunološkim sustavom.

H₂O₂-MPO-halidni sustav

Ovo je ključni sustav za uništavanje posredovano kisikom i bez njega je leukocitima uvelike otežano ubijanje bakterija halogeniranjem u fagolizosomalnim vakuolama. Pri tome je značajna "eksplozija" kisika koja uslijedi nakon ingestije bakterije. Stvara se superoksidni anion koji se reakcijom dismutaze superoksida pretvara u vodikov peroksid. Istodobno, lizosomalni enzim

mijeloperoksidaza (MPO) ulazi u fagolizosom dok se sadržaj lizosoma prazni u fagocitičku vakuolu (fagosom). Uz nazočnost halidnog iona, MPO katalizira stvaranje hipohalidne (obično hipoklorne) kiseline, a ona ubija bakteriju ili vezanjem halidnog iona za unutarstanične komponente (proces halogeniranja), ili oksidacijom bakterijskih lipida i proteina (hipohalidne kiseline su jači oksidansi nego vodikov peroksid).

Hagemanov faktor

Hagemanov faktor poznat je i kao faktor zgrušavanja XII. Otkriven je kod bolesti koju je izazvao nedostatak tog faktora u osobe koja se prezivala Hageman. To je jako važan protein plazme koji može uzrokovati stvaranje medijatora i produkata upale pomoću nekoliko različitih kaskada proteina plazme. Zbog toga, da biste uopće shvatili zašto je ovaj protein važan, morate ga promatrati u sklopu različitih sustava ovisnih o Hagemanovom faktoru. Npr. to je protein koji pokreće unutrašnji put zgrušavanja (za razliku od vanjskog) i fibrinolizu. Aktivacijom Hagemanovog faktora stvara se fibrin. I fibrinoliza nastaje aktivacijom Hagemanovog faktora jer se stvara plazmin, fibrinolitička proteinaza. Plazmin može aktivirati C3 i C5 komponente u kaskadi komplementa, stvarajući time C3a i C5a. Oba aktivirana produkta su anafilatoksin, a C5a ima još i snažnu kemotaktičku sposobnost. Aktivacijom Hagemanovog faktora stvara se i kinin jer se izaziva aktiviranje kaskade kalikrein/kinin.

Hepaticizacija, crvena

Crvena hepaticizacija je konsolidacija (pogledajte posebno) pluća, takva da pluća poprimaju čvrstoću i konzistenciju jetre. Pridjev "crvena" označava da je upalni proces još u akutnoj fazi, a hiperemija dovoljna da gotovo cijeli organ oboji crveno. Kako prestaje akutna faza upale, smanjuje

se i hiperemija i nastaje prijelaz u sivu hepaticizaciju.

Hepaticizacija, siva

Siva hepaticizacija je konsolidacija (pogledajte posebno) pluća, takva da pluća poprimaju čvrstoću i konzistenciju jetre. Pridjev "siva" upućuje na boju očvrstnutog tkiva pri makroskopskom pregledu. Kod sive hepaticizacije, upalni je proces trajao dovoljno dugo da prestane hiperemija, nakon koje ostaju uglavnom leukociti. Odatle siva boja. Obratite pozornost na crvenu hepaticizaciju, za razliku od sive.

HETE

HETE je skupina eikosanoida, spojeva nastalih metabolizmom arahidonske kiseline uz katalitičku aktivnost lipoksigenaze. Skraćenica HETE nastala je od hidroksieikosatetraenoičke kiseline. Svaki je član skupine označen brojem, npr. 5-HETE ili 12-HETE. Neki od njih imaju kemotaktičnu sposobnost za neutrofile i eozinofile.

Hidroksilni radikal (OH)

Hidroksilni radikal je visoko reaktivan spoj kisika koji na nekoliko načina može nastati iz vodikovog peroksida. Željezo u fero obliku omogućava njegovo nastajanje jednim od nekoliko mogućih putova.

Hipoklorna kiselina

Ovaj jaki oksidans je najčešća hipohalidna kiselina koja nastaje uz pomoć H₂O₂-MPO-halidnog sustava (pogledajte posebno). Ova kiselina je ključna komponenta u procesu ubijanja fagocitiranih bakterija u leukocitima, osobito u neutrofilima, mehanizmom ovisnim o kisiku. Njezin letalni učinak postiže se oksidacijom bakterijskih lipida i proteina ili kloriranjem sastavnih dijelova bakterijske stanice.

Histamin

Histamin je beta-aminoetilimidazol. To je vazoaktivni amin koji djeluje na dvije vrste

receptora, H1 i H2. H1 receptori su najvažniji za induciranje povećane vaskularne propusnosti, uglavnom uzrokovane kontrakcijom endotelnih stanica u postkapilarnim venulama. Obje vrste receptora sudjeluju u nastanku vazodilatacije. Histamin je glavni uzrok akutnih, prolaznih vaskularnih pojava odgovornih za "reakciju trostrukog odgovora" (pogledajte posebno).

Histiocit

Za potrebe ovog poglavlja histiocit je sinonim za makrofag (pogledajte posebno). U tekstu ćete uočiti da su histioci stanice monocitnog porijekla koje još nisu fagocitirale nikakve čestice, a makrofagi su istog porijekla, ali su izvršili fagocitozu. Ovo nije čvrsti kriterij za razlikovanje dvaju vrsta stanica.

Hormon

U kontekstu ovog poglavlja hormon je biološki aktivan produkt neke stanice koja ima farmakološki učinak na drugu stanicu prilično udaljenu od stanice koja proizvodi hormon. Za takav udaljeni učinak, hormoni se moraju naći u nekoj od tjelesnih tekućina i moraju biti njome prenošeni. Kortikosteroidi su primjer skupine hormona koji imaju učinak na upalni odgovor. Iznimka od ove definicije jest skupina kemijskih tvari koje imaju primarno jaki lokalni hormonski učinak. To su "autokoidi" (pogledajte posebno). Prostaglandini se primjerice ubrajaju u autokoide.

ICAM-1

Intercelularna adhezijska molekula-1 (ICAM-1) je član skupine adhezijskih molekula (pogledajte posebno), a povezana je s imunoglobulinima. Na površinama endotelnih stanica koje su podražene medijatorima, dolazi do pozitivne regulacije tih molekula (njihovog pojačanog izražavanja). Stoga za leukocite koji na svojoj površini posjeduju receptore za

ICAM-1, te molekule imaju veliku važnost u njihovom regrutiranju na mjesto upale.

IgE (imunoglobulin E)

IgE je razred imunoglobulina koji sudjeluje u reakcijama preosjetljivosti tipa I (alergija, astma, i anafilaksija). Ovaj razred imunoglobulina "senzibilizira" mastocyte i bazofile vežući se na njih. Nakon toga su te stanice spremne za degranulaciju kada se sretnu s dotičnim antigenom, pri čemu se oslobađaju proupalni medijatori.

Indometacin

Indometacin je nesteroidni protuupalni lijek s djelovanjem na enzimsku aktivnost ciklooksigenaze, čime se sprečava ili smanjuje stvaranje produkata ciklooksigenaznog puta metabolizma arahidonske kiseline (npr. tromboksana i prostaglandina).

Integrini

Ovaj razred adhezijskih molekula (pogledajte posebno) ključan je za međudjelovanje pojedinih stanica i međudjelovanje stanica i matriksa, koje je važno za nastanak celularne faze upalnog odgovora. Osobito su važni kao molekule koje pospješuju adherenciju leukocita za površine endotelnih stanica, čime je omogućeno prodiranje leukocita kroz endotelne pukotine i njihov izlazak u ekstravaskularni prostor.

Interferoni

Interferon-alfa i -beta su tzv. interferoni tipa I. Izlučuju ih različite vrste stanica, a njihove su funkcije raznolike. Najpoznatiji su po svojim antivirusnim učincima. Njihov učinak ostvaruje se pomoću istog receptora, koji posjeduju gotovo sve vrste stanica s jezgrom. Interferon-gama (imuni ili interferon tipa II) razlikuje se od interferona-alfa i -beta. On svoje učinke ostvaruje putem posebnog receptora (neovisnog o onom za interferone tipa I). Osim antivirusnog učinka, važan je i kao snažan

modulator funkcija različitih vrsta stanica. Mnoge od tih funkcija od velike su važnosti za imunološke i upalne odgovore.

Interleukini

Interleukin je generičko ime za skupinu precizno definiranih citokina koje proizvode leukociti i druge stanice. Posjeduju širok raspon funkcija kojima određuju aktivnost i sposobnost velikog broja staničnih vrsta. Osobito su važni kao pripadnici citokinske mreže (pogledajte posebno) koji sudjeluju u upalnim i imunološkim odgovorima.

Izljev

Izljev je višak tekućine u tkivima ili, još češće, tjelesnim šupljinama. Kliničkopatološke analize tekućine dobivene iz šupljina često pružaju važne dijagnostičke podatke, npr. njegovo porijeklo.

Kalikrein

Kalikrein je serinska proteinaza, a stvara se iz inaktivnog proteina plazme - prekalikreina djelovanjem aktiviranog Hagemanovog faktora. On cijepa prethodnike proteina plazme, nazvanih kininogeni, čime nastaju proupalni kinini npr. bradikinin. Također aktivira plazminogen da bi nastao plazmin. Kalikrein ima izravnu kemotaktičku aktivnost, a sposoban je i cijepati C5 u C5a - koji je i sam iznimno snažna kemotaktička tvar.

Kationski proteini

Brojni proteini koji su sadržani u lizosomima neutrofila i drugih leukocita su baktericidni kationski proteini. Oni su sredstvo ubijanja koje nije ovisno o aktiviranim kisikovim ili dušikovim spojevima. Neki od tih proteina su: protein koji povećava bakterijsku propusnost, glavni bazični protein, i defenzini.

Kemotaksija

Kemotaksija je pozitivno usmjerena migracija stanica duž kemotaktičnog

kemijskog gradijenta. Kemotaksija se treba razlikovati od kemokineze, koja se odnosi na neusmjerenu migraciju nastalu zbog stimulusa.

Kemotaktični čimbenik

Kemotaktični čimbenik je spoj koji izaziva pozitivno usmjerenu migraciju jednog ili više vrsta leukocita. Stanice slijede kemijski gradijent. Postoje tri glavna izvora kemotaktičnih čimbenika: bakterije (N-formilirani peptidi, koji su jedinstveni za inicijaciju bakterijskih bjelančevina), proteini plazme (npr. C5a, jedan je od aktiviranih proizvoda bilo klasičnog ili alternativnog puta aktivacije komplementa), i stanice (npr. citokini, TGF-beta).

Kininogen

Kininogeni su skupina inaktivnih proteina plazme iz kojih nastaju kinini (bradikinin i kalidin), nakon proteolitičkog cijepanja kalikreinom.

Klasični put (aktivacije komplementa)

Klasični put je put aktivacije komplementa koji je prvi otkriven. On zahtijeva vezanje protutijela, nakon kojeg se aktivira kaskada proteina komplementa, počevši od C1, što doprinosi stvaranju različitih proupalnih medijatora, kemotaktičkih čimbenika i skupine aktiviranih proteina komplementa, a oni zajedno stvaraju "kompleks membranskih napadača" koji uzrokuje oštećenje i povećava propusnost staničnih membrana.

Kompleks membranskih napadača

Kompleks membranskih napadača (membrane attack complex, MAC) čine konačni proteini kaskade komplementa (C5b, 6, 7, 8, i 9) koji tvore makromolekulski proteinski kanal, topljiv u lipidima, koji omogućuje propusnost staničnih membrana. Može se stvoriti na membranama bakterijskih stanica i stanica sisavca. Kada se naruši propusnost

membrane, zbog nekog napadačkog mehanizma, gubi se osmotska kontrola, a posljedica toga je brza liza stanice.

Konsolidacija

Konsolidacija je pretvorba upaljenog tkiva, posebice pluća, u tkivo koje je gušće i čvršće nego što je to normalno. Uzrok je infiltracija tkiva leukocitima.

Kortikosteroidi

Kortikosteroidi su hormoni koje proizvodi kora nadbubrežne žlijezde, a koji između ostalog imaju i protuupalna svojstva. Npr. kortikosteroidi imaju učinak na aktivnost fosfolipaza (na taj način smanjuju stvaranje arahidonske kiseline, a time i eikosanoida), kao i na ekspresiju inducibilnih gena koji su ključni u stvaranju određenih vrsta proupalnih medijatora. Npr. kortikosteroidi imaju učinak na ekspresiju gena koji kodira ciklooksigenazu-2, bez koje je produkcija prostaglandina iz upalnih stanica bitno smanjena.

Kronična granulomatozna bolest

Kronična granulomatozna bolest je urođena bolest nastala zbog poremećaja u genima koji kodiraju nekoliko komponenti NADPH oksidaze, koja je prijeko potrebna za nastanak superoksidnog aniona i, stoga, stvaranje o kisiku-ovisnih baktericidnih mehanizama. Djeca s tom bolešću su izrazito osjetljiva na stalne bakterijske infekcije (posebice gram-pozitivne koke), jer bez učinka mehanizama ubijanja ovisnih o kisiku, neutrofili (posebice), a i drugi leukociti nisu dovoljno baktericidni. Da bi se to nadoknadilo, upalni odgovor postaje kroničan i konačno nastaje granulomatozna upala (pogledajte, H₂O₂-MPO-halidni sustav).

Laktoferin

Laktoferin je baktericidni protein koji se nalazi u sekundarnim granulama neutrofila. Letalno djelovanje postiže se stvaranjem kelata željeza, što je presudno za

metabolizam, odnosno preživljenje bakterije.

Leukemoidna reakcija

Leukemoidna reakcija je promjena u leukogramu koja često nastaje kao odgovor na zarazni mikroorganizam, a može oponašati pravu leukemiju. Promjene uključuju povećanje apsolutnog broja specifične loze leukocita, katkada i do ekstremnih vrijednosti, uz istodobno povećanje broja cirkulirajućih nezrelih oblika iste loze.

Leukotrien

Leukotrieni su skupina eikosanoida koji nastaju katalitičkim djelovanjem lipoksigenaza na arahidonsku kiselinu. Imaju širok raspon proupalnih djelovanja.

Limfocit

Limfociti su razred leukocita koji se stvaraju u različitim limfatičkim organima u cijelom tijelu, a odgovorni su za stanične i humoralne imunološke odgovore. Limfociti se mogu podijeliti u dvije skupine: T-limfocite i B-limfocite (pogledajte posebno). Često se nađu u područjima kronične upale. Izlučuju različite tvari (limfokine) koji utječu na funkcije velikog broja staničnih vrsta.

Limfocitoza

Limfocitoza je stanje u kojem je apsolutno povećan broj cirkulirajućih limfocita.

Limfokin

Limfokini su citokini koje stvaraju limfociti.

Limfopenija

Limfopenija je stanje u kojem je apsolutno smanjen broj cirkulirajućih limfocita.

Lizosom

Lizosomi su intracitoplazmatske organele u leukocitima, najčešće u granulocitima (neutrofilima, bazofilima i eozinofilima). Mogu se stapati s membranama drugih

organela (npr. vakuolama fagocita), te sa staničnom membranom. Pri stapanju s vakuolom fagocita nastaje fagolizosom. Ako se stope sa staničnom membranom (naziva se egzocitoza - pogledajte posebno), sadržaj pohranjen u tim organelima izbacuje se u ekstracelularni prostor. Produkti lizosoma mogu se naći u ekstracelularnom prostoru, ako se lizosomi stope s vakuolama fagocita prije nego što su one sasvim zatvorene (regurgitacija pri hranjenju).

Lizosomalni enzimi (hidrolaze)
Lizosomalni enzimi su hidrolitički enzimi pohranjeni u lizosomima, iz kojih se i oslobađaju.

Lizozim
Lizozim je jedan od baktericidnih hidrolitičkih enzima pohranjenih u granulama leukocita. Njegovi učinci ne ovise o nastanku kisikovih i dušikovih spojeva nego ih ostvaruje hidrolizom komponenti glikopeptidnog omotača osjetljivih bakterija.

Makrofag (sinonim: histiocit)
Makrofag je najzreliji oblik stanica mononuklearne fagocitne loze. Njegov je neposredni prethodnik monocit, koji cirkulira krvlju. Makrofagi imaju mnoge funkcije od skupljanja i razlaganja mrtvog tkiva i stanica, preko prezentacije antigena limfocitima, do aktivacije obrambenih mehanizama domaćina protiv bakterija, parazita i tumorskih stanica. Uloge zrelih makrofaga određene su signalima mikrookoliša koji dopiru do monocita koji izađu iz žila i započinju sazrijevanje u makrofage. U tekstu se navodi razlika između makrofaga i histiocita na osnovu njihove fagocitične aktivnosti (makrofagi) ili njezine odsutnosti (histiociti). To je umjetno izvedena razlika koja se uglavnom ne rabi. Makrofagi se tipično nalaze u područjima kronične upale, a poprimaju poseban oblik u granulomatoznoj upali, kada tvore

epiteloidne stanice i divovske stanice s više jezgara.

Marginacija
Marginacija je proces kojim se leukociti pomiču iz središnjeg, aksijalnog mlaza krvi u žilama na periferiju, gdje se može ostvariti međudjelovanje s površinama endotelne stanice. Upalni fenomeni koji pospješuju marginaciju su vazodilatacija, usporeni protok krvi, te povećana turbulencija.

Mastocit
Mastociti su stanice koje se nalaze u tkivima. Izgledaju kao bazofili, jer njihove velike granule jednako poprimaju boju. One su nalik bazofilima i po tome što posjeduju receptore za IgE na svojoj površini, kao i po činjenici da stvaraju neke dodatne proupalne medijatore. Unatoč tim sličnostima, mastociti pripadaju potpuno drugoj staničnoj lozi od bazofila.

Medijator, upalni (proupalni)
Medijatori su sve kemijske tvari koje pridonose pokretanju, pojačavanju ili okončavanju upalnih odgovora, a potječu od plazme ili iz stanica. Proupalni medijatori koji pospješuju upalni proces, imaju puno međusobno zajedničkih farmakoloških učinaka.

Mijeloperoksidaza (MPO)
Mijeloperoksidaza je lizosomalni enzim od ključne važnosti za mehanizam ubijanja bakterija u fagocitnim leukocitima, koji je ovisan o kisiku (vidjeti H₂O₂-MPO-halidni sustav)

Monocit
Monociti su članovi loze mononuklearnih fagocita koji cirkuliraju krvlju. Oni su neposredni prethodnici makrofaga, koji iz njih nastaju kada monociti dospiju u ekstravaskularni prostor.

Monokin

Monokini su citokini koje stvaraju mononuklearni fagociti, uglavnom monociti i makrofagi.

Mononuklearni fagocit

Mononuklearni fagocit je generički pojam koji uključuje sve članove u nizu diferencijacije kojim nastaju makrofagi.

NADPH oksidaza

NADPH oksidaza je enzim prijeko potreban za nastanak superoksidnog aniona, a time i za mehanizme ubijanja ovisne o kisiku. U urođenom poremećaju nazvanom kronična granulomatozna bolest, nedostaje upravo taj enzim.

Neutrofil

Neutrofili su najbrojniji granulociti (ostala dva su bazofili i eozinofili). Dobili su ime jer se granule u rutinskom bojenju oboje relativno neutralnom bojom (u usporedbi s bazofilima i eozinofilima). Neutrofili nastaju u koštanoj srži, a potpuno zreli dopijevaju u krv. Tako su odmah spremni za prvu liniju stanične obrane. Izlaganjem određenim proupalnim medijatorima i kemotaktičnim čimbenicima koji ih privlače na mjesto stimulusa, neutrofili se aktiviraju, tj. pojačava se njihova sposobnost za obavljanje različitih funkcija. Radi se o izrazito proždrljivim fagocitima, tako da se zajedno s makrofagima nazivaju "profesionalnim" fagocitima, čime se ove stanice razlikuju od svih ostalih koje imaju sposobnost ingestije tvari, ali u puno manjoj mjeri.

Neutrofilija

Neutrofilija je stanje u kojem je apsolutno povećan broj cirkulirajućih neutrofila.

Neutropenija

Neutropenija je stanje u kojem se nađe apsolutni manjak cirkulirajućih neutrofila.

Odgovori akutne faze

Odgovori akutne faze su pojave udružene s infekcijom ili oštećenjem. Oni uključuju vrućicu, pospanost, oslobađanje neutrofila, ACTH i kortikosteroida u cirkulaciju, te vaskularne promjene koje mogu prouzročiti duboku hipotenziju i šok.

Onkotski tlak

Onkotski tlak je osmotski tlak koji stvaraju koloidne tvari (uglavnom proteini plazme) koje se normalno nalaze unutar krvnih žila. Onkotski tlak gotovo izjednačuje hidrostatski tlak koji tjera tekućinu iz žila u ekstravaskularni prostor. Zbog toga mala količina tekućine prolazi kroz krvožilnu barijeru, a potom se vraća natrag limfnim žilama. Smanjeni onkotski tlak može uzrokovati neupalni edem (pogledajte posebno).

Oponizacija

Oponizacija je oblaganje čestica tvarima koje pomažu njihovu prianjanju za fagocitne leukocite. Dva najvažnija opsonina su C3b-komponenta komplementa i protutijelo. C3b se veže na receptor za C3b na leukocitima, a protutijelo se veže na stanične receptore za Fc-fragment molekule protutijela.

Osnovni znaci upale

Rubor (crvenilo); dolor (bol); calor (toplina - ali samo kože i ekstremiteta, jer se krv kreće iz unutrašnjosti tijela u područja koja su ohlađena okolinom); tumor (oteklina); i functio laesa (gubitak funkcije). Crvenilo je uzrokovano povećanim protokom krvi, zbog djelovanja medijatora, aksonskih refleksa i lokalnog povećanja koncentracije vodikovih iona. Toplina također nastaje zbog povećanog protoka krvi i povećanog lokalnog staničnog metabolizma. Oteknuće je rezultat povećanog protoka krvi, edema, nakupljanja upalnih stanica i proliferacije vezivnog tkiva u subakutnim - do kroničnim lezijama. Bol nastaje zbog direktnog djelovanja medijatora, kao što su prostaglandini i istezanja osjetnih živaca zbog oteknuća. Gubitak funkcije nastaje

zbog zamjene parenhima drugim tkivom (npr. oštećenog miokarda); zbog boli koja je najčešće refleksna (npr. otečeni zglobovi u akutnoj fazi upale) ili mehemički (npr. zbog ožiljkastog tkiva koje se kontrahira prilikom sazrijevanja u kroničnim lezijama).

Ožiljak

Ožiljak je jedan od mogućih ishoda upale. Sastoji se od kolagenog vezivnog tkiva koje može nadomjestiti parenhim koji je izgubljen ozljedom ili tijekom upalnog procesa. Ožiljkivanje ili fibroza može biti osnova za jedan od glavnih znakova upale, tj. za gubitak funkcije. Gubitak funkcije može biti uzrokovan nadomještanjem parenhimskog tkiva (npr. srčanih mišićnih vlakana) ili mehaničkim poteškoćama koje stvara ožiljkasto tkivo. Kako sazrijeva, ožiljkasto tkivo se skuplja, što može dovesti do konstrikcije susjednih organa (tzv. "napkin ring" ožiljak ili fibroza crijeva) ili otežati pokrete (npr. kada je smješteno u zglobovima).

Parakrina stimulacija ili povratna sprega
Parakrina stimulacija se odnosi na produkte jedne stanice koji djeluju na susjedne stanice.

Periferna zona (krvnih žila)

Stanice se normalno kreću u središnjem ili aksijalnom mlazu krvi u žilama. Tako se stvara periferna zona plazme u kojoj nema staničnih elemenata. Zato je neuobičajeno da u normalnim okolnostima krvne stanice dođu u kontakt s površinama endotelne stanice.

Pirogen

Pirogeni su tvari koje uzrokuju vrućicu. Najvažniji endogeni pirogeni, odnosno pirogeni koji se stvaraju u tijelu, jesu citokini interleukin-1 i TNF-alfa.

Plazma stanica

Plazma stanice nastaju iz B-limfocita i glavni su izvor protutijela. Te su stanice

bogate hrapavim endoplazmatskim retikulumom, tako da ultrastrukturno izgledaju kao prave "tvornice proteina". Često se nađu u kroničnim upalnim procesima.

Plazmin

Plazmin je serinska proteinaza odgovorna za razlaganje fibrina, tj. fibrinolizu. Sposoban je i aktivirati prethodnike proteina u drugim kaskadama medijatora. Na primjer plazmin aktivira C3 i C5, čime se stvaraju medijatori s anafilatoksičnim (C3a i C5a) i kemotaktičnim (C5a) osobinama.

Plazminogen

Plazminogen je inaktivni protein plazme i ujedno prethodnik plazmina.

PMN

PMN je kratica za polimorfonuklearne leukocite i, često, neutrofile.

Pojačavanje - amplifikacija

Upalni proces ovisi o velikom broju različitih pojava koje brzo pojačavaju početni upalni odgovor u odgovor koji je dovoljan da ukloni početni stimulus. Neki od glavnih načina amplifikacije su: lokalna aktivacija prethodnika proupalnih kaskada proteina plazme, koje se brzo pokreću, (npr. komplement ili kaskade povezane s Hagemanovim faktorom); autokatalitička povratna sprega (npr. aktivirani Hagemanov faktor dovodi do produkcije kalikreina, koji i sam aktivira Hagemanov faktor, itd.); brza, kvantitativno obilna ekspresija inducibilnih gena, koja je selektivna za leukocite, čiji produkti djeluju proupalno (npr. ciklooksigenaze-2, prostaglandin G/H sintaze-2); povećanje broja molekula na površini stanica koje pospješuju regrutaciju leukocita, što je posredovano medijatorima rane upale (npr. adhezijske molekule); lokalno stvaranje prethodnika proupalnih molekula iz regrutiranih leukocita (npr. proupalni proteini komplementa iz makrofaga); i sinergističko povećanje

proupalnih učinaka jednog citokina ili stvaranje drugih (glavni među njima je interferon-gama).

Polimorfonuklearni leukocit

Ponajprije pojam se odnosi na neutrofile (po nekima samo na njih). Naziv je nastao zbog brojnih režnjeva jezgara zrelih neutrofila. Jezgra eozinofila ima dva režnja, pa po nekima i oni spadaju u skupinu PMN. Bazofil obično ima jezgru oblika graha, ali neki ju smatraju polimorfnom.

Pomak ulijevo

Pomak ulijevo je promjena u leukogramu koja označava apsolutno povećanje nezrelih neutrofila u cirkulaciji. Jezgre tih stanica imaju manji broj režnjeva jer se on povećava sazrijevanjem stanice. Pomak ulijevo upućuje da se neutrofili oslobađaju iz koštane srži prije određenog stupnja zrelosti. To je značajka teškog upalnog procesa u kojem se troše. Degenerativni pomak ulijevo je sličan, samo što je apsolutni broj neutrofila u cirkulaciji smanjen, upućujući na nesposobnost koštane srži da ih proizvede u potrebnoj količini. Ovo je dosta ozbiljan laboratorijski nalaz. Pomak udesno je pojam koji se rijetko rabi, a označava hipersegmentaciju neutrofila, što može upućivati na činjenicu da se neutrofili zadržavaju u cirkulaciji dulje nego što je normalno.

Postkapilarne venule

Postkapilarne venule su krvne žile koje povezuju kapilare i sustav većih venula, sve do vena. Važne su jer su izvršni organ za prolazne vazoaktivne učinke upalnih medijatora, osobito kontrakciju endotelne stanice, kao i posljedično povećanje žilne propusnosti.

"Priming"

Priming je spremnost za izvršenje određene funkcije na kvantitativno povišenoj razini. To posebice vrijedi za leukocite koji slijede kemotaktički gradijent do mjesta upale.

Produkti cijepanja fibrina

Kao što i ime govori, "produkti cijepanja fibrina" nastaju kada se fibrin raspadne (uz pomoć plazmina). Njihova nazočnost u cirkulaciji može imati dijagnostičko značenje jer upućuju na činjenicu da je došlo do cijepanja fibrina (jer se normalno ne nalaze u cirkulaciji). Oni također imaju proupalna svojstva.

Prostaciklin

Prostaciklin je jedan od prostaglandina, poznat još i kao PGI₂. On sprečava agregaciju trombocita kao i aktivaciju leukocita. Snažan je vazodilatator. Stvaraju ga, među ostalima, endotelne stanice. Prostaciklin je fiziološki antagonist tromboksanu, osobito TXA₂. Neravnoteža između PGI₂ i TXA₂, u korist posljednjeg, može dovesti do agregacije trombocita i akutnog upalnog odgovora.

Prostaglandin

Prostaglandini su skupina eikosanoida (pogledajte posebno) koji nastaju enzimskom aktivnošću ciklooksigenaze (pogledajte posebno). Uz tromboksane, prostaglandini sačinjavaju prostanoidnu podskupinu eikosanoida.

Protein koji povećava bakterijsku propusnost

Protein koji povećava bakterijsku propusnost je visoko kationski protein koji je baktericidan, zbog svoje sposobnosti da poveća propusnost bakterijske stanice aktivacijom fosfolipaza. Sadržan je u primarnim granulama neutrofila zajedno s drugim baktericidnim kationskim proteinima.

Proteini akutne faze (reaktanti)

U nekim vrstama proteini se također nazivaju "heat shock" proteini zbog načina na koji su otkriveni i prvi put proučeni. Ti proteini se pojavljuju rano u upali, obično iz hepatocita stimuliranih djelovanjem prethodnika upalnog citokina, interleukina-6

(IL-6). Promjene u razini proteina akutne faze mogu biti mjerene u smislu praćenja upalnog procesa klinički, tj. ili pogoršanjem ili poboljšanjem prema cijeljenju.

Pruritus

Ova riječ je uključena samo stoga što je ona među najčešće pogrešno napisanim medicinskim izrazima. Sufiks -itis, označava upalu. Zato se pruritus, što znači svrbež, ne bi trebao pisati pruritis, kao što se često piše.

Purulentan (gnojan)

Purulentan je pridjev kojim se opisuje gnojni eksudat, odnosno stanje povezano s velikim brojem neutrofila i gnojnih tjelešaca..

Reaktivni spojevi kisika (ili dušika)

Reaktivni spojevi kisika (ili dušika) su molekule kisika (ili dušika) koje su u pobuđenim kemijskim stanjima, zbog čega mogu oksidativno oštećivati stanice, tkiva, a katkad i DNA. Oštećenje DNA može uzrokovati i karcinogene mutacije. Nazivaju se još i aktivirani spojevi kiska (ili dušika).

Sangvinozan

Sangvinozan je pridjev kojim se opisuje eksudat ili transudat koji sadrži eritrocite.

Sarkoidoza

Sarkoidoza je kronična granulomatozna bolest nepoznatog uzroka, karakterizirana prisutnošću nekazeoznih granuloma (tj. granuloma koji u središtu nemaju područje kazeozne nekroze). Obično su zahvaćena pluća, ali lezije se mogu naći u gotovo svakom organu u tijelu.

Selektini

Selektini su lektinu slične adhezijske molekule, važne za početno međudjelovanje leukocita i endotelne stanice za vrijeme marginacije.

Serotonin

Serotonin je 5-hidroksitriptamin. Ovaj preoblikovani vazoaktivni amin pohranjen je u citoplazmatskim granulama staničnih komponenti akutne upale, tj. u trombocitima. Ima učinke poput histamina.

Serozan

Serozan je pridjev kojim se opisuje eksudat ili izljev koji je vodenast i rijedak, te ne sadrži puno stanica.

Sporo reagirajuća tvar anafilaksije

Sporo reagirajuće tvari anafilaksije su eikosanoidi iz skupine leukotriena (leukotrieni C₄, D₄, i E₄) koji kontrahiraju glatke mišiće i povećavaju žilnu propusnost. Oni su važni za razvoj kliničkih simptoma reakcije preosjetljivosti tipa I. Na primjer snažni su bronhokonstriktori.

Superoksidni anion

Superoksidni anioni su važni reaktivni spojevi kiska nastali katalitičkom aktivnošću NADPH oksidaze. Superoksidni anion je prethodnik vodikovog peroksida (pogledajte posebno).

Supurativan (gnojan)

Supurativan je pridjev koji se rabi za opisivanje eksudata koji sadrži velike količine neutrofila i gnojnih tjelešaca, osobito ako je udružen s likvefakcijskom nekrozom.

Sustav komplementa

Sustav komplementa je skupina od 20 proteina plazme koja pod normalnim okolnostima postoji u inaktivnom obliku. Kada je "kaskada" komplementa potaknuta, enzimatska aktivacija jedne komponente pobuđuje aktivaciju druge. Postoje dva oblika aktivacije, "klasični" i "alternativni" put. Za klasični put potrebna su protutijela, a za alternativni ne. Npr. endotoksin, produkt gram-negativne bakterije bit će dovoljan da aktivira alternativni put. Alternativni put je posebice važan kad imuni sustav nije imao vremena za produkciju

protutijela koje bi aktiviralo kaskadu klasičnim putem.

Sustav zgrušavanja/fibrinolize

Sustav zgrušavanja/fibrinolize je jedan od tri "kaskade" proteina plazma koji uzrokuje stvaranje proupalnih medijatora. Inicirajući protein u sustavu zgrušavanja/fibrinolize jest Hagemanov faktor (faktor zgrušavanja XII). Jedan od produkata kaskade, kalikrein, jest jaki aktivator Hagemanovog faktora, što dovodi do autokatalitičke - amplifikacijske sprege (tj. aktivacija Hagemanovog faktora dovodi do produkcije kalikreina, koji i sam aktivira Hagemanov faktor). To je također kaskada koja uzrokuje stvaranje fibrina iz fibrinogena plazme. Drugi produkt je plazmin, koji je proteinaza što cijepa fibrin i pritom stvara raspadne produkte fibrina). Međutim, plazmin je također važan kao aktivator drugih proupalnih sustava, kao što je kaskada komplementa (gdje uzrokuje cijepanje C3 u C3a i C5 u C5a).

T-stanica (limfocit)

T-stanice su među dvama glavnim razredima limfocita. Ne mogu se morfološki razlikovati od B-stanica (drugi glavni razred limfocita), niti se mogu razlikovati podrazredi T-stanica bez posebnih pretraga za površinske molekularne biljege. Podrazredi T-stanica imaju različite zadaće, od "pomaganja" pri stvaranju protutijela do posredovanja u citotoksičnim učincima. Međutim, svima je zajedničko da sazrijevaju prolazeći kroz timus (zbog kojega se nazivaju T-stanice).

"Tight junction"

Tight junction je vrsta međustaničnog spoja koji je tako uzak da onemogućuje prolaz tekućine između stanica. Ovo je spoj koji se normalno nalazi među endotelnim stanicama, a proširuje se pri prolazno povećanoj vaskularnoj propusnosti tijekom ranih stadija akutne upale.

Transudat

Transudat je edemska tekućina koja sadrži vrlo malu količinu bjelancevina (specifična težina < 1.015), a obično i malo stanica. Transudati obično pokazuju da uzrok izljeva nije upala nego, npr. povišeni hidrostatski tlak koji je premašio onkotski tlak. Pogledajte pod eksudat, za odgovarajući upalni izljev.

Trombocit

Trombociti cirkuliraju krvlju, a nastaju iz megakariocita u koštanoj srži. Poput eritrocita, ni oni nemaju jezgru. Međutim, za razliku od eritrocita, sadrže brojna zrnca u citoplazmi i stvaraju proupalne medijatore. Oni su zapravo kvantitativno najveći izvor vazoaktivnih amina u tijelu. Trombociti su bogati izvor tromboksana A₂. Njihovom aktivacijom djelomično započinje vaskularna faza akutnog upalnog odgovora. To ima smisla, jer su u cirkulaciji prisutni u velikom broju, tj. uvijek ih se može naći u blizini početnog stimulusa.

Tromboksan

Tromboksani su skupina eikosanoida nastalih iz arahidonske kiseline djelovanjem ciklooksigenaze. Najvažniji proupalni medijator u toj skupini je nestabilni TXA₂, koji je poznat po jakoj sposobnosti za agregaciju trombocita i pri tom uzrokuje oslobađanje medijatora iz njihovih granula. Također je i vazokonstriktor. Tromboksani su stoga fiziološki antagonisti prostaciklinu (PGI₂; pogledajte posebno). Neravnoteža između tih dvaju spojeva u korist tromboksana, uzrokuje agregaciju trombocita i akutni upalni odgovor. Tromboksani, zajedno s prostaglandinom, čine prostanoidnu podskupinu eikosanoida.

Trostruki odgovor

Kada tupim objektom udarimo po koži, gotovo odmah se stvori crveni otisak. Nakon toga se širi crvenilo i uzdiže koža (oticanje) duž ishodišnog crvenog otiska. Ishodišni crveni otisak nastaje kao rezultat prolazne vazodilatacije (hiperemije, i to

uglavnom prekapilarnih arteriola). Crvenilo koje se širi rezultat je širenja vazodilatacije, dok oticanje nastaje zbog gubitka tekućine i proteina plazme zbog prolazno povišene propusnosti postkapilarnih venula (edem).

Vazoaktivan

Doslovno preveden, ovaj pridjev znači da neka tvar ima sposobnost promijeniti fiziološko stanje, osobito tonus i promjer žile.

Vodikov peroksid (H_2O_2)

Vodikov peroksid je važan produkt oksidativnog metabolizma ključnog za ubijanje mikroorganizama. Nastaje iz superoksidnog aniona, a lizosomalnim enzimom mijeloperoksidazom (pogledajte H_2O_2 -MPO-halidni sustav), iz njega može nastati izrazito baktericidna hipohalidna (obično hipoklorna) kiselina. Vodikov peroksid se može reducirati do jakog oksidansa, hidroksilnog radikala. Vodikov peroksid razlaže katalaza ako nije iskorišten na gore opisani način.

Ključne riječi: Poglavlje 3, Cijeljenje, regeneracija i fibroza
Angiogeneza

Za vrijeme stvaranja granulacijskog tkiva, proces angiogeneze pridonosi oblikovanju brojnih malih kapilara. Te se kapilare mogu vidjeti s površine rane, gdje podsjećaju na male crvene granule, zbog čega su i dobile ime. Prekomjerni rast novih krvnih žila nastao je pod utjecajem fibroblastičnog čimbenika rasta - fibroblast growth factor (FGF), i, vjerojatno, nekih drugih citokina. Angiogeneza se također pojavljuje za vrijeme stvaranja tumora, i dobroćudnih, i zloćudnih. Određene infekcije također potiču angiogenezu (npr. bartoneloza i bacilarna angiomatoza).

Cijeljenje

Cijeljenje je zamjena izgubljenog tkiva, ili regeneracijom ishodišnog tkiva, ili stvaranjem ožiljka. Vrsta stvorenog ožiljka ovisi o tipu tkiva. Npr. kolagenski ožiljak stvaraju fibroblasti u mnogim tkivima. Međutim, u mozgu ožiljak stvaraju glija stanice te se označavaju glijalnim ožiljcima ili gliozom.

Ciroza

Jetra cijeli regeneracijom. Ako se radi o kroničnom oštećenju (npr. alkoholizmu, kroničnom hepatitisu, ili zatajenju desnog srca), nastaje kombinacija regeneracije i fibroze jer je ekstracelularni matriks razoren. Stanice koje regeneriraju ne znaju se na pravi način vratiti natrag na svoje mjesto, te stoga stvaraju čvorove (nodule). Da bi došlo do drenaže iz tih čvorova, nastaje proliferacija žučnih vodova. Makroskopski, nodularni izgled jetre naziva se cirozom. Ovisno o etiologiji, katkada se rabe nazivi poput "alkoholne ciroze" ili "kardijalne ciroze". Katkada se s obzirom na makroskopski izgled jetre rabe nazivi: "mikronodularna ciroza" i "makronodularna ciroza". Mikronodularna ciroza se općenito povezuje s alkoholizmom, a makronodularna s kroničnim aktivnim hepatitisom. Ti pojmovi više i nisu od velike važnosti, jer i druge bolesti uz alkoholizam i hepatitis mogu prouzročiti cirozu jetre (npr. Wilsonova bolest i primarna bilijarna ciroza).

Citokini

Citokini su veliki niz farmakološki aktivnih bjelančevina, razmjerno niske molekularne težine, koje izlučuje jedna stanica kako bi mijenjala ili svoju vlastitu funkciju (autokrini učinak) ili funkciju susjednih stanica (parakrini učinak). Katkada citokini ulaze u cirkulaciju i izražavaju jedan ili više svojih učinaka, sistemski. TNF-alfa je primjer citokina s takvim učincima. U mnogim slučajevima pojedinačni citokini imaju višestruke biološke učinke. Različiti citokini mogu također imati i istu aktivnost, što omogućuje funkcionalno obilje upalnog i imunog sustava, tj. rijetko se događa da gubitak ili neutralizacija jednog citokina znatno ometa bilo koji od tih sustava. Ta činjenica ima veliko značenje u planiranju liječenja. U skupini citokina nalazi se veliki broj interleukina, čimbenika rasta te čimbenika stimulacije kolonija.

Čimbenik rasta porijeklom od trombocita
Čimbenik rasta porijeklom od trombocita (platelet-derived growth factor, PDGF) potiče proliferaciju fibroblasta, mikroglije i glatkih mišića. Uskladišten je u granulama trombocita i oslobađa se nakon agregacije trombocita. PDGF može također služiti kao kemotaktični agens za upalne stanice.

Dehiscijencija

Dehiscijencija se doslovno opisuje kao rasprsnuće rane. Abdominalne rane su najveći problem. Glavnu zadaću u dehiscijenciji rane imaju: sistemski čimbenici, s obzirom da bolesnik može povraćati ili kašljati (fizikalni čimbenici); infekcije rane; ili slaba prehrana (posebice vitamin C). Mortalitet je visok, oko 30%. Liječi se uporabom umjetnih presađaka, ili šivanjem rubova rane, kako bi krajevi rane ostali priljubljeni.

Ekstracelularni matriks

Ekstracelularni matriks je stabilan kompleks makromolekula koje okružuju stanice. Može se smatrati gradivnom podlogom za staničnu migraciju u vrijeme embriološkog razvoja organizma. Na mnoge načine, ekstracelularni matriks zapravo usmjerava migraciju stanica i/ili olakšava komunikaciju između stanica. Matriks se sastoji od 5 primarnih komponenti: 1) bazalne membrane; 2) elastičnih vlakana; 3) strukturalnih glikoproteina kao što je fibronektin; 4) proteoglikana; i 5) kolagena. Fibroblasti aktivno izlučuju komponente matriksa. Fibronektin i hijaluronska kiselina su neki od prvih glikoproteina odloženih u rani.

Elastična vlakna

Elastična vlakna su građena od proteina zvanog elastin. Bogat je glicinom i prolinom,

poput kolagena, ali za razliku od njega, ne sadrži gotovo ništa hidroksiliranih aminokiselina. Njegovo glavno svojstvo je u elastičnom povlačenju, te se stoga nalazi u gipkim strukturama, kao što su arterijske stijenke i maternica. Poremećaji u elastičnim vlaknima nađu se u genetskoj bolesti, Marfanovom sindromu.

Epidermalni čimbenik rasta
Epidermalni čimbenik rasta (epidermal growth factor, EGF) se veže za transmembranski receptor nađen na većini epitelnih stanica, gdje aktivira kinaze (fosforilirajuće enzime). To djelovanje potiče proliferaciju epitelnih stanica i potpomaže cijeljenju rane. EGF može također katkada služiti kao karcinogeni okidač; npr. može potaknuti proliferaciju žljezdanog epitela dojke u odgovoru na estrogen.

Fibroblastični čimbenik rasta
Fibroblastični čimbenik rasta (fibroblast growth factor, FGF) potiče proliferaciju fibroblasta, endotelnih stanica i glatkih mišića. On ubrzava cijeljenje rane i može biti odgovoran za glavninu angiogeneze.

Fibronektin
Fibronektin je glikoprotein sa specifičnim veznim mjestima za kolagen, proteoglikan, fibrin, fibrinogen, bakterije i DNA. Ta raznolika vezna mjesta omogućuju fibronektinu da djeluje kao integrirajući protein u ekstracelularnom matriksu. Njegova funkcija ukriženog povezivanja je od velike važnosti u ranim stadijima cijeljenja rane, prije nego što fibroblasti počnu odlagati kolagen.

Granulacijsko tkivo
Granulacijsko tkivo je početni odgovor na ranu, a sastoji se od bogato

vaskulariziranog vezivnog tkiva, koje sadrži nove kapilare, obilje fibroblasta i različit broj upalnih stanica. Nemojte ga zamijeniti s granulomom.

Integrini
Kao što i samo ime nagovještjuje, integrini su bjelančevine uključene u integraciju ekstracelularnog matriksa. Integrini su skupina transmembranskih proteina koji služe kao receptori za različite komponente ekstracelularnog matriksa. Integrini su blisko povezani sa citoskeletnim proteinima, kao što je aktin i mogu djelovati kao moguća komunikacijska veza između unutrašnjeg dijela stanice i ekstracelularnog matriksa.

Kalus
Kalus je tkivo koje se formira između krajeva kosti pri cijeljenju koštanog prijeloma. U početku se sastoji od granulacijskog tkiva i krvnih ugrušaka, koji će kasnije biti zamijenjeni hrskavicom čijim okoštavanjem nastaje nova kost.

Keloid
Keloid je hipertrofični ili prekomjerni ožiljak. Ako plastični kirurg skine keloid, on će se pojaviti opet, i to jednako obilan kao i prije. Keloidi su česti u afričkih Amerikanaca. Razlozi za stvaranje prekomjernog ožiljka u tih ljudi su nepoznati.

Kolagen
Kolageni su skupina blisko povezanih bjelančevina sa strukturom trostruke proteinske uzvojnice. Otkriveni su brojni tipovi kolagena (>10); međutim, najvažniji tipovi su:
Tip I
Kolagen tipa I je osnovna komponenta kosti, kože, tetiva i većinski je tip kolagena u zreom ožiljku.

Tip II

Kolagen tipa II je glavni tip kolagena nađen u hrskavici.

Tip III

Kolagen tipa III je obilan u embrionalnim tkivima. U odraslih ljudi uglavnom se nalazi u šupljim organima kao što su npr. krvne žile, maternica i GI trakt.

Tip IV

Kolagen tipa IV se nalazi isključivo u bazalnim membranama.

Kontraktura

Kontraktura se pojavljuje kod prekomjerne kontrakcijske faze cijeljenja rane. To može uzrokovati izobličeni ožiljak, što katkada posljedično utječe na funkciju okrajine. Katkada nastaje kontraktura, a da nema oštećenja, npr. u Dupuytrenovoj kontrakturi. Iz nepoznatih razloga ruke postanu iskrivljene.

Labilne (trajno dijeleće) stanice

Labilne stanice su podskupina stanica koje se stalno nadomještaju novima. Najbolji primjeri su epitelne stanice kože i crijeva, te hematopoetske stanice u koštanoj srži. Te stanice imaju kratak, ograničen životni vijek i brzo se nadomještaju.

Miofibroblast

Miofibroblasti su stanice koje migriraju u ranu prvih 2-3 dana nakon ozljede, a uključeni su i u kontrakciju rane. Njihovo porijeklo je nejasno. Možda potječu od pericita kapilara.

Permanentne (nedijeleće) stanice

Permanentne stanice su nađene u središnjem živčanom sustavu i srcu. Jednom kad su uništene, ne mogu se obnoviti. Novija istraživanja ukazuju na činjenicu da neuroni olfaktornog živca imaju

neku sposobnost regeneracije, ali su oni jedini neuroni središnjeg živčanog sustava koji su pokazali tu sposobnost.

Primarna intencija

Kada je koža rane čista, priljubljenih rubova (kao što je u većini kirurških rezova), nastat će cijeljenje primarnom intencijom. To znači da epitelne stanice mogu jednostavno ispuniti pukotinu između rubova, što će prouzročiti mali ožiljak.

Proteoglikani

Kao što ime nagovještava, proteoglikani su građeni od dugačkih polisaharidnih lanaca (glikana) koji su kovalentno vezani za proteinsku jezgru. Oni su ključna komponenta ekstracelularnog matriksa.

Regeneracija

Regeneracija je vrsta cijeljenja. Najbolji primjer cijeljenja regeneracijom pojavljuje se u jetri, koja ima nevjerovatne mogućnosti regeneracije. Moguće je ukloniti gotovo čitav režanj jetre, i u roku od nekoliko mjeseci organ će se sam obnoviti i u potpunosti povratiti početni oblik. Koža je drugi dobar primjer organa koji cijeli regeneracijom. Ako je koža ozlijeđena, ne stvara se ožiljak sve dok bazalna membrana nije razorena. To se jednostavno vidi na primjeru vodenih kozica, gdje se jedino ako nastane superinfekcija s bakterijom zbog grebanja, stvara ožiljak.

Sekundarna intencija

Cijeljenje rane sekundarnom intencijom pojavljuje se u dubokim ranama, ili u kirurškim ranama koje su ostavljene da cijele bez priljubljenih rubova. To se često radi kod operacije crijeva, gdje feces (tj. anaerobi) može kontaminirati ranu, kao što se događa kod rupturiranog crvuljka. Rana

postaje zrnata ili se ispunjava
granulacijskim tkivom od dna prema gore.
Epitel na kraju prekriva granulacijsko tkivo.
Konačno nastaje veliki, široki ožiljak.
Međutim, infekcija rane je izbjegnuta.
Katkada, kao u trećem stupnju opekline,
mora biti stavljen matriks ili presađak kože
da bi moglo doći do popunjavanja epitelom.

Stabilne (mirujuće) stanice

Stabilne stanice su podskupina stanica koje
se zamjenjuju veoma polagano, ali su
sposobne za brz oporavak nakon gubitka
tkiva. To se najčešće viđa u stanicama
jetre, koje cijele regeneracijom i u
stanicama proksimalnih tubula bubrega.
Prije nego što postanu u potpunosti
funkcionalne, novo regeneriranim
stanicama može biti potrebno neko vrijeme,
što se vidi kod proksimalnih zavijenih
stanica tubula za vrijeme poliurične faze
akutne tubularne nekroze.

Ključne riječi: Poglavlje 4, Imunopatologija
Agretope

Agretope je naziv za makromolekule
povezane s peptidnim epitopom i s
antigenima tipa I. tkivne podudarnosti.

Akutno odbacivanje

Akutno odbacivanje se može dogoditi u prvim tjednima ili mjesecima nakon presađivanja. Histološki se vidi: 1) edem, 2) infiltracija limfocita i makrofaga u intersticiju i 3) fokalna nekroza. Kod izrazito teških slučajeva može se pojaviti i fibrinoidna nekroza stijenke krvnih žila sa trombozom, vrlo slično kao kod hiperakutnog odbacivanja. Akutno odbacivanje je i humoralna i stanično posredovana imunološka reakcija.

Anafilaksija (anaphylaxis)

Anafilaksija je kliničko stanje kod kojeg se alergen veže sa specifičnim IgE na mastocitima. Oslobađaju se histamini i drugi vazoaktivni amini. Anafilatoksin, C3a i C5a, su također uključeni. To izaziva spazam mišićne bronha, što klinički uzrokuje otežano disanje, respiratorni distres, i na kraju smrt. Urtikarija se također može pojaviti. Anafilaksija se liječi momentalnim davanjem epinefrina (adrenalina), antihistaminicima, bronhodilatatorima te sistemnim steroidima.

Arthusova reakcija

Arthusova reakcija je važan eksperimentalni model vaskulitisa uzrokovanog imunim kompleksom (tip III hipersenzitivne reakcije). Životinji se ubrizga antigen s kojim je već prije bila imunizirana. U stijenkama krvnih žila u dermisu nastaje taloženje imunog kompleksa. Dolazi do aktivacije komplementa, a u stijenci krvnih žila do fibrinoidne nekroze.

"Cluster designation"

"Cluster designation" (CD) je oznaka kojom se označava subpopulacija leukocita. Svaki CD je zapravo oznaka za antigene koji se nalazi na površini pojedinog tipa leukocita. Npr.: CD-3 se nalazi na T-stanicama; CD-4

se nalazi na T-pomoćničkim stanicama; CD-8 se nalazi na T-supresorskim stanicama. Danas je tipizirano više od 40 različitih CD antigena.

Dermatomiozitis

Autoimuna je bolest. Značajka je upala kože i mišića. Povezana je s HLA B-8 i HLA DR-3 mjestima na 6 kromosomu. Žene obolijevaju dva puta češće od muškaraca. Primijećena je povezanost dermatomiozitisa i pojave karcinoma abdominalnih organa.

DiGeorgijev sindrom

Imunodeficijentna bolest prouzročena manjkom T-stanica. Simptomi bolesti prisutni su već vrlo rano nakon porođaja, postoji poremećaj u razvitku 3 i 4 škržnog luka, što rezultira kongenitalnom aplazijom ili hipoplazijom timusa i paratiroidnih žlijezda. To objašnjava nedostatak T-stanica i brojne oportunističke infekcije, slično kao kod AIDS-a. Isto tako je jasna i teška hipokalcemija, zbog koje bolesnice i dolaze k liječniku.

Epitop

Epitop je kratka, linearna jedinica i dio većeg peptidnog antigena. Antigen-prezentirajuće stanice (APC) procesiraju antigene i smanjuju ih u kratke peptidne odsječke (odjeljke), koji se onda prenose na površinu APC stanica i vežu za tip I MHC molekula. Taj makromolekularni kompleks (agregat) prepoznaju specifične T-pomoćničke stanice, koje onda aktiviraju specifične B-stanice, a B stanice odgovore na taj antigen. Tako nastaje specifični imuni odgovor.

Fibrinoidna nekroza

Tip nekroze koji nastaje u zidu malih arterija i arteriola. Boja nekroze je ružičasta i

nalikuje fibrinu (zbog toga i fibrinoidna nekroza). Radi se uistinu o smrti ili nekrozi. Nalazimo je u tipu III hiperseinsenzitivne reakcije.

Geni tkivne podudarnosti -human leukocyte antigens (HLA)

Ljudski MHC, poznati i kao geni tkivne podudarnosti odnosno (HLA) mjesta, je niz gena koji se nalaze na kratkom kraku 6 kromosoma. Šifriraju antigene koji su prvi puta nađeni na leukocitima, a kasnije i na drugim stanicama. Ti su geni zaduženi za tkivnu podudarnost što je vrlo važno kod presađivanja. Postoje tzv. "major" i "minor" antigeni. Iz praktičnih razloga podijeljeni su u dva tipa:

Tip ili skupina I antigena

Sastoji se od A, B i C mjesta na kromosomu 6. Izražajnost alela je sudominantna, jer se dobiva od oba roditelja. Te antigene prepoznaju citotoksične T-stanice, i zato su vrlo važni u tzv. "ukriženoj reakciji" tkiva, kako bi se spriječilo odbacivanje presađenog tkiva. Nalaze se na svim stanicama (osim matičnih).

Tip ili skupina II antigena

Sastoji se od najmanje 3 mjesta u D području: DP, DQ i DR. Označavaju se i kao Ia antigeni, jer su podudarni s mišjim MHC antigenima koji imaju te nazive. Učestvuju u imunološkom odgovoru kao i tipu I antigena izražajnost im je sudominantna. Oni su vrlo važni jer sudjeluju u reakciji između antigenprezentirajućih stanica i T limfocita.

"Graft vs. host disease" (GVH)

GVH se može dogoditi samo kod transplantacije koštane srži, pri čemu imunokompetentne stanice davatelja mogu tkivo domaćina prepoznati kao "strano". Ubrzo nakon presađivanja to se klinički očituje osipom po koži, proljevima i drugim

simptomima GI trakta. U kasnijoj fazi mogu biti zahvaćeni i drugi organi kao npr. jetra, bubrezi, te se može pojaviti zatajenje jetre i insuficijencija bubrega. U tim je slučajevima neophodna imunosupresivna terapija.

Hashimotov tireoiditis (thyroiditis)

Hashimotova je bolest oblik autoimunog tireoiditisa. Javlja se daleko češće u žena (10:1). U početnoj je fazi bolesti štitnjača otečena i bolna. Klinički možemo imati hiperthiroidizam, koji može biti vrlo jak (hashitoksikoza). Pozitivna su brojna autoantitijela, uključujući i ona na tiroglobulin and mikrosomalne antigene.

"Hashitoksikoza"

Teški oblik hipertiroidizma koji se može pojaviti u Hashimotovom tireoiditisu.

Hiperakutno odbacivanje

Kod presađivanja organa, hiperakutno se odbacivanje presađenog organa može dogoditi unutar par sekundi nakon što je takav organ bio izložen cirkulaciji domaćina. U tom slučaju presađeni je organ izrazito blijed i dolazi do nekroze ako ostane u tijelu domaćina. Smatra se da je hiperakutna reakcija posljedica djelovanja protutijela domaćina na antigene davatelja. To se najčešće događa kod višerotkinja, koje mogu biti izložene brojnim stranim antigenima. Primaoci, koji su primili brojne transfuzije krvi, su također visoko rizična skupina.

Hipersenzitivna reakcija

Tip I hipersenzitivne reakcije

Taj tip imunološki posredovanog oštećenja tkiva nastaje kao lokalni ili generalizirani oblik nakon što je došlo do kontakta s antigenom na koji je bolesnik već od prije bio osjetljiv. Reakcija počinje vezivanjem antigena i specifičnog IgE na

mastocitima. Anafilatoksin, C3a i C5a, su također umiješani u taj proces. Alergolozima takav antigen nazivaju "alergenom". Najčešći oblik tip I hipersenzitivne reakcije je peludna groznica.

Tip II hipersenzitivne reakcije

Tip II hipersenzitivne reakcije je antigen-protutijelo reakcija koja je usmjerena protiv stanica, ili rjeđe protiv dijelova izvanstaničnih sastavnica membranskih komponenti npr. kolagena ili bazalnih membrana. Najčešća protutijela koja sudjeluju u toj reakciji su izotipovi IgM i IgG protutijela. Kada se oni vežu za stanične antigene, aktiviraju sustav komplementa, te tako stvoreni kompleks napada stanice i ubija ih. Neki dijelovi komplementa privlače upalne stanice, koje dalje oštećuju tkivo i to na dva načina. Prvo, komplement može djelovati kao opsonin u procesu opsonizacije, te takove stanice postaju podložne fagocitozi preko C3b receptora na PMN ili makrofagima. Drugo, protutijela vezana na stanice čine te stanice metama prirodnih stanica ubojica preko Fc receptora.

Tip III hipersenzitivne reakcije

U tipu III hipersenzitivne reakcije imunološko oštećenje tkiva posredovano je imunim kompleksom (kompleks antigen-protutijelo). Kompleks antigen-protutijelo taloži se u tkivima, dolazi do aktivacije komplementa i dolazi do oštećenja tkiva po sličnom principu kao kod tipa II hipersenzitivne reakcije. Jedina stvarna razlika između tipa II i tipa III je u lokalizaciji antigena. Kod tipa II antigeni su ili na površini stanica ili su to komponente izvanstaničnog matriksa, dok se kod tipa III reakcije radi o topljivim ili cirkulirajućim antigenima. Sistemni lupus erythematosus i većina oblika glomerulonefritisa su Tip III imunog oštećenja.

Tip IV hipersenzitivne reakcije

Tip IV. hipersenzitivne reakcije je jedini tip u kojem ne sudjeluju protutijela. Zbog toga i naziv stanično posredovana ili odgođena hipersenzitivna reakcija. Odgođena je zato

jer je imunim stanicama (makrofagima i T stanicama) potrebno nekoliko sati ili dana da stignu na mjesto reakcije. Klasični primjer za odgođenu hipersenzitivnu reakciju je PPD (purified protein derivative) tuberkulinski kožni test.

"Host vs. graft disease"

Reakcija T limfocita domaćina na strane antigene u presadku. T stanice ubojice (CD-8) i prirodne stanice ubojice (NK) su sposobne uništiti strane stanice neovisno o tome što je bolesnik pod imunosupresivnom terapijom.

Humani virus imunodeficijencije (HIV)
Humani retrovirus, HIV su otkrili i Robert Gallo u The National Cancer Institute, i Luc Montagnier u Pasteurovom Institutu u Parizu. Virus se veže na CD-4 receptore, koji se normalno nalaze na T-pomoćničkim stanicama. Međutim, ti su receptori nađeni i na monocitima/makrofagima. Virus, prema tome, uništava ključne sastavnice specifičnog imunog odgovora i na taj način domaćin postaje osjetljiv na tzv. oportunističke infekcije.

Humoralni imunitet

Imunitet koji je ovisan o protutijelima. "Humor", u starogrčkoj medicini označavao je tekućinu. Zbog toga, humoralni imunitet je onaj povezan s plazmom koja je bogata protutijelima. U tom tipu imuniteta stanice ne igraju nikakvu ulogu (osim što proizvode protutijela)

Imunitet posredovan stanicama

Kod ovog tipa imuniteta sudjeluju imunokompetentne stanice (T-stanice i monocite/makrofagi). Klasični je primjer takvog tipa imuniteta tip IV hipersenzitivne

reakcije. Usporedite sličnosti i razlike s humoralnim imunitetom.

Kaposijev sarkom

Neobična novotvorina prvi puta viđena u SAD-u kod muškaraca inficiranih HIV-om. Razlikuje se od uobičajne slike neoplazme odnosno novotvorine, po tome što se klasični Kaposijev sarkom tipično pojavljuje u starijih muškaraca na donjim ekstremitetima. Bolest nije agresivna i traje mjesecima odnosno godinama i vrlo rijetko metastazira. Kod bolesnika s pozitivnom infekcijom, može se pojaviti u različitim organima i pokazuje izrazito agresivni tijek i urokuje smrt. Histološki se vide brojni vaskularni prostori obloženi atipičnim endotelnim stanicama. Najnovija istraživanja govore u prilog virusnog porijekla bolesti, tj. neoplastičnu transformaciju možda potiče Herpes virus.

Kompleks tkivne podudarnosti - "major histocompatibility complex" (MHC) Ljudski MHC, poznat i kao geni tkivne podudarnosti, odnosno (HLA) mjesta, su niz gena koji se nalaze na kratkom kraku 6 kromosoma. Šifriraju antigene koji su prvi puta nađeni na leukocitima, a kasnije i na drugim stanicama. Ti su geni zaduženi za tkivnu podudarnost što je vrlo važno kod presađivanja. Postoje tzv. "major" i "minor" antigeni. Iz praktičnih razloga podijeljeni su u dva tipa:

Tip ili skupina I antigena

Sastoji se od A, B i C mjesta na kromosomu 6. Izražajnost alela je sudominantna, jer se dobiva od oba roditelja. Te antigene prepoznaju citotoksične T-stanice, i zato su vrlo važni u tzv. "ukriženoj reakciji" tkiva, kako bi se spriječilo odbacivanje presađenog tkiva. Nalaze se na svim stanicama (osim matičnih).

Tip ili skupina II antigena

Sastoji se od najmanje 3 mjesta u D području: DP, DQ, i DR. Označavaju se i kao Ia antigeni, jer su podudarni s i mišjim MHC antigenima koji imaju te nazive. Sudjeluju u imunološkom odgovoru kao i tipu I antigena izražajnost im je sudominantna. Oni su vrlo važni jer sudjeluju u reakciji između antigenprezentirajućih stanica i T limfocita

Kronično odbacivanje

Host vs. graft reakcija pojavljuje se nekoliko mjeseci odnosno godina nakon transplantacije a histološke su značajke u presađenom organu ili tkivu 1) zadebljanje stijenki arterija i arteriolarno (intime), 2) atrofija, 3) intersticijska fibroza.

Libmann-Sacksov endokarditis

Male, ne-bakterijske vegetacije koje se pojavljuju na zaliscima. Najčešće su povezane sa sistemnim lupus erythematosum.

Limfom (lymphoma)

Maligna neoplasma koja nastaje iz limfocita. Dolazi do povećanja limfnih čvorova, jer su to organi u kojima ima najviše limfocita. Međutim, limfomi mogu nastati na bilo kojem mjestu gdje ima limfocita. U tijeku epidemije HIV-om, sve se više viđa slučajeva limfoma koji nastaju u gastrointestinalnom traktu - iz tzv. "gut-associated lymphoid tissue" (GALT). Zato ih i neki kliničari nazivaju GALTomi. Osim toga vidi se sve više limfoma unutar CŽS-a kod bolesnika s HIV infekcijom.

Oportunističke infekcije

Upala koja se pojavljuje u imunokompromitiranom domaćinu. Iako su sve infekcije zapravo oportunističke, ove

neobične infekcije u imunokompromitiranom organizmu zadržavaju pravo na ovaj naziv. Uzročnici su protozoi, virusi, bakterije, gljivice, spirohete pa čak i alge. Važno je napomenuti da neke od navedenih uzročnika u imonokompetentnom domaćinu neće izazvati nikakve promjene.

Opsonizacija

Stanice ili bakterije mogu biti opsonizirane. To se događa na taj način da se bilo komplement bilo protutijelo veže na membranu stanice. Opsonizacija čini takove stanice ili bakterije metama za fagocitni sustav. Neutrofili i monociti/makrofagi, na svojoj površini, imaju receptore za C3b komponentu komplementa i za Fc dio protutijela i na taj način napadaju i uništavaju stanice ili bakterije.

Prirođene stanice ubojice - natural killer (NK) cells

Subpopulacija limfocita koja je sposobna uništiti stanice oštećene virusima kao tumorske stanice in vivo, a da im pri tome nije potrebna pomoć T-pomoćničkih (CD-4). Te stanice namaju biljega na površini, pa se zato nazivaju i "null" stanice.

Prirođeni imunitet

Prirođeni imunitet posredovan je nespecifičnim djelovanjem monocita/makrofaga i polimorfonuklearnih leukocita (PMN). Nije potrebna ekspozicija i nije pojačana s prijašnjom ekspozicijom.

Retrovirus

Retrovirusi su RNK virusi koji imaju sposobnost pretvoriti svoju RNK u DNK i ugraditi se u genom domaćina. To se događa pomoću enzima povratne transferaze, enzima koji se nalazi samo kod

retrovirusa. Kada se ugradi u genom domaćina, virus može biti dugo vremena u stadiju mirovanja, ili može prepisivati nove kopije virusa i na taj način u bilo koje vrijeme može postati aktivan.

Sekvestrirani antigeni

Antigeni koje sekvestrira imuni sustav. Dobar su primjer antigeni (bjelančevine) koji se nalaze u prednoj očnoj komori. Oni normalno ne dolaze u kontak s imunim stanicama, jer se u normalnim okolnostima nalaze u vaskularnom prostoru.

Serumska bolest

Serumska je bolest tip III hipersenzitivne reakcije. Kada se u već senzibiliziranoj osobi injicira serum, na topljive bjelaničevine plazme počinju se stvarati protutijela i nastaje antigen-antitijelo kompleks. Taj se kompleks taloži u tkivima. Tako istaložen kompleks aktivira komplement te uslijedi aktivacija neutrofilnih granulocita, s a posljedica je oštećenje tkiva.

Sindrom stečene imunodeficijencije (SIDA-AIDS)

Sindrom stečene imunodeficijencije (Acquired Immune Deficiency Syndrome - AIDS). AIDS je skraćenica kojim je prvi puta opisano stanje epidemije s humanim virusom imunodeficijencije, retrovirusom. Prije nego što je izmišljena skraćenica AIDS, Centar za Kontrolu Bolesti (CKB) nazivao ga je "syndrome gay-related immune deficiency" ili GRID. Promjena u AIDS dogodila se onda, kada se spoznalo, da osim homoseksualaca, i druge skupine mogu biti zaražene. AIDS je i dalje popularan naziv, naročito u medijima, iako bi bilo jedino ispravan naziv: Infekcija HIV-om (uzrok je poznat, prema tome ne radi se zapravo o sindromu). Točne kliničke

značajke i definicije mogu se naći u dolje navedenim referencama.

Literatura

MMWR 41 (RR-17), 1992. Revised classification system for human immunodeficiency virus infection and expanded case surveillance definition for AIDS among adults and adolescents.

MMWR 43(RR-12). Revised classification systems for human immunodeficiency virus in children less than 13 years of age.

MMWR 43(RR-12)

MMWR44 (RR-8), 1-34, 1995. Guidelines to the prevention of opportunistic infections in persons infected with human immunodeficiency virus: A summary.

MMWR44 (RR-8), 1-34, 1995

CDC National AIDS Clearinghouse Gopher

nedostatku i T i B stanica što uzrokuje tešku hipogamaglobulinemiju i brojne oportunističke infekcije. Priča o ovoj bolesti učinila je Johna Travoltu filmskom zvijezdom u filmu The Boy in the Bubble (Dječak u balonu).

----- ----- Stecheni imunitet

Stecheni imunitet je specifični odgovor imunog sustava na strani antigen. Najčešće je antigen bjelančevina, međutim, imunološki odgovor može nastati i na RNK, DNK i polisaharide. Stecheni imunitet se stvara u domaćinu nakon upale ili nakon cijepljenja

----- ----- Tzv. "switching" izotip

Naziv izotip odnosi se na teški lanac imunoglobulina. Tijekom sazrijevanja B- stanica, koje je pod utjecajem čimbenika koje luče T- stanice, izotip imunoglobulina se pretvara iz manje specifičnog oblika (npr., IgM) u više specifični oblik (npr., IgG). U tom procesu se događa i preuređenje gena (gene rearrangement) za imunoglobuline

----- ----- Teška kombinirana imunodeficijencija

Ova teška nasljedna bolest zahvaća oba imunološka sustava, humoralni i stanični. Bolest je vezana na X- kromosom i prenosi se autosomno recesivno. Radi se o

Prirodni proizvod gljive *Aspergillus flavus*; koji je izrazito kancerogen za jetru za mnoge vrste, a i za ljude.

Amplifikacija gena

Stvaranje brojnih kopija gena; tipično je da se to događa kod nekih oblika karcinoma; može rezultirati u prejakoj ekspresiji gena.

Anaplazija

Anaplazija je gubitak diferencijacije tumorskih stanica, Značajke su stanični pleomorfizam (različiti oblik i veličina stanica i jezgara), povećane i hiperkromatske jezgre, jasni i veliki nukleoli, atipične mitoze, bizarne stanice uključujući i divovske stanice.

Angiogeneza

Stvaranje novih krvnih žila pod utjecajem tumora. Mnogi tumori proizvode angiogenetske čimbenike rasta koje potiču rast novih krvnih žila.

Autokrini rast

Pojam koji označava rast stanice bez vanjskih utjecaja. Tipično je da stanice izlučuju svoje vlastite čimbenike rasta, koji se vežu za svoje vlastite receptore na staničnoj membrani.

BrCa I

Mutacija BrCa I gena je povećani rizik za nastanak karcinoma dojke/jajnika.

Carcinoma in situ

Preinvazivni oblik karcinoma, koji ne probija bazalnu membranu.

Čimbenici rasta

Ključne riječi: Poglavlje 5, Novotvorine
Adenom

Benigni tumor koji nastaje iz žljezdanog epitela.

Aflatoxin

Polipeptidi koji potiču rast stanice na taj način što se vežu na specifične stanične receptore.

Čimbenici rizika za karcinom
Čimbenici, npr., okoliša, genetski, metabolički, koji utječu na nastanak karcinoma.

Desmoplazija
Proliferacija veziva kao odgovor na tumorske stanice.

Diferencijacija
Različita ekspresija gena, stanicama organa ili tkiva daje određene funkcije.

Enzimi koji popravljaju DNK
Enzimi koji popravljaju oštećenu DNK, npr. pucanje jednog lanca. Ti su enzimi abnormalni kod xeroderma pigmentosum.

Epiteliom (Epithelioma)
Benigni tumor koji nastaje iz stanica pločastog epitela.

Epstein Barr virus
DNK virus iz obitelji herpes virusa. Uzrokom je infektivne mononukleoze i smatra se da ima etiopatogenetsko značenje kod Burkittova limfoma i nazofaringealnog karcinoma.

Geni prigušivači tumora
Normalni gen čija je zadaća prigušivanja rasta i proliferacije stanica. Mutacija, inaktivacija ili delecija dijela ili cijelog alela gena prigušivača tumora jest predispozicija za povećani rizik nastanka karcinoma.

Gliom (Glioma)
Tumor mozga koji nastaje iz glijalnih stanica.

"Grading" - stupnjevanje tumora
Histološka ocijena malignosti neoplazme najčešće se označava kao gradus 1 do 3, što odgovara stupnju diferenciranosti, tj. dobro, slabo ili nediferencirano.

HTLV
Humani T-stanični leukemični virusi (HTLV I and II). HTLV-I je onkogeni virus koji uzrokuje leukemiju/limfom. U dijelu Japana, Afrike i Karibima je endemičan.

Humani papiloma virus
DNK virusi koji uzrokuju papilomatoze ("bradavicama-slične") lezije, npr., bradavice, benigne kožne papilomatozne i karcinom pločastih stanica.

Imuni nadzor
Imuni mehanizam koji sprječava nastanak karcinoma.

Imunohistokemija
Imunološka tehnika za dokaz anitgena u tkivima.

Imunoterapija
Terapija karcinoma koja se temelji na upotrebi monoklonalnih protutijela, npr. interferona, ili interleukina.

Invazija
Rast tumorskih stanica u okolno normalno tkivo.

Karcinogeneza

Proces koji uzrokuje nastanak karcinoma iz normalnih stanica i/ili tkiva.

Karcinogeni

Agensi koji su povezani ili mogu uzrokovati nastanak karcinoma. Mogu biti kemijske, fizikalne i virusne naravi.

Karcinom (Carcinoma)

Maligna neoplazma epitelnog porijekla.

Klonalno porijeklo karcinoma

Teorija počiva na hipotezi da karcinom nastaje od jedne jedine maligne stanice.

Kontinuirano širenje, ne metastaziranje). Tumorske se stanice mogu širiti krvlju, limfom ili preko tjelesnih šupljina.

Leukemija

Maligni tumori prekursora bijelih stanica (leukocita) u koštanoj srži s prodorom u perifernu krv.

Limfom

Maligni tumor imunokompetentnih stanica. Tipično je da se taj tumor pojavljuje u limfatičnim organima (limfnim čvorovima, slezeni, timusu), ali se može pojaviti i u ekstrapnodalnom limfatičnom tkivu (npr. MALT crijeva).

Metastaze

Proces koji uzrokuje širenje tumora s jednog na drugo mjesto. Proces nije izravni put širenja. Ako se izravno širi, onda se to naziva invazija.

Mezenhimalni tumori

Tumori, koji mogu biti benigni ili maligni, biti građeni od mezenhimalnih stanica kao što su npr. fibroblasti, masne stanice, mišićne stanice, itd.

Molekularna dijagnostika

Tehnike molekularne biologije koje se upotrebljavaju u dijagnostici tumora.

Mutagen

Bilo koji agens koji može oštetiti genetsku osnovu stanice.

Nasljedni karcinomski sindromi

Genetski određeni oblici karcinoma koji se pojavljuju u nekim obiteljima i koji se najčešće nasljeđuju autosomalno dominantno.

Nitrozamini

Amini koji su etiopatogenetski povezani s nastankom karcinoma u ljudi. Zato ih i nazivamo karcinogenima; Mogu nastati iz nitrita (koji se, između ostalog, nalaze u slanini) i u želučanom soku.

Novotvorina - Neoplazma

Sinonim za tumor, doslovno znači "novi rast".

Onkogeni

Doslovno su geni koji mogu uzrokovati karcinom. Proto-onkogeni su geni koji šifriraju tvari koje su kritične za rast stanica i prijenos signala kroz stanice. Ako se aktiviraju zbog točkastih mutacija ili amplifikacijom, proto-onkogeni postaju onkogeni.

Papilom (Papilloma)

Benigni tumor koji nastaje iz pokrovnog epitela.

Paraneoplastični sindrom

Klinički simptomi koji su posljedica rasta tumora. To su različiti endokrini, hematološki, neurološki i drugi simptomi.

Policiklični aromatski ugljikovodici

(Polycyclic aromatic hydrocarbons - PAH)

Nastaju spaljivanjem organskih materijala. PAH se nalazi u dimu cigareta, u hrani koja je pripremljena na žaru i u ispušnim plinovima automobila. Smatraju se karcinogenima za ljude.

Retinoblastom (Retinoblastoma)

Maligni tumor oka. Povezan je s gubitkom RB (retinoblastoma), gena prigušivača tumora. Može biti urođen i unutar obitelji ili sporadični, obostrani ili jednostrani tumor.

Sarkom (Sarcoma)

Maligna neoplasma mezenhimalnog tkiva.

"Staging" - određivanje stadija - tumora
Klinička proširenost tumorskog procesa, važna za prognozu i za određivanje terapije.

Teratokarcinom (Teratocarcinoma)

Maligna neoplasma koja nastaje u jajniku i sjemeniku i građena je od elemenata embrionalnog karcinoma, ali i od teratomu-sličnih elemenata.

Teratom (Teratoma)

Tumor građen od tkiva svih triju zametnih listića, tj. ektoderma; mesoderma; i endoderma. Najčešće je dobroćudan, kada

se pojavljuje u ovariju naziva se "dermoid", jer često sadrži kožu i žlijezde lojnice.

Točkaste mutacije (Point mutation)

Mutacije jednog nukleotida u genu koji onda mijenja djelovanje toga gena. Točkaste mutacije mogu biti rezultat poremećaja u građi gena, posljedica toga je sinteza okrnjene bjelančevine.

Translokacija

Promjene kromosoma pri čemu se jedan dio jednog kromosoma premješta na drugi kromosom.

Tumor

Sinonim za neoplaziju, doslovno znači "oteklina" ili masa. Neoplasma je bolji izraz.

Tumorska inicijacija

Prvi stupanj indukcije tumora nekim karcinogenom jest izloženost stanice tom karcinogenu i ireverzibilno oštećenje DNK stanice, pa se tako stvara jedna "incijalna tumorska stanica".

Tumorska progresija

Treći stadij u tijeku tumorogeneze u kojem tumorski rast postaje autonoman.

Tumorska promocija

Drugi stadij tumorske indukcije karakteriziran opetovanim izlaganjem inicijalne stanice tumorskim promotorima. Promocija je (bar prvo vrijeme) reverzibilna, i ovisi o dužini trajanja izlaganja promotivnom faktoru.

Tumorski antigeni

Antigeni koji se nalaze na tumorskim stanicama ili koje otpuštaju tumorske stanice u perifernu krv ili tjelesne tekućine.

Tumorski biljezi

Tvari koje se nalaze na tumorskim stanicama ili ih tumorske stanice proizvode i otpuštaju. Možemo ih otkriti s pomoću imunohistokemijskih metoda i oni su vrlo korisni u dijagnostici tumora.

Učestalost karcinoma

Pojava novih slučajeva karcinoma u točno određenoj populaciji i u točno određenom vremenskom razdoblju.

Xeroderma pigmentosum

Genetski defekt enzima koji popravljaju oštećenu DNK.

Ključne riječi: Poglavlje 6, Razvojne i genetske bolesti
Ageneza

Potpuni nedostatak nekog organa.

Ahondroplastični patuljasti

rast/ahondroplasia

Autosomno dominantan nasljedni poremećaj razvoja epifizealne hrskavice koji uzrokuje neodgovarajuće enhondralno stvaranje kosti.

Albinizam

Heterogena skupina od barem 10 nasljednih poremećaja pigmentacije obilježenih potpunim ili djelomičnim nedostatkom biosinteze melanina.

Alkaptonurija

Rijetka autosomno recesivna bolest obilježena izlučivanjem homogentizinske kiseline u urin, generaliziranom pigmentacijom i artritisom, zbog manjka

jetrene i bubrežne oksidaze
homogentizinske kiseline.

Amniocenteza

Punkcija stijenke trbuha i maternice iglom
kako bi se dobila plodova voda.

Anencefalija

Prirođeni nedostatak svoda lubanje i
moždanih hemisfera, koje ili nedostaju u
potpunosti ili su svedene na malu količinu
tkiva koja se drži baze lubanje.

Angelman-ov sindrom

To je sinonim za "sindrom sretne lutke".
Može imati mikrolecciju 15q11-12, koja je
majčinog porijekla u Angelmanovom
sindromu a očevog u Prader-Willijevu
sindromu. Ova djeca imaju tešku mentalnu
retardaciju, epileptiformne grčeve, napadaje
smijeha, mikrocefaliju, prognatiju, očne
abnormalnosti i nijema su. Ovo je primjer
efekata genske šifre.

Aplazija

Nedostatak organa uz prisutnost zametka
organa ili rudimenta koji se nikada ne
razvija potpuno.

Atrezija

Defekt prouzročen nepotpunim stvaranjem
lumena organa.

Autosomno dominantni poremećaj

Poremećaj jednog gena koji se iskazuje u
heterozigota.

Autosomno recesivni poremećaj

Poremećaj koji se klinički iskazuje samo
kada su zahvaćena oba alelna gena na
određenom lokusu homolognih kromosoma.

Cephalhaematoma (kefalhematom)

Subperiostalno krvarenje ograničeno na
površinu jedne od kostiju svoda lubanje a
postaje očito u prvih nekoliko sati po
porođaju.

Cistična fibroza

Autosomno recesivni poremećaj koji
zahvaća djecu i obilježen je sa (1)
kroničnom bolešću pluća; (2) smanjenim
egzokrinim izlučivanjem gušterače; i (3)
promjenama u različitim organima poput
tankog crijeva i jetre i reproduktivnog
sustava prouzročenih začepjenjem
zgusnutom sluzi.

Displazija

Abnormalna organizacija stanica u tkiva,
koja uzrokuje abnormalnu histogenezu.

Disrafične anomalije

Poremećaji nastali neodgovarajućim
spajanjem parnih struktura u medijalnoj
liniji.

Distopija

Zadržavanje organa na mjestu na kojem se
nalazi tijekom razvoja.

Duchenneova mišićna distrofija

Najčešći oblik teških bolesti propadanja
mišića koje su većinom X-vezane.

Ehlers-Danlos sindromi

Skupina rijetkih, autosomno dominantnih
naslijeđenih poremećaja vezivnog tkiva
obilježenih izuzetnom elastičnošću i
osjetljivosti kože pretjeranom mobilnošću
zglobova i čestoj sklonosti krvarenju.

Ektopija

Anomalija kod koje je organ izvan normalne anatomske lokacije.

Fenilketonurija

(PKU, hiperfenilalaninemija) je autosomno recesivni poremećaj prouzročen nedostatkom jetrenog enzima fenilalanin hidroksilaze a obilježen progresivnom mentalnom retardacijom u prvim godinama života. Oštećenje mozga nastaje zbog povišene razine fenilalanina u cirkulaciji.

Fetalna eritroblastoz

Hemolitička bolest fetusa ili novorođenčeta prouzročena prolaskom majčinih antitijela protiv fetalnih eritrocita kroz posteljicu.

Fetalni alkoholni sindrom

Sindromska skupina abnormalnosti, prouzročena majčinim uzimanjem alkoholnih pića. Uključuje: 1) zastoje rasta; 2) poremećenu funkciju SŽS-a; i 3) karakteristični izgled lica.

Gaucherova bolest

Lizosomalna bolest nakupljanja prouzročena nedostatkom glukocerebrosidaze, obilježena nakupljanjem glukozilceramida ponajprije u lizosomima makrofaga.

Genska šifra

Različito izražavanje genetskog materijala, bilo na razini kromosoma ili alelnih gena, što ovisi o tome da li je genetski materijal naslijeđen od oca ili od majke.

Glikogenoze

Skupina od barem 10 različitih autosomno recesivnih poremećaja obilježenih nakupljanjem glikogena, ponajprije u jetri, skeletnim mišićima i srcu. Svaki oblik glikogenoze odražava nedostatak jednog od specifičnih enzima potrebnih za razgradnju glikogena.

Hemofilija

Hemofilija A je X-vezani recesivni poremećaj zgrušavanja krvi koji dovodi do spontanih krvarenja, osobito u zglobove, mišiće i unutarnje organe, prouzročen mutacijom gena koji kodira faktor VIII. Hemofilija B je prouzročena oštećenjem gena koji kodira faktor IX.

Hidrops fetusa

Najteži oblik fetalne eritroblastoze, obilježen jakim edemom koji nastaje zbog popuštanja srca zbog jake anemije.

Hipoplazija

Smanjena veličina dijela organa ili cijelog organa zbog nepotpunog razvoja.

Hurlerov sindrom

Najteži klinički oblik mukopolisaharidoze.

Kernicterus

Naziva se i bilirubinska encefalopatija. To je neurološki poremećaj koji je povezan s jakom žuticom a obilježen žućkastom obojanošću mozga, osobito bazalnih ganglija, jezgara ponsa i nucleusa dentatusa malog mozga.

Klinefelterov sindrom

Zvan i testikularna disgeneza, fenotip je genotipa 47,XXY a obilježen je muškim hipogonadizmom i neplodnošću.

Lizosomalne bolesti nakupljanja
Autosomno recesivne bolesti obilježene
nakupljanjem ne-metaboliziranih normalnih
tvari u lizosomima zbog nedostatka
specifičnih kiselih hidrolaza.

Lomljivi X sindrom
Povezan s proširenjem ponavljanja
trinukleotida na X-kromosomu, najčešći je
oblik naslijeđene mentalne retardacije.

Marfan-ov sindrom
Autosomno dominantno naslijeđen
poremećaj vezivnog tkiva obilježen nizom
abnormalnosti u mnogim organima
uključujući srce, aortu, kosti, oči i kožu.

Mijelomeningocele
Defekt neuralne cijevi obilježen vrećastim
izbočenjem kralježnične moždine i njezinih
ovojnica kroz defekt kostiju kralježnice.

Mitohondrijski geni
DNA, koja je svojstvena mitohondrijima,
nalazi se u obliku brojnih kopija unutar
stanice i nasljeđuje se od majke.

Mukopolisaharidoze
Skupina lizosomalnih bolesti nakupljanja
obilježena nakupljanjem glikozaminoglikana
(mukopolisaharida) u mnogim organima.
Sve se one nasljeđuju autosomno
recesivno osim Hunterovog sindroma koji
se nasljeđuje x-vezano recesivno.

Neurofibromatoze
Dva različita autosomno dominantna
poremećaja obilježena razvojem brojnih
neurofibroma - dobroćudnih tumora

perifernih živaca koji se razvijaju od
Schwannovih stanica.

Niemann Pick-ova bolest
Heterogena skupina poremećaja obilježenih
lizosomalnim nakupljanjem sfingomijelina,
kolesterola i drugih glikolipida u
makrofagima.

Novorođenački respiratorni distres sindrom
Za život opasan poremećaj funkcije pluća
povezan ponajprije s preranim porođajem i
nedostatkom surfaktanta.

Obiteljska hiperkolesterolemija
Čest autosomno dominantni poremećaj,
obilježen jako ubrzanim razvojem
ateroskleroze i njezinih komplikacija.

Osteogenesis imperfecta
Zvana još i bolest "krhkih kostiju",
predstavlja skupinu nasljednih bolesti kod
kijih se sveopći poremećaj vezivnog tkiva
iskazuje ponajprije u krhkosti kostiju.
Većinom se nasljeđuje autosomno
dominantno.

Prader-Willijev sindrom
Klinički obilježen hipotonijom i teškoćama
pri hranjenju nakon poroda a prejedanjem i
izrazitom debljinom u djetinjstvu. Obilježena
su još: Hipoplazija vanjskog spolovila kod
dječaka, male šake i stopala, psihomotorna
retardacija i epileptiformni grčevi. U oko 2/3
bolesnika sa Prader-Willijevim sindromom
nalazi se delecija 15q11-12. Važan je kao
primjer izražaja genske šifre.

Prematuritet (prerani porod)
Prema definiciji W.H.O. (S.Z.O.)
novorođenče gestacijske dobi manje od 37
tjedana računato od prvog dana zadnje

menstruacije. Tradicionalno se prerano rođenim smatralo svako dijete lakše od 2500 g, bez obzira na gestacijsku dob.

Rascjep usnice/nepca

Primjer multifaktorskog nasljeđivanja prouzročen nasljednim poremećajem (okolišem) genske ekspresije gena uključenih u spajanje frontalne prominencije i procesus maksilarisa u formiranju gornje usne. Može obuhvaćati i rascjep nepca.

Sindrom iznenadne dojenačke smrti (SIDS)

Sindrom je iznenadna smrt dojenčeta ili malog djeteta koja nastupa potpuno neočekivano i kod koje se obdukcijom ne uspijeva pronaći uzrok smrti.

Tay Sachs-ova bolest

Autosomno recesivni poremećaj kao odraz odlaganja gangliozida GM2 u neuronima SŽS-a a zbog nemogućnosti njihove razgradnje u lizosomima.

Teratogen

Kemijski, fizikalni ili biološki uzročnik razvojne anomalije.

TORCH

Skupina sličnih znakova i simptoma nastala infekcijom fetusa ili novorođenčeta skupinom uzročnika uključujući Toxoplasma gondii, rubellu, citomegalovirus, herpes simplex virus.

Trisomija

Kad se unutar stanice tijela nalazi jedan kromosom viška uz normalni par.

Turner-ov sindrom

Niz abnormalnosti koje nastaju zbog djelomične ili potpune monosomije X-kromosoma u osoba čiji je fenotip ženski.

X-vezani poremećaj

Onaj koji se prenosi genima smještenim na X-kromosomima.

Ključne riječi: Poglavlje 7, Hemodinamski poremećaji
Aktivna hiperemija

Pojačani dotok krvi u neki organ; najčešće fiziološki razlog (mišićna aktivnost).

Anasarka (anasarca)

Anasarka je generalizirani edem, i to najteži oblik. Tekućina se nakuplja u potkožnom tkivu, unutarnjim organima i tjelesnim šuplinama. Tipično se pojavljuje uz nefrotski sindrom, ali teške srčane greške mogu prouzročiti anasarku.

Bolest dekompresije (bolest ronilaca)

Najčešće se pojavljuje kod sportskih ili profesionalnih ronilaca, ili kod građevinskih radnika koji rade s komprimiranim zrakom. Zbog povišenog tlaka u vrijeme ronjenja, dušik se otopi u tkivu, te se pri prebrzom izranjanju stvaraju mjehurići u cirkulaciji. Mjehurići su jedna vrst embolije, koja može začepliti žile, uzrokovati ishemiju, bol, neurološke simptome, i smrt.

Diseminirana intravaskularna koagulacija (DIK)

Oblik koagulopatije pri kojoj se aktivira unutarnji ili vanjski koagulacijski put u krvožilnom sustavu. Stvaraju se mikrotrombi u cijelom krvožilnom sustavu uz potrošnju trombocita i fibrinogena. Potrošnja i nestanak koagulacijskih čimbenika je i razlog da je sinonim za DIK potrošna koagulopatija. Ironično je da potrošnja trombocita i fibrinogena te stvaranje mikrotromba dovodi do krvarenja.

Edem (neupalni)

Nastajanje neupalnog edema objašnjava Starlingova hipoteza (ili zakon): postoji

ravnoteža između hidrostatskih sila koje uzrokuju izlazak tekućine iz krvnih žila i osmotskih sila (onkotskog tlaka) kojima djeluju proteini plazme, koji u normalnim uvjetima ne mogu napustiti krvne žile. Zahvaljujući ovom principu, moguće je objasniti patogenezu plućnog edema koji nastaje kao posljedica zatajenja lijevog srca (i povišenog hidrostatskog tlaka).

Ekhimoze (ecchymoses)

Ekhimoze su klinički pojam za krvne podljeve. Pri tom su zahvaćeni veći dijelovi kože nego kod purpura (>1 cm).

Embolija

Embolija je začepljenje nekog dijela venskog ili arterijskog sustava uklještenjem neke mase (embolusa) donesene na to mjesto krvnom strujom.

Embolija

zračna embolija

Ulazak zraka (plina) u cirkulaciju, koji se najčešće uočava kod kesonske bolesti (bolesti ronilaca).

embolija amnijskom tekućinom

Ulazak amnijske tekućine s deskvamiranim fetalnim epitelnim stanicama (skvamama) u cirkulaciju majke. Najčešće se događa kod trauma rodnice tijekom porođaja. Posljedice su teške, jer je amnijska tekućina bogata s tromboplastinom što često dovodi do koagulopatije (diseminirane intravaskularne koagulacije, ili DIK).

embolija koštanom srži

Embolija koštanom srži se često vidi na obdukciji nakon lomova, osobito često zdjelčnih kosti.

masna embolija

Fraktura zdjelice ili dugih kostiju može dovesti do masne embolije. Simptomi se tipično pojavljuju 1-3 dana poslije traume, i to: otežano disanje, mentalne promjene, trombocitopenija, i petehijalna krvarenja.

embolija stranim tijelom

Ponekad strano tijelo npr., zaostali metak, može naći put u cirkulaciju i zaustaviti se u manjoj žili. Posljedica zastoja je ishemija i infarkt.

paradokсна embolija

Kod otvorenog foramena ovale ili defekta atrijskog septuma, embolusi koji nastaju u venoznom dijelu cirkulacije mogu prijeći u lijevu stranu srca kroz otvoreni septum i na taj način izazvati infarkt.

tromboembolija

To je najčešći tip embolije. Uzrok je tromboza dubokih vena nogu.

Flebotromboza (phlebothrombosis)

Tromboza vena, ali bez upale. Česta pojava koja najčešće nastaje u dubokim venama, povezana sa životnom dobi, anemijom srpastih eritrocita, traumom, zastojem krvi i hiperkoagulabilnim stanjem. To se stanje najčešće naziva tromboza dubokih vena.

Hiperemija (hyperaemia - aktivna i pasivna)
Hiperemija je povećana količina krvi u nekom organu.

Hiperkoagulabilno stanje

Svako stanje koje pokazuje pojačani rizik za nastanak tromboza. Hiperkoagulabilno stanje može biti povezano s neoplazmama, s anemijom srpastih eritrocita, trudnoćom, pušenjem, oralnim kontraceptivima.

Hipovolemijski šok

Šok zbog smanjenog volumena krvi; najčešći uzroci su: krvarenje, smanjen unos tekućine, proljevi, učestalo mokrenje ili prekomjerno znojenje.

Infarkt (infarctus)

Zbog začepljene arterije nastaje koagulacijska nekroza. Nekrotično područje se naziva infarkt.

Izljev krvi u prsnu šupljinu (haemothorax)
Nakupina krvi u prsnoj šupljini.

Izljev krvi u perikardijalnu vreću (haemopericardium)
Nakupljanje krvi u perikardijalnu vreću se naziva hemoperikardium.

Izljev krvi u zglobove (haemarthrosis)
Nakupljanje krvi u zglobnu čahuru.

Krvarenje (haemorrhagia)
Krvarenje izvan krvnih žila, koje može biti izvan tijela ili u tjelesne šupljine.

Krvni podljev (haematoma)
Nakupljanje krvi u mekim tkivima koje rezultira oteklinom (tumorom). Sufiks -oma je nadodat, jer takva oteklina uzrokovana nakupljanjem krvi može imitirati neoplazmu.

Nefrotski sindrom (syndroma nephroticum)
Nefrotski sindrom je uzrokovan masivnim gubitkom bjelančevina u urinu. To nastaje zbog oštećenja glomerula. Gubitak bjelančevina, a naročito albumina, uzrokuje sniženje osmotskog tlaka plazme i pojavu neupalog edema. Edem je najčešće generaliziran, a mogu nastati i izljevi.

Pasivna hiperemija
Zastoj venske krvi u nekom organu zbog loše cirkulacije (npr. srčana greška).

Petehije (petechiae)

Sitna, točkasta krvarenja u koži naročito oko dlačnih folikula. Često su povezana s koagulopatijom, trombocitopenijom, ili vaskulitisom.

Purpura

Površinsko krvarenje u kožu, do 1 cm u promjeru.

Šok (shock)

Ozbiljan poremećaj cirkulacije i metabolizma, koji uzrokuje neadekvatnu opskrbu vitalnih organa krvlju.

kardiogeni šok

Šok zbog oštećenja srca, najčešći uzrok je infarkt srca, tamponada srca, ili miokarditis. hipovolemijski šok

Šok zbog smanjenog volumena krvi, najčešći uzroci su: krvarenje, smanjen unos tekućine, proljevi, učestalo mokrenje ili prekomjerno znojenje.

septički šok

Vaskularni kolaps zbog gram-negativne bakteriemije.

Tamponada srca

Tamponada srca je posljedica nakupljanja tekućine (transudata, eksudata, ili krvi) u perikardijalnu šupljinu. Kako se tekućina nakuplja u perikardijalnu šupljinu dolazi do pritiska na srce, klijetke i predklijetke se ne mogu puniti za vrijeme dijasole. Zapravo, 100-200 ccm može biti dovoljno da uzrokuje smrt. Ako se tekućina polako nakuplja, perikard će se polako širiti pa će u tim slučajevima tek 1 litra krvi možda uzrokovati smrt.

Tromb (thrombus)

Tromb je građen od mrežolike strukture koju čine fibrin, trombociti i krvni elementi koji se uhvate u mrežu fibrina. Problem nastaje oko pojma ugrušak i tromb,

međutim, većina kliničara smatra ta dva pojma sinonimima.

Tromboflebitis (thrombophlebitis)

Tromboza vena povezana s upalom (najčešće vene nogu). Flebitis označava upalu vena. Ako je upala izražena, bolesnik se tuži na jaku bol (upala) pa je taj izraz odgovarajući, međutim, danas se sve više upotrebljava izraz tromboza dubokih vena.

Tromboza (thrombosis)

Tromboza je formiranje tromba unutar vaskularnih prostora.

Trousseauov sindrom

Paraneoplastični sindrom koji je posljedica hiperkoagulabilnog stanja. Tipična slika je migrirajući tromboflebitis. Najčešće se pojavljuje uz karcinom pankreasa (koji je Dr. Trousseau diagnosticirao kod samog sebe), ali i uz druge tumore, posebice adenokarcinome.

Ključne riječi: Poglavlje 8, Bolesti okoliša i
nepravilne prehrane

Abracija

Defekt na koži uzrokovan izravnim ili
tangencijalnim udarcem, pri čemu se
epitelna površina zgriječi ili ostruže.

Akutni sindrom ozračivanja cijelog tijela

Akutni sindrom ozračivanja cijelog tijela je sindrom koji se sastoji od tri zasebna podsindroma:
Hematopoetski: na 300 RAD-a, unutar 2 tjedna razvija se pancitopenija, koja dovodi do krvarenja, anemije i infekcije. Taj sindrom se može liječiti transfuzijskom terapijom ili transplantacijom koštane srži.
Probavni: na 1000 RAD-a, za 3 dana uništen je veći dio epitela probavnog sustava, javlja se teški proljev, dehidracija i posljedično septikemija. Kod svih završava smrtnim ishodom.
Središnji živčani sustav: na 2000 RAD-a, za nekoliko sati dolazi do oštećenja SŽS-a i smrti, zbog uništenja endotela, moždanog edema i nekroze neurona. Kod svih završava smrtnim ishodom.

Alkoholizam, kronični

Kronični alkoholizam je ponavljana konzumacija određene količine etilnog alkohola, koja ima štetan socijalni, psihološki i organski učinak na osobu. Kronična zlouporaba alkohola uzrokuje hepatitis, cirozu jetre, pankreatitis, kardiomiopatiju, akutnu rhabdomiolizu, atrofiju testisa, refluks ezofagitis, peptički vried, Mallory-Weisssov sindrom, te poremećaje zbog nedostatka hranjivih tvari - megaloblastičnu anemiju, Wernickeovu encefalopatiju, Korsakoffljevu psihozu, degeneraciju malog mozga, mijelinolizu središnjeg ponsa, polineuropatiju.

Amanita phalloides

Amanita phalloides je otrovna gljiva koja u slučaju ingestije uzrokuje gastroenteritis, hemoragičnu nekrozu jetre, tubularnu nekrozu bubrega i oštećenje središnjeg živčanog sustava.

Antineoplastični lijekovi

Antineoplastični lijekovi su lijekovi poput alkilirajućih agenasa, antimetabolita i

antibiotika, koji mogu uzrokovati supresiju koštane srži, imunosupresiju, pa i inicirati nastanak zloćudne bolesti, najčešće akutne mijeloične leukemije.

Antioksidansi

Antioksidansi su tvari poput vitamina E, koje sprečavaju oštećenja do kojih dolazi nakon izlaganja stanica djelovanju slobodnih radikala (djelomično reducirani spojevi kisika). Ta zaštitna uloga ostvaruje se sprečavanjem peroksidacije lipida.

Asfiksija

Asfiksija je nemogućnost udisanja kisika: zbog mehaničkog uzroka (gušenje), traumatskog uzroka (snažno nagnječenje prsnog koša koje dovodi do kompresije gornje šuplje vene), ili utapljanja (ulazak vode u pluća, ponekad spazam grkljana, ili zastoj rada srca, uzrokovan vagovagalnim refleksom pri naglom uranjanju u hladnu vodu).

Ateroskleroza

Ateroskleroza je bolest koja zahvaća velike i srednje velike arterije, a dovodi do progresivnog nakupljanja promijenjenih glatkih mišićnih stanica i lipida unutar intime. Učestalija je u pretilih ljudi, dijabetičara i osoba u čijoj je prehrani puno masti/kolesterola.

Avulzija (oguljotina)

Avulzija je pojam koji podrazumijeva razderanu kožu i potkožne slojeve. Dolazi do odizanja površinskih slojeva kože od dubljih struktura (poput poklopca).

Azbestoza

Azbestoza je pneumokonioza (intersticijska plućna fibroza) do koje dolazi udisanjem azbestnih vlakana. Azbest može

uzrokovati i fibrozne plakove na pleuri, maligni mezoteliom, i karcinom pluća (osobito u pušača).

Beri-beri

Beri-beri je skupina simptoma uzrokovana manjkom tiamina (vitamin B1), a to su polineuropatija, edemi i zatajenje srca. Simptomi "suhog" beri-berija odnose se na neuromuskularni sustav, a kod "vlažnog" beri-berija dominiraju edemi i ostali znakovi zatajenja srca.

Biotransformacija

Biotransformacija je serija kemijskih promjena kojima su u tijelu podvrgnuti lijekovi i drugi kemijski spojevi. Za promjene su uglavnom odgovorni enzimi u endoplazmatskom retikulumu jetrenih stanica. Tipični su primjeri:

- etilen glikol (sastojak antifrizi koji se u nekim slučajevima konzumira umjesto etanola), čiji je krajnji metabolički produkt oksalna kiselina, još toksičnija za bubrege, središnji živčani sustav i krvožilni sustav
 - metanol (povremeno i on biva konzumiran umjesto etanola), a njegovi metaboliti, formaldehid i mravlja kiselina, mogu uzrokovati sljepoću (oštećenjem receptora na mrežnici), kao i edem mozga.
-

Crush-sindrom

Crush-sindrom je naziv za promjene u tijelu nastale zbog otpuštanja hemoglobina i mioglobina iz oštećenih mišića, s poljedičnom vazokonstriksijskom ishemijom bubrega.

Dijabetes melitus, tip 2

Dijabetes melitus tipa 2 karakteriziran je hiperglikemijom koja se javlja u odraslih

ljudi, a odražava nesposobnost beta-stanica da proizvedu potrebnu povećanu količinu inzulina. 80% ovih bolesnika su pretile osobe.

Divertikuloza

Divertikuloza je stečena hernijacija sluznice i podsluznice između mišićnih slojeva debelog crijeva. Prehrana s malo vlakana uzrok je češće pojave divertikuloze.

Duhan

Duhan je biljni preparat s nepovoljnim fizikalnim i okolišnim učinkom. Kod osoba koje ga žvaču povećan je rizik od planocelularnog karcinoma usta, a u onih koji ga puše, rizik od planocelularnog i mikrocelularnog karcinoma pluća, karcinoma usnice, usne šupljine, grkljana, jednjaka, mokraćnog mjehura, bubrega, gušterače i vrata maternice.

Nenovotvorinske posljedice su: kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB) (kronični bronhitis i emfizem), peptički vried i fetalni duhanski sindrom.

Eksplzivna ozljeda

Kod eksplozivnih ozljeda, mlaz zraka iz jednog smjera uzrokuje pozitivan tlak, nakon kojega odmah uslijedi negativan tlak koji dovodi do kolapsa prsišta, utrobe, te višestrukog krvarenja u plućima. Podvodna eksplozija uzrokuje pozitivni tlak sa svih strana, također praćen negativnim, pa je ishod laceracija dijafragme i prsnuće utrobnih organa.

Elektromagnetsko (ionizirajuće) zračenje

Elektromagnetsko zračenje uključuje rendgenske i gama zrake koje vrše ionizaciju, te stvaraju slobodne radikale, čijim se oslobađanjem oštećuje tkivo.

Fetalni alkoholni sindrom

Fetalni alkoholni sindrom je skup abnormalnosti uzrokovanih majčinom konzumacijom alkoholnih pića, koji uključuje:
zaostajanje u rastu
poremećaj funkcije središnjeg živčanog sustava i
karakterističan poremećaj morfologije lica.

Fetalni duhanski sindrom

Žene koje puše tijekom trudnoće, rađaju prosječno 200 g lakšu djecu. Povišen je perinatalni mortalitet ove djece, zbog povećanog rizika od abrupcije placente, placente previje, krvarenja iz maternice i prijevremenog prokinuća plodovih ovoja.

Fluor

Fluor je mineral čiji manjak pogoduje stvaranju zubnog karijesa.

Folati (folna kiselina)

Folna kiselina je vitamin topljiv u vodi, čiji manjak uzrokuje megaloblastičnu anemiju.

Folikularna hiperkeratoza

Folikularna hiperkeratoza je kožni poremećaj uzrokovan pločastom metaplazijom i začepljenjem kanala žlijezda lojnica; javlja se kod manjka vitamina A.

Fotosenzibilnost

Fotosenzibilnost je nenormalna reakcija kože na sunčevo svjetlo, često uzrokovana lijekovima.

Gray

Gray je mjerna jedinica za apsorbiranu količinu zračenja (radijacije), a odgovara 100 RAD-a (kratica Gy).

Gušavost

Gušavost je povećanje štitnjače (koje uzrokuje oteklinu na vratu); endemski oblik bolesti je hipotireoidizam uzrokovan nedostatkom joda u prehrani.

Hipotermija (pothlađivanje), generalizirana

Hipotermija je sniženje tjelesne temperature ispod 35 °C, što može dovesti do hlađenja krvi koja opskrbljuje mozak, tetanije mišića, i povećanog izbijanja vagusa sa srčanim aritmijama.

Imunosupresivni lijekovi

Imunosupresivni lijekovi su lijekovi poput kortikosteroida, ciklosporina i azatioprina, koji mogu uzrokovati povećanu sklonost infekcijama nakon transplantacije koštane srži, reakciju graft-versus-host (i odbacivanje), rizik za nastanak limfoma, bubrežna oštećenja i intersticijski pneumonitis. Kortikosteroidi mogu uzrokovati i Cushingov sindrom, atrofiju nadbubrežne žlijezde, steroidni dijabetes (glikogen u beta-stanicama otočića), osteoporozu, i aseptičnu (avaskularnu) nekrozu glave femura i humerusa.

Izravni učinak zračenja

Ionizirajuće zračenje može izravnim učinkom djelovati na ciljane atome i molekule. Najvažniji cilj je DNA, u kojoj zračenje uzrokuje lomove jedne ili obje kromosomskih uzvojnice.

Kaheksija

Kaheksija je teški poremećaj općeg stanja i uznapredovala malnutricija.

Karboksihemoglobin

Karboksihemoglobin je hemoglobin na koji je vezan ugljični monoksid (obično udisanjem ispušnih plinova), a uzrokuje svijetlo crvenu boju tkiva (boja karboksijemoglobina) i hipoksično oštećenje mozga, jetre i bubrežnih tubula. Nasuprot tome, svijetlocrvena boja kod otrovanja cijanidima, rezultat je maksimalno oksigenirane krvi zbog inhibicije staničnog disanja, jer se cijanidi vežu na citokrom-oksidadu, pa te stanice ne mogu iskoristiti kisik.

Kasni učinci zračenja

U kasne učinke zračenja ubrajaju se zadebljanje stijenke malih arterija (hijalino, kolagenozno) što dovodi do lokalne ishemije; mutacije - anomalije fetusa izloženih zračenju in utero; induciranje zloćudnih novotvorina (akutna i kronična mijeloična leukemija, akutna limfoblastična leukemija, karcinom dojke, angiosarkom jetre, karcinom štitnjače, pluća, kože, osteogeni sarkom); sve to nakon više godina.

Keratomalacija

Keratomalacija je smekšavanje rožnice do kojeg dolazi uslijed nedostatka vitamina A, a to povećava sklonost ulceracijama i bakterijskoj infekciji, što na posljetku dovodi do sljepoće.

Kisik

Kisik se koristi u svrhu liječenja, ali pri dugotrajnoj izloženosti visokim dozama može uzrokovati "respiratorska pluća" (fibrin u alveolama, hijaline membrane, septalni edem i fibroza, hiperplazija alveolarnog epitela), kao i retrolentalnu fibroplaziju (bolest mrežnice u prijevremeno rođene djece).

Koilonychia

Koilonychia je distrofična promjena noktiju; može se javiti uz sideropeničnu anemiju i tada su nokti tanki i udubljeni ("poput žlice").

Kontuzija (nagnječenje)

Kontuzija je ograničeno područje mehaničke ozlijede sa žarišnim krvarenjima. Nakupina krvi unutar tkiva naziva se hematom.

Korpuskularno, čestično (ionizirajuće) zračenje

Korpuskularno zračenje čine neutroni i nabijene čestice (alfa i beta čestice, protoni, deuteroni, mezoni).

"Krunica"

Krunica je naziv za izbočenje rebarno-hrskavičnih spojeva u djece, nazvano tako jer na rendgenogramu nalikuje katoličkoj krunici. Javlja se kod rahitisa (zove se još i "rahitična krunica"), jer manjak vitamina D uzrokuje nedostatnu mineralizaciju kosti. Može se javiti i kod skorbuta ("skorbutna krunica"), kada manjak vitamina C uzrokuje poremećaj u sintezi kolagena i stvaranju osteoida.

Kwashiorkor

Kwashiorkor je sindrom malnutricije zbog prehrane siromašne proteinima i bogate ugljikohidratima. Komplikacije su zastoj rasta, promjena boje kose, apatija, razdražljivost, anemija, masna jetra, atrofija resica tankog crijeva, proljev, gubitak mišićne mase, depigmentacija kože,

dermatoze i edemi (zbog hipoalbuminemije).

Laceracija (razderotina)

Laceracija je narušavanje cjelovitosti kože nakon tangencijalnog udarca koji razdire epitel.

Marazam

Marazam je malnutricija uzrokovana potpunim gladovanjem, odnosno nedostatkom svih hranjivih tvari (javlja se uglavnom kod djece).

Megaloblastična anemija

Megaloblastična anemija je anemija u kojoj su prekursori eritrocita u koštanoj srži, veliki i sadrže jezgru, a eritrociti u perifernoj krvi su krupni i ovalni. Do promjena dolazi zbog poremećene sinteze DNA, uzrokovane manjkom vitamina B12 ili folne kiseline.

Mikrocitna hipokromna anemija

Mikrocitna hipokromna anemija je anemija u kojoj su eritrociti periferne krvi mali i blijedi, što upućuje na manjak željeza, a uzrok je najčešće gubitak krvi.

Mršavljenje

Mršavljenje je izrazito slabljenje i gubitak tjelesne mase; usporedivo s marazmom (u odraslih).

Način primjene

Način primjene podrazumijeva mjesto (put) kojim se lijek unosi u organizam, koji može utjecati na nepoželjne učinke lijeka; primjena može biti perkutana, inhalacijska, oralna, parenteralna (intravenska, intraperitonealna, intramuskularna, supkutana).

Nagrizajuće (izjedajuće) tvari

Nagrizajuće tvari su korozivne tvari, npr. koncentrirani natrijev hidroksid, čija ingestija izaziva nekrozu dišnih organa, jednjaka i želuca.

Nepoželjna reakcija na lijek

Nepoželjna reakcija na lijek je štetan i neočekivan učinak lijeka pri dozama koje se primjenjuju u profilaktičke, dijagnostičke ili terapijske svrhe. Štetni učinci lijeka mogu biti uzrokovani predoziranjem, prejakim odgovorom organizma, genetskom predispozicijom, preosjetljivošću ili interakcijama s drugim lijekovima. Penicilin je primjer antibiotika koji može dovesti do različitih reakcija preosjetljivosti (imunološki posredovanih), kao što su neposredna anafilaktička reakcija, akutno oštećenje imunim kompleksima (humoralna reakcija - serumska bolest, Arthusov fenomen), te odgođena reakcija (stanično-posredovana preosjetljivost tuberkulinskog tipa, Kochov fenomen, fotoalergija).

Niacin

Niacin je vitamin topljiv u vodi (nikotinska kiselina i nikotinamid), čiji manjak uzrokuje pelagru. Pelagra je karakterizirana dermatitisom, proljevima, i demencijom. Može se pojaviti i glositis, kao i degeneracija lateralnih i posteriornih snopova leđne moždine.

Onečišćenje zraka

Onečišćenje zraka je onečišćenje vezano uz određene industrije, koje su pod kontrolom ovlaštenih tijela (silikati, ugljena prašina, čađa); sveukupno onečišćenje prisutno u atmosferi, koje je teško nadzirati (sumpor-dioksid, dušični dioksid, ugljični monoksid, ozon, olovo); unutrašnji

onečišćivači (sve prethodno, uz zarazni i alergogeni biološki materijal, formaldehid, radon, organske komponente, npr. benzen, stiren, poliklorirani bifenili, azbest).

Opeklina, inhalacijska

Inhalacijska opeklina je hipertermičko oštećenje dišnog sustava uzrokovano izlaganjem jako vrućem zraku ili zapaljivoj tvari u obliku aerosola, što dovodi do edema grkljana i pluća te do respiratornog distres sindroma odraslih (ARDS-a).

Opeklina, kožna

Kožna opeklina nastaje zbog lokalnog djelovanja visoke temperature koja dovodi do nekroze. Može biti 1. stupnja (površinska), ako zahvaća površinski epidermis, 2. stupnja (nepotpuna), ako su uz epidermis zahvaćena i kožna adneksa, ali postoji mogućnost regeneracije, te 3. stupnja (cijelom debljinom kože), kad opeklina zahvaća epidermis i dermis, pa cijeljenje nije moguće bez presađaka. Primarne su posljedice nekroza, upala i gubitak tekućine, a sekundarne infekcije (uglavnom pseudomonas i stafilokok sa sepsom koja je najčešći uzrok smrti), šok i akutni vrijed želuca ili dvanaesnika (stres-ulkus, Curlingov ulkus).

Osteomalacija

Osteomalacija je poremećaj koji se javlja u odraslih ljudi, a sastoji se od nedovoljne mineralizacije novostvorenog koštanog matriksa. Uzrok je manjak vitamina D.

Osteoporoza

Osteoporoza je multietiolološka bolest sa značajkama smanjenja koštane mase po jedinici volumena kosti.

Oštećenje mikrovalovima

Oštećenje mikrovalovima uzrokuje duboki prodor valova u tkivo i razvijanje visoke temperature unutar njega. Osjetljivi organi su očna leća, koštana srž, endokrini organi i testisi.

Otrovanje olovom

Olovo je metal prisutan u bojama, pri izgaranju benzina i drugdje koji može uzrokovati oštećenje živčanog sustava (perifernu neuropatiju, encefalopatiju), oštećenje bubrega (tubularna renalna acidoza - Fanconijev sindrom), hematopoetskog sustava (anemija zbog smanjene eritropoeze, hemolize, te točkaste bazofilne promjene na eritrocitima), crijevne poremećaje (kolike), naslage na zubnim desnama i u epifizama.

Otrovanje živom

Živa je metal čiji organski spojevi mogu izazvati oštećenje središnjeg živčanog sustava (Minamata bolest), a njeni anorganski spojevi mogu uzrokovati tubularnu nekrozu bubrega, membranozni glomerulonefritis i gingivitis.

Ozeblina

Ozeblina je lokalna ozljeda nastala djelovanjem niske temperature, a sastoji se od nekroze nastale kristalizacijom vode u tkivu i vazokonstrikcijom, oštećenjem endotela i trombozom.

Ozljeda električnom strujom

Ozljeda električnom strujom uzrokuje opeklinu kože (zbog njenog visokog električnog otpora) i prestanak živčane provodljivosti (što dovodi do srčanih aritmija).

Pelagra

Pelagra je klinička manifestacija manjka niacina; javljaju se dermatitis, proljevi, demencija, glositis i degeneracija posteriornih i lateralnih snopova leđne moždine.

Plinska embolija (kesonska bolest, dekompresijska bolest)

Plinska embolija je karakterizirana stvaranjem mjehurića plina u krvotoku i tkivima (dušik ili helij) zbog prebrzog izranjanja, a to dovodi do začepjenja (opstrukcije) malih žila i ishemičnog oštećenja stanica.

Posredni učinak zračenja

Ionizirajuće zračenje svoj učinak može postići radiolizom stanične vode, stvaranjem "vrućih" slobodnih radikala, koji zatim djeluju na kritične atome i molekule, osobito DNA, uzrokujući kemijsku modifikaciju i smrtonosni učinak.

Pretilost

Pretilost podrazumijeva tjelesnu težinu veću od 20% ili više od idealne težine, koja je uzrokovana dugotrajnim unosom energije koji premašuje potrebe organizma. To je najčešći poremećaj prehrane u industrijski razvijenim zemljama. Najvažnija posljedica je razvoj dijabetesa tipa 2 (adultni). Osim toga, postoji povezanost s aterosklerozom, infarktom miokarda, žučnim kamencima, ulozima (gihtom), varikozitetima vena, i oligomenorejom.

Prijelom (fraktura)

Prijelom je iznenadno puknuće kosti, obično uzrokovano primjenom vanjske sile. Jednostavna: zatvorena fraktura
Kominutivna: kost je zdrobljena ili smrskana u komadiće

Impaktna: jedan fragment kosti čvrsto je zariven u drugi

Inkompletna (nepotopuna): nije potpuno narušen kontinuitet kosti

Greenstick: jedna strana kosti je slomljena, dok je druga savijena

Stres-fraktura: tanka linija frakture kosti bez oštećenja mekog tkiva

Složena: otvorena

Patološka: na kosti koja je prethodno oslabljena nekim patološkim procesom, npr. tumorom, osteomalacijom, ili osteomijelitisom.

Proteinsko-energijska malnutricija

Proteinsko-energijska malnutricija je rezultat nedovoljnog unosa bjelancevina, ugljikohidrata i masti hranom što dovodi do manjka energije u organizmu.

Pseudomembranozni kolitis

Pseudomembranozni kolitis je površinska nekroza i upalni eksudat u debelom crijevu, nastao djelovanjem nekih antibiotika kao što je klindamicin uz prekomjerni rast bakterije *Clostridium difficile*.

RAD (r)

RAD je oznaka za energiju zračenja koju prima tkivo; apsorpcija zračenja ima veće biološko značenje nego emisija zračenja.

Radiosenzibilnost

Radiosenzibilnost je osjetljivost na zračenje, a različita je za stanice i za različite tipove tumora; u jako osjetljive ubrajamo limfome i stanice limfatičnog tkiva, seminome-disgerminome, i stanice gonada, a manje osjetljiva tkiva su kost i osteosarkomi, te mozak i gliomi. Najosjetljivije su stanice u aktivnoj proliferaciji i slabo diferencirane stanice, a

osjetljivost je to manja što je slabija zasićenost kisikom.

Radon

Radon je radioaktivni, inertni plin koji nastaje raspadom elemenata iz skupine u kojoj su uran i radij. Unosi se udisanjem i pretpostavljalo se da je povezan s karcinomom pluća, ali većina autora se ipak slaže da taj plin ne povećava rizik od nastanka karcinoma pluća.

Rahitis

Rahitis je bolest koja se javlja u djece dok su epifize još otvorene, karakterizirana nedovoljnom mineralizacijom novostvorenog koštanog matriksa i hrskavičnog matriksa u zoni rasta. Uzrok je manjak vitamina D.

Relativna biološka učinkovitost

Relativna biološka učinkovitost je pojam za usporedbu učinkovitosti različitih vrsta zračenja, kojom se postiže isti biološki učinak.

Respiratorni distress sindrom u odraslih

Respiratorni distress sindrom u odraslih (Adult respiratory distress syndrome, ARDS) također je poznat kao difuzno alveolarno oštećenje. U vrijeme rata u Vijetnamu raširen je naziv "šok pluća"; patohistološki ovaj sindrom se sastoji od plućnog intraalveolarnog eksudata bogatog proteinima (hijaline mebrane), i upale u intersticiju (koja dovodi do fibroze). Uzrokuju ga izvantrakealna trauma, infekcija, aspiracija, te lijekovi i drugi oblici terapije (heroin, kisik, zračenje, paraquat, citotoksični kemoterapeutici). Prognoza je loša, a ukupna smrtnost iznosi oko 50%.

Rezna rana (incizija)

Rezna rana je otvor na koži učinjen oštrim instrumentom, obično kirurškim skalpelom.

Roentgen (R)

Roentgen je radiološka jedinica za mjerenje emisije energije zračenja iz izvora, a odnosi se na ionizaciju stvorenu u zraku.

Roentgen-equivalent man (rem)

Rem je pojam koji opisuje biološki učinak visokoenergetskog zračenja od jednog rada. Jednaka količina zračenja proizvedena korpuskularnim niskoenergetskim zračenjem, ima veće biološke posljedice od onih koje uzrokuju gama i rendgenske zrake.

Rovovsko stopalo

Rovosko stopalo je lokalna ozljeda niskom temperaturom, bez smrzavanja. Nekroza je uzrokovana vazokonstrikcijom, oštećenjem endotela i trombozom, slično kao kod smrztina, samo bez kristalizacije vode.

Salicilizam

Salicilizam se odnosi na toksične učinke prekomjerne doze salicilata (osobito aspirina). Ovaj analgetik je najčešći uzrok slučajnog otrovanja u djece. Može uzrokovati: (akutnu) respiracijsku alkalozu, praćenu metaboličkom acidozom, (kronični) erozivni gastritis i inhibiciju agregacije trombocita; (u kombinaciji s fenacetinom) kronični intersticijski nefritis i papilarnu nekrozu bubrega; Reyev sindrom (nakon febrilne bolesti).

Sindrom nalik sistemskom lupus eritematodesu, uzrokovan lijekovima

Klinička slika u potpunosti nalikuje SLE (engl. SLE-like syndrome), ali uzrokovana je autoimunim odgovorom na lijek (npr. prokainamid, hidralazin). Prestankom uzimanja lijeka, nestaju laboratorijski nalazi i znakovi lupusa.

Sindrom pretučenog (zlostavljanog) djeteta
Skupina nalaza koji uključuju nesrazmjer između ispričane anamneze i fizikalnog statusa, te različite ozljede (subduralni hematomi, potkožna krvarenja, različite stadije cijeljenja višestrukih prijeloma kostiju).

Sindrom uzrokovan boravkom u visini
Sindrom uzrokovan boravkom u visini jest sistemska hipoksija koja (u kratkom vremenu) uzrokuje gubitak svijesti, cirkulacijski i respiratorni kolaps, smrt ili (dugoročno) dovodi do kompenzatorne policitemije.

Skorbut

Skorbut je kliničko očitovanje manjka vitamina C, koje dovodi do stvaranja abnormalnog kolagena, a manifestira se hemoragičnom diatezom (krvarenje u zglobovima, koži, pod noktima i subperiostalno), ispadanjem zubi, gingivitisom, neotpornošću na infekcije, sporim cijeljenjem rana i zastojem u razvoju kosti (u djece, zbog abnormalnog kolagena i osteoida).

Strijelna rana

Strijelna rana je duboka penetrirajuća (prodorna) rana nastala od metka. Ulazna rana je manja od izlazne, osim kod rane iz apsolutne blizine. Rane iz apsolutne blizine okružene su područjem abrazije i nagnječenja epidermisa (kontuzijski prsten). Strijelne rane iz relativne blizine obojene su

tamno sivo (kolobari) i pokazuju točkaste promjene. Rane s 0.3-0.9 m, pokazuju točkaste promjene, bez tamne mrlje uokolo. Rane iz udaljenosti veće od 0.91 m, ne pokazuju ni jednu od ovih promjena. Izlazna rana je nepravilno razderana, s izvrnutim rubovima, a bez točkastih promjena i "tamnih kolobara".

Subakutna kombinirana degeneracija

Subakutna kombinirana degeneracija je kombinirana degeneracija (demijelinizacija) vlakana uzlaznog i silaznog puta leđne moždine, uzrokovana manjkom vitamina B12.

Štetni učinak UV-zraka

Svjetlosne zrake manje valne duljine uzrokuju opekline, reakcije kožne preosjetljivosti, kataraktu, i tumore kože (aktinička keratoza, planocelularni karcinom, bazeocelularni karcinom, i melanom).

Štetno djelovanje zvuka

Štetno djelovanje zvuka podrazumijeva oštećene receptorske stanice i ostale komponente slušnog sustava zbog učestalog izlaganja buci, što uzrokuje oštećenje i potpuni gubitak sluha.

Toplinski udar

Toplinski udar označava sistemska hipertermiju (opće povišenje temperature); postoji klasični oblik - u djece, starijih ljudi, kroničnih bolesnika, zbog djelovanja lijekova koji utječu na termoregulaciju, i oblik koji se javlja pri naprezanju - za vrijeme naporne vježbe u zdravih odraslih ljudi. Nastaje topla, suha koža, prestanak znojenja, laktična acidoza, hipokalcemija, rabdomioliza i zatajenje bubrega zbog mioglobinurije.

Translokacija

Translokacija je prolaz kemijskih spojeva iz okoliša u unutarstaničnu tekućinu, na što utječe ionizacija i topljivost u lipidima.

Ubodi člankonožaca (artropoda)

Od uboda člankonožaca u SAD, najčešći su kukci, krpelji, pauzi (crna udovica, pustinjaški smeđi pauk) i škorpioni. Ozljede nastaju izravnim toksičnim učinkom, alergijskom reakcijom (anafilaktičkom), ili prenošenjem zaraznih bolesti.

Ubodna rana

Ubodna rana je ozljeda nanesena šiljastim predmetom.

Ugrizi gmazova

Među ugrizima gmazova najčešći su: zmije otrovnice (čegrtuše, američke mokasin-zmije; čiji otrovi imaju četiri otrovna sastojka: neurotoksični, hemoragični, otrov koji djeluje na probavni sustav i otrov koji se širi po cijelom organizmu) i koraljne zmije (paralitički učinak).

Vitamin

Vitamin je općeniti naziv za brojne organske katalizatore koji se ne sintetiziraju u organizmu, a potrebni su u malim količinama za normalno odvijanje metaboličkih reakcija.

Vitamin A (retinol)

Vitamin A je vitamin topljiv u masti čiji manjak uzrokuje noćno sljepilo (zbog smanjene regeneracije rodopsina), te pločastu metaplaziju spojnice oka

(xerophthalmia), rožnice (keratomalacija), bronha (učestali bronhopneumonija), izvodnih kanala gušterače, mokraćnog sustava (učestali bubrežni kamenci) i kožnih adneksa (folikularna hiperkeratoza).

Vitamin B1 (tiamin)

Vitamin B1 je vitamin topljiv u vodi čiji manjak (beri-beri) uzrokuje Wernickeovu encefalopatiju, dilataciju srca (smanjeni udarni volumen), gubitak vida, perifernu neuropatiju, smanjenje mišićne mase, i generalizirane edeme.

Vitamin B2 (riboflavin)

Vitamin B2 je vitamin topljiv u vodi, čiji manjak uzrokuje vaskularizaciju rožnice, dermatitis, glositis, cheilozu (natečene, ispucale, žarko crvene usne), i anemiju (hipoplaziju eritroidne loze).

Vitamin B6 (piridoksin)

Vitamin B6 je vitamin topljiv u vodi, čiji manjak uzrokuje promjene središnjeg živčanog sustava (povećanu podražljivost i konvulzije u djece), kao i u hematopetskom sustavu (hipokromna mikrocitna anemija).

Vitamin B12 (cijanokobalamin)

Vitamin B12 je vitamin topljiv u vodi, čiji manjak uzrokuje pernicioznu anemiju (megaloblastičnu anemiju), obično zbog smanjenog izlučivanja unutarnjeg faktora ("intrinsic factor") u želucu (autoimuni atrofični gastritis). Manjak vitamina B12 uzrokuje i subakutnu kombiniranu degeneraciju kralježnične moždine.

Vitamin C (askorbinska kiselina)

Vitamin C je vitamin topljiv u vodi, čiji manjak uzrokuje skorbut zbog stvaranja abnormalnog kolagena, a očituje se

hemoragičnom dijatezom (krvarenja u zglobovima, koži, pod noktima i subperiostalno), ispadanjem zubi, upalom desni, neotpornošću prema infekcijama, sporim cijeljenjem rana i zastojem rasta kostiju u djece.

Vitamin D (kalciferol)

Vitamin D je steroidni hormon topljiv u masti, čiji manjak uzrokuje rahitis u djece, a osteomalaciju u odraslih.

Vitamin E (tokoferol)

Vitamin E je vitamin topljiv u masti koji ima antioksidativna svojstva, a manjak uzrokuje hemolitičku anemiju, trombocitozu i edeme u prijevremeno rođene djece.

Vitamin K (filokinon)

Vitamin K je vitamin topljiv u masti, čiji manjak uzrokuje smanjenu aktivnost faktora zgrušavanja (protrombin, faktor VII, faktor IX, faktor X), što uzrokuje hemoragičnu dijatezu.

Zloupotreba lijekova (i uživanje droga)

Zloupotreba lijekova je uporaba bilo koje tvari na način koji nije u skladu s prihvaćenim medicinskim, socijalnim ili zakonskim standardima u određenom društvu. Uobičajene droge dostupne na ulici su: heroin (uživa se intravenski ili potkožno, uzrokuje pravu ovisnost; prekomjerna doza može uzrokovati prestanak disanja i rada srca, plućni edem/ARDS; sistemske infekcije su česta komplikacija), kokain (u čistom stanju se ušmrkava ili uživa intravenski, u obliku "cracka" se puši; razvija se tolerancija i pojačava želja za drogom; srčana aritmija može prouzročiti iznenadnu smrt), amfetamini (mogu uzrokovati napade i srčanu aritmiju), fenciklidin-PCP (velike doze uzrokuju napade ili tešku komu), LSD-dietilamin

lizergičke kiseline (prekomjerna doza uzrokuje komu, konvulzije i prestanak disanja), organske topljive tvari kao lak za nokte i ljepila (aktivni sastojci su benzen, ugljični-tetraklorid, aceton i toluen).

Zračenje (radijacija)

Zračenje je otpuštanje (emisija) energije iz određenog tijela, njezin prijenos (transmisija) kroz određeni medij i apsorpcija od strane drugog tijela.

Wernickeov sindrom

Wernickeov sindrom obuhvaća progresivnu demenciju, ataksiju i oftalmoplegiju zbog manjka tiamina (vitamina B1) u kroničnih alkoholičara.

Xerophthalmia

Xerophthalmia je suhoća rožnice i spojnice oka, zbog pločaste metaplazije u odvodnim kanalima suzne žlijezde i epitelu spojnice, a uzrokovana je manjkom vitamina A.

Ključne riječi: Poglavlje 9a, Klinička mikrobiologija i virologija
Aseptična metoda

Aseptična metoda je prikupljanje uzoraka za mikrobiološku analizu, pri čemu je onemogućena kontaminacija uzoraka florom domaćina.

Denaturacija

Denaturacija je proces razdvajanja dvostruke uzvojnice DNA na jednostruke uzvojnice DNA molekule, djelovanjem topline ili kemijskim reakcijama.

DNA transfer

DNA transfer je uklanjanje DNA s agar-gela nakon elektroforetskog izoliranja. Moguće ga je ostvariti kapilarnim "uvlačenjem" ili direktnim protokom.

Endemičnost

Endemičnost je stalna prisutnost bolesti ili zaraznog mikroorganizma na određenom zemljopisnom području; izraz se rabi i za naglašavanje velike prevalencije određene bolesti na nekom području. Hiperendemičnost označava izrazitu učestalost prijenosa bolesti (prokuženosti), a holoendemičnost veliki udio vrlo mlade zaražene populacije i zaražene populacije, uopće; npr. malarija u nekim predjelima (vidi pod zoonoze).

Hemoragijska groznica

Hemoragijska groznica je virusna bolest karakterizirana visokom temperaturom i

profuznim krvarenjem. Krvarenje je najčešće uzrokovano diseminiranom intravaskularnom koagulacijom (DIK-om). Tu svrstavamo nekoliko tropskih groznica kao što su: groznica uzrokovana Hantaan virusom (korejska hemoragijska groznica), lassa virusom, marburg virusom, i, najsvježija, ebola groznica. Terapija hemoragijskih groznica je samo suportivna, ali ponekad se daju protuvirusni serumi, ako su dostupni. Sve ove infekcije također ubrajamo u suvremene zarazne bolesti (engl. emerging infections).

Hibridizacija

Hibridizacija je proces vezanja jednostruke uzvojnice molekule nukleinske kiseline s komplementarnom jednostrukom nukleinskom kiselinom, pri čemu nastaje stabilna molekula sa strukturom dvostruke uzvojnice. Ovo se ponekad naziva renaturacijom.

"Hvatanje hibrida"

Hvatanje hibrida (hybrid capture) je metoda otkrivanja ciljane nukleinske kiseline pri čemu se rabe protutijela protiv hibridne uzvojnice RNA:DNA.

Kontaminacija

Kontaminacija je prisutnost organizma koji ne uzrokuje neposredno bolest.

Lančana reakcija ligazom

Lančana reakcija ligazom (Ligase chain reaction) je metoda umnožavanja (amplifikacije) kojom se pomoću promjena temperature najprije denaturira DNA, da bi joj se kasnije omogućila hibridizacija s četiri različita "primera" te povezivanje enzimskom reakcijom. Ta četiri "primera" su označena, a to omogućuje otkrivanje spoja (molekule) dobivenog reakcijom.

Lančana reakcija polimerazom

Lančana reakcija polimerazom (Polymerase chain reaction, PCR) je prototip amplifikacijske metode, gdje se uporabom promjene temperature najprije denaturira, a zatim hibridizira DNA i pri tome se višestruko umnoži uz pomoć enzima. Dr. K. Mullis primio je Nobelovu nagradu za otkriće ove metode (vidi dijagram).

Razgranati lanac DNA

Razgranati lanac DNA je metoda za otkrivanje pojedinih (ciljanih) nukleinskih kiselina pomoću rekombinatne DNA, koja se temelji na višestrukum umnožavanju (amplifikaciji) signala - pri tome se koristi uzorcima razgranate DNA.

"Shell-vial"

Shell-vial je metoda za kultiviranje citomegalovirusa (CMV), u kojoj se inokulum centrifugom rasprši po površini kulture stanica. Ovim se poboljšava osjetljivost i ubrzava rast CMV kultura.

Southern blot analiza

Southern blot analiza je metoda kojom se nakon elektroforeze dijelova (fragmenta) DNA, vrši transfer i hibridizacija DNA na membrani i to pripremljenim uzorcima nukleinskih kiselina. Ako se isti postupak primjenjuje na RNA, metoda se zove Northern blot analiza.

Suvremene zarazne bolesti

Suvremene zarazne bolesti (emerging infections) su sve zarazne bolesti kojima se medicina počela baviti u zadnja dva desetljeća. Takve su bolesti često u prirodi prisutne kao zoonoze, a pojavljaju se kao humani patogeni kad ljudi dođu u kontakt s umjetno izoliranom populacijom životinja,

npr. majmunima u prorijeđenim prašumama. Takvim se bolestima nazivaju i infekcije uzrokovane rezistentnim mikroorganizmima koji su i nastali isključivo ljudskom zaslugom. Svježi primjeri ovih bolesti su one uzrokovane humanim virusom imunodeficijencije, Ebola virusom i tuberkuloza rezistentna na većinu antibiotika.

Umnožavanje (amplifikacija) nukleinske kiseline

Umnožavanje (amplifikacija) nukleinske kiseline je reproduciranje pojedinih sekvenci nukleinske kiseline u laboratoriju. Postoje različite metode kojima se pomoću enzima, pod određenim uvjetima, proizvode kopije ciljane nukleinske kiseline (ili njenog dijela), koja pri tom služi kao "kalup".

Umnožavanje (amplifikacija) signala

Umnožavanje (amplifikacija) signala je proces pojačavanja signala kojim je označen uzorak nukleinske kiseline, nakon hibridizacije s ciljanim sekvencama. U primjeni su različite metode koje u tu svrhu rabe protutijela, druge DNA-sekvence i/ili enzimske reakcije.

Virusni transportni medij

Virusni transportni medij jest medij s goveđim serumom koji služi za prijenos uzoraka za virusne kulture. Ovaj medij sadrži i antibiotike koji inhibiraju rast bakterija i kvasnica te pufere koji stabiliziraju labilne viruse.

Ključne riječi: Poglavlje 9b, Infektivne i parazitarne bolesti I
Acidorezistentnost

Neke skupine mikroorganizama imaju značajku da ne reagiraju na odbojavanje blagim kiselinama. Takve mikroorganizme nazivamo acidorezistentnima. Mikobakterije su najpoznatiji primjeri takvih mikroorganizama. Neki od njih su samo djelomično acidorezistentni, npr. *Nocardia* spp.

Anergija

Anergija je izostanak reakcije preosjetljivosti tipa IV, koja se često uočava u bolesnika sa sindromima imunodeficijencije. To može biti znatan klinički problem kad se u tih bolesnika primjenjuje kožni test na TBC, jer u tom slučaju liječnik nije siguran je li bolesnik bio izložen uzročniku tuberkuloze. Kliničke naputke glede ovog problema nudi CDC.

Antitoksin

Antitoksin je imunoglobulinska tvar koja nastaje u životinjskom organizmu (najčešće konjima). Antitoksin se veže s bakterijskim

toksinima i inaktivira ih (npr. antitoksin za tetanus).

Auramin-rodaminsko bojenje

Auramin-rodamin je boja koja se veže za DNA. Rabi se za otkrivanje mikobakterija u sputumu ili u ostalim bolesnikovim uzorcima i izlučevinama. Puno je osjetljivija od rutinskih acidorezistentnih boja kao što je Kinyoun boja. Svi bi klinički laboratoriji morali raspolagati ovom bojom i koristiti se njom u pretragama za dokazivanje tuberkuloze, a nalazi bi trebali biti gotovi u roku od 24 sata. U tom razdoblju bolesnici suspekti na TBC moraju biti izolirani i smješteni u prostorije s negativnim tlakom zraka.

Bakteriemija

Bakteriemija označava prisutnost bakterija u krvi. Ona može biti prolazna (tranzitorna), intermitentna ili kontinuirana.

Prolazna (tranzitorna) bakteriemija nastaje nakon minimalnih podražaja kao što su četkanje zubi, defekacija ili kirurška obrada zaražene rane. U osoba s očuvanim retikuloendotelnim sustavom i urednom funkcijom jetre i slezene, vakva bakteriemija nema gotovo nikakvo kliničko značenje.

Intermitentna bakteriemija se najčešće nađe uz nesanirani (zatvoreni) apsces.

Kontinuirana bakteriemija je jedan od glavnih znakova akutnog endokarditisa i sepse nastale zbog uvođenja intravenskog ili arterijskog katetera.

Calmette-Guerinov bacil (BCG)

Ovaj soj *Mycobacterium tuberculosis* rabi se kao cjepivo za TBC u mnogim zemljama. Obično se ne primjenjuje u SAD te je većina populacije tuberkulin-negativna, a

pomoću kožnih testova otkrivaju se osobe s povišenim rizikom od bolesti. Nakon BCG cijepljenja osoba će pokazivati pozitivan kožni test, ali terapija nije potrebna. Teoretski, BCG cjepivo je korisno za djecu jer se tim načinom stvara određeni stupanj imuniteta koji će spriječiti burni dječji oblik tuberkuloze te će se očitovati u puno blažem obliku, kakav obično poprima u odraslom organizmu. Zbog toga CDC ima novi pogled na upotrebu BCG u djece izložene bacilu tuberkuloze.

Cijepljenje

Cijepljenje je uobičajeni izraz koji se rabi za imunizaciju. Riječ je nastala od latinske riječi vacca, ae, f., što znači krava, jer se u prvoj imunizaciji protiv boginja rabio ekstrakt iz lezija kravljih boginja, a cijepljenje se sastojalo od prenošenja infekcije s krave na čovjeka putem utrljavanja.

Domaćin

Domaćin je osoba ili životinja, uključujući ptice i člankonošce, koja je utočište i "prehranjivač" za zarazni mikroorganizam pod prirodnim okolnostima (za razliku od eksperimentalnih). Neke protozoe i helminti mijenjaju više domaćina koji pripadaju različitim vrstama, prilikom svog sazrijevanja. Domaćini u kojima parazit postiže potpunu zrelost ili kroz koje prolazi u spolnoj fazi razvoja, jesu primarni ili konačni domaćini; a oni u kojima je parazit u larvalnom ili aseksualnom obliku su sekundarni ili prijelazni domaćini. Domaćin-prijenosnik je nositelj u kojem je mikroorganizam živ, ali se u njemu ne razvija.

Endemičnost

Endemičnost je stalna prisutnost bolesti ili zaraznog mikroorganizma na određenom

zemljopisnom području; izraz se rabi i za naglašavanje velike prevalencije određene bolesti na nekom području. Hiperendemičnost označava izrazitu učestalost prijenosa bolesti (prokuženosti), a holoendemičnost velik udio vrlo mlade zaražene populacije i zaražene populacije, uopće; npr. malarija u nekim predjelima (vidi pod zoonoze).

Epizootičnost

Epizootičnost predstavlja epidemiju u populaciji divljih životinja.

E-test

E-test (AB Biodisk NA, Piscataway, NJ) je suvremena kvantitativna metoda određivanja minimalne inhibitorne koncentracije (MIK). Plastična traka s označenim (kalibriranim) gradijentima antibiotika postavi se na ploču s agarom koja sadrži standardiziranu koncentraciju izoliranih mikroorganizama. MIK se direktno očitava s kalibrirane trake na mjestu gdje kolonije prelaze preko nje.

HACEK mikroorganizmi

To je akronim za skupinu osjetljivih gram-negativnih mikroorganizama koji mogu izazvati endokarditis, a potrebno im je dulje razdoblje inkubacije nego što se obično predviđa za kulture krvi (5 dana). Ako u bolesnika sumnjate na endokarditis uzrokovan osjetljivim mikroorganizmima, morate zatražiti od laboratorija da inkubiraju kulturu krvi najmanje dva tjedna. Za subkulture ovih bakterija potrebna je obogaćena podloga, iako mogu rasti u bujonu krvne kulture. HACEK mikroorganizmi su: Hemophilus aphrophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominus, Eikenella corrodens, i Kingella spp.

Hladni aglutinini

Aglutinin je protutijelo koje uzrokuje aglutinaciju plazme. Hladni aglutinini mogu uzrokovati aglutinaciju plazme unutar žila ako je bolesnik izložen hladnoći. To može biti dosta ozbiljno, pa čak uzrokovati infarkt i gangrenu ekstremiteta. Mikoplazma pneumonije je mikroorganizam poznat po proizvodnji takvih hladnih aglutinina.

Hospitalna (nozokomijalna) infekcija

Hospitalna infekcija pojavljuje se u bolesnika u bolnici ili u drugim ustanovama zdravstvene skrbi; nije prisutna u vrijeme primitka ili je infekcija stečena za vrijeme prijašnjeg boravka. Uključuje infekcije stečene u bolnici, koje se pojavljuju nakon otpusta, ali također i infekcije koje se pojavljuju među osobljem bolnice.

Imunizacija

Imunizacija je pokušaj zaštite protiv određene bolesti namjernom inokulacijom mikroorganizama u ljudski ili životinjski organizam. Kinezi su provodili imunizaciju protiv boginja još od 6. stoljeća inokulirajući viruse iz kožnih lezija preživjelih bolesnika. Međutim Edward Jenner je 1796 proveo prvi znanstveni pokus koristeći se virusom kravljih boginja da bi proveo zaštitu protiv boginja u ljudskoj populaciji. Ovakva uporaba istog virusa ili atenuiranog virusa bila je novost. Danas se rutinski rabe mrtvi ili atenuirani mikroorganizmi za imunizaciju ljudi i životinja. Mogu se čak rabiti i klonirani proteini, kao što je slučaj s aktualnim cjepivom protiv Hepatitisa B. Danas se živi atenuirani uzročnici smatraju donekle opasnima jer je sve veći udio imunokompromitiranih osoba koje bi mogle oboljeti čak i od atenuiranog soja koji bi primile u cjepivu. Međutim, živa cjepiva, općenito, omogućavaju izvrsni imunitet, imaju sposobnost inficiranja i drugih

domaćina i tako pridonose širenju zajedničke imunosti. To može dovesti do potpunog istrebljenja određenih bolesti diljem Zemlje, kao što je slučaj s boginjama. Eradikacija ostalih bolesti možda bi bila moguća zajedničkim međunarodnim naporima u provođenju imunizacije.

Incidencija

Incidencija je kvocijent broja novih dijagnosticiranih slučajeva neke specifične bolesti u nekom određenom razdoblju (brojnik), u odnosu na broj osoba u određenoj populaciji u kojoj se bolest pojavljuje (nazivnik). To se obično izražava kao broj slučajeva na 1,000 ili 100,000 na godinu. Taj se broj može izraziti kao dobno ili spolno specifičan ili kao specifičan za bilo koju značajku populacije (vidi Morbiditet i Prevalenciju).

Obolijevanje je incidencija promatrana u posebnim skupinama koja se prati u određenim razdobljima i posebnim okolnostima, kao što je slučaj s epidemijama - obično se izračunava u postocima. Sekundarno obolijevanje od zaraznih bolesti označava broj oboljelih među članovima obitelji ili ljudima u bliskom kontaktu, koji se pojavljuje tijekom razdoblja predviđene inkubacije nakon izlaganja primarno oboljeloj osobi, u odnosu na ukupni broj inficiranih. Prokuženost je prisutnost svih infekcija, manifestnih ili latentnih (asimptomatskih).

Ispitivanje osjetljivosti

Radi se o metodama ispitivanja osjetljivosti mikroorganizama od kojih su neke već definirane u ključnim riječima, npr. Kirby-Bauerova metoda, test po Schlicteru, sinergijsko ispitivanje, E test, MIK, ili MBK. Direktni test za ispitivanje aktivnosti beta-laktamaze također se može smatrati vrstom ispitivanja osjetljivosti. Svrha je ovih

laboratorijskih metoda (in vitro) da pokažu odgovarajuću in vivo aktivnost mikroorganizama u organizmu. One uglavnom služe za orijentaciju, jer se svakom pojedinom bolesniku mora pristupiti individualno i prepoznati osobitosti zarazne bolesti od slučaja do slučaja.

Kirby-Bauer

Kirby-Bauer je modifikacija izvorne metode za izračunavanje minimalne inhibitorne koncentracije (MIK). Rabi se papirni disk iz kojeg procesom difuzije prelazi standardizirana količina antibiotika u agar, na kojem je kultura mikroorganizma. Dobije se takozvana granična vrijednost MIK, prema kojoj se po standardiziranim skalama, mikroorganizmi dijele u skupine: osjetljivi, umjereno osjetljivi i rezistentni.

Kriteriji odbijanja

Kriteriji odbijanja je izraz koji se upotrebljava za specifične kriterije koje ne zadovoljavaju klinički uzorci koji se prikupljaju na nepravilni način od bolesnika, transportiraju ili pohranjuju u nepravilnim uvjetima, prije nego dospiju u laboratorij. Na primjer, urinokulture koje nisu bile pohranjene u hladnjaku, rutinski se odbijaju za analizu, jer su u njima prisutne bakterije koje se na sobnoj temperaturi vrlo brzo umnožavaju i rezultati analize bili bi neupotrebljivi. Često se odbijaju i kulture sputuma, nakon bojenja po gramu, jer sadrže previše epitelnih stanica, što upućuje da dobiveni uzorak nije ekspektorans, tj. sputum, nego slina iz usne šupljine.

Leukocitna esteraza

Leukocitnu esterazu proizvode polimorfonuklearni leukociti. Za bolesnike s piurijom (gnoj u urinu), može se rabiti jednostavniji test s trakom (dipstick), kojim se određuje prisutnost leukocitne esteraze.

Ako je pozitivan, to upućuje na veliku vjerojatnost da je izolirani mikroorganizam pravi uzročnik bolesti, a ne samo pripadnik flore koja je zagađila uzorak.

Mikrodilucijska tehnika u bujonu

Mikrodilucijska tehnika u bujonu je automatizirana metoda određivanja granične točke MIK. U KUMC se koristi Vitekov sustav (BioMerieux, Hazelwood, MO). Granične točke osjetljivosti, umjerene osjetljivosti i rezistencije različite su za svaki mikroorganizam. Te granične točke standardizirane su po "National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS)".

Minimalna baktericidna koncentracija (MBK)

MBK je najniža koncentracija antimikrobnog agensa koja ubija 99,9% izloženih klica. MBK se uglavnom rabi u infektologiji za slučajeve, kao što su bakterijski endokarditis ili osteomijelitis, gdje je klinički teško postići letalne koncentracije antimikrobnih lijekova.

Minimalna inhibitorna koncentracija (MIK)

MIK je najniža koncentracija antimikrobnog agensa koja inhibira rast mikroorganizama. Test se izvodi razrjeđivanjem antibiotika u bujonu ili agaru, i zatim nanošenjem standardizirane koncentracije mikroorganizama na podlogu. Ovi testovi razrjeđivanja u bujonu ili agaru su suviše zahtjevni da bi se izvodili u većini kliničkih mikrobioloških laboratorija. Test kojim se najčešće određuje MIK u većini kliničkih laboratorija jest Kirby-Bauerov difuzijski test s diskom, u kojem papirni diskovi sadrže standardiziranu koncentraciju antibiotika i postavljaju se na standardni agarni medij, a mjeri se zona inhibicije. Automatizirani uređaji služe za određivanje MIK pomoću mikrodilucijske

tehnike u bujonu. Osim specijalista infektologa, rijetki su liječnici koji ispravno znaju interpretirati MLK; zato ih je laboratorij dužan interpretirati kako bi se izbjegle pogreške. Nalazi obično glase tako da se uzročnici opisu kao: osjetljivi, umjereno osjetljivi, ili rezistentni (vidjeti pojedine definicije).

Morbiditet

Morbiditet je incidencija koja uključuje sve osobe u promatranoj populaciji koje su pokazivale kliničke znakove bolesti u određenom vremenskom razdoblju. Populacija može biti određena spolom, dobi ili nekom drugom značajkom.

Mortalitet

Mortalitet se izračunava kao i incidencija, gdje je brojnik broj smrtnih slučajeva u određenoj populaciji u određeno vrijeme, najčešće u godini dana. Ukupni mortalitet je broj svih smrtnih slučajeva bez obzira na uzrok i uobičajeno je da se izražava kao broj smrtnih slučajeva na 1,000, dok je mortalitet koji je posljedica neke određene bolesti, broj smrtnih slučajeva samo od te bolesti i uobičajeno je da se izražava na 100,000. Populacija može biti definirana na bazi spola, dobi ili bilo koje druge značajke. Mortalitet se ne smije zamijeniti s rizikom od smrtnog ishoda bolesti.

Natrij polianetol sulfonat

U većini komercijalnih podloga za kulture krvi rabi se natrij polianetol sulfonat kao antikoagulans. Taj spoj ima i druge važne osobine koje se rabe u kulturama krvi. To su inaktivacija neutrofila i određenih antibiotika, precipitacija fibrinogena i nekih komponenti kaskade komplementa. To su sve poželjni učinci, iako katkad natrij polianetol sulfonat može inhibirati rast određenih mikroorganizama. Takvi su mikroorganizmi: *Neisseria gonorrhoeae*,

Neisseria meningitidis, *Gardnerella vaginalis* i *Streptococcus pneumoniae*. Ovaj inhibitorni učinak može se neutralizirati dodavanjem gelatine u podlogu. Poželjno je upozoriti laboratorij na tu mogućnost ako očekujete da na krvnoj kulturi vašeg bolesnika sa sepsom porastu neki od navedenih uzročnika.

Ne-treponemski testovi (za sifilis)

To su najpogodniji serološki testovi za široku primjenu i otkrivanje osoba zaraženih sifilisom u populaciji (screening testovi). Izuzetno su osjetljivi, ali nedostatak je nedovoljna specifičnost. Bolesnici s reumatoidnim artritisom, sistemskim lupusom, i drugim bolestima, mogu na ovim testovima biti pozitivni (tj. testovi su ukriženo reaktivni za više bolesti). Zbog toga se rezultati moraju potvrditi daljnjim, specifičnim pretragama, odnosno treponemskim testovima za sifilis, prije nego što se osobi priopći da boluje od te bolesti!

U ovim netreponemskim testovima rabe se protutijela na lipide iz tkiva, koji se nazivaju kardiolipinima. Ta protutijela nastaju kao posljedica treponemske infekcije organizma. Najčešće se primjenjuju RPR test (Rapid Plasma Reagin) i VDRL test (Venereal Disease Research Laboratory test). Oba su testa slična. U dodatnoj bazi slika imate primjer RPR testa.

Oportunistička infekcija

Oportunistička infekcija je uzrokovana mikroorganizmima koji normalno nisu patogeni za imunokompetentnog domaćina, npr. *Candida albicans*. Takva oportunistička infekcija je znak da u bolesnika treba izvršiti pretrage radi imunodeficijencije.

Osjetljivi mikroorganizmi

Za neke mikroorganizme, osobito jedan dio gram-negativnih mikroorganizama, često je

prijeko potrebna uporaba specijalnih medija u kliničkim mikrobiološkim laboratorijima, da bi porasle njihove kolonije. Ako postoji sumnja na neke od ovih mikroorganizama, morate upozoriti laboratorij kako bi se upotrijebili odgovarajući mediji za njihov uzgoj. Neki od tih mikroorganizama opasnost su za osoblje u laboratoriju. Stoga se, upozoravanjem laboratorija da vaš bolesnik možda ima takvu infekciju, ponašate odgovorno i kolegijalno i tako sprečavate nepotrebne probleme. U ove mikroorganizme ubrajaju se: HACEK skupina (pogledajte posebno), *Brucella* spp., *Pasteurella multocida* (ugriz psa ili mačke), *Capnocytophaga canimorsus* (ugriz psa), *Streptobacillus moniliformis* (ugriz štakora), *Bordetella pertussis* (hripavac), *Brucella* spp. (Bangova bolest, undulantna groznica) i *Francisella tularensis* (zečja groznica, tularemija).

Osjetljivost

Kad iz kliničkog mikrobiološkog laboratorija dođe nalaz da je mikroorganizam osjetljiv na određeni lijek, to znači da se infekcija koju on uzrokuje može adekvatno liječiti propisanim dozama dotičnog lijeka.

Otpornost na lijekove (rezistentnost mikroorganizama)

Otpornost bakterija na antibiotike može biti genetski uzrokovana ili stečena (nastala selekcijom otpornih sojeva). Ta je pojava danas učestala u mnogih bakterijskih vrsta, a počinje se pojavljivati i u nekih virusa, protozoa, čak i helminta. Kod bakterija, otpornost uglavnom može nastati putem četiri mehanizma. Prva tri obuhvaćaju kromosomske promjene i djelovanje plazmida, a četvrti je sposobnost stečena putem plazmida ili transpozona ("skačućih gena"). Najučestaliji način ostvarivanja rezistencije jest kemijska inaktivacija antibiotika, npr. inaktivacija penicilina penicilinazom, čiji je gen

smješten na plazmidu ili kromosomu. Drugo, mikroorganizam može promijeniti ciljni mehanizam ili spoj na koji lijek djeluje. Npr. promjena proteina (mutacijom) koji veže penicilin, može spriječiti antibiotik da se veže za mikroorganizam. Treće, mikroorganizmi mogu usporiti nakupljanje lijeka, mijenjajući promjer i otvorenost pora i kanala na staničnim membranama. To se najčešće uočava kod gram-negativnih mikroorganizama, kao što je *Pseudomonas* spp. Napokon, neki mikroorganizmi mogu naprosto zaobići tu osjetljivost na antibiotike. Npr. rezistencija na vankomicin koja se počela pojavljivati u vrsta roda *enterococcus*, uzrokovana je prenosivim genom koji kodira alanin-ligazu. Ova nova ligaza preuzima ulogu fiziološke ligaze, a ima tisuću puta manji afinitet za vezanje vankomicina. Zbog toga vankomicin ne može inhibirati sintezu peptidoglikana stanične stijenke ovakvih mikroorganizama.

Prevalencija

Prevalencija je omjer u čijem je brojniku broj oboljelih ili broj osoba koje pokazuju određene promjene u danoj populaciji u točno određenom trenutku (trenutna prevalencija), odnosno tijekom određenog vremenskog razdoblja (periodna prevalencija), neovisno o tome kada je bolest ili promjena nastupila. U nazivniku je broj stanovnika u promatranoj populaciji.

Prijenos (transmisija infektivnog agensa)

Prijenos nekog infektivnog agensa je svaki mehanizam kojim se infektivni agensi iz izvora ili rezervoara šire na bolesnika. Ti su mehanizmi:

Direktni prijenos

Direktni prijenos je izravni i brzi prijenos infektivnog agensa do prijemljivog mjesta ulaska kroz koje može doći do humane ili animalne infekcije. To može biti direktni kontakt (dodir), ugriz, poljubac, spolni

kontakt ili kapljična infekcija očne spojnice ili sluznice oka, nosa ili usta za vrijeme kihanja, kašljanja, pljuvanja, pjevanja ili govora. Najčešća udaljenost je otprilike 1 m ili manje.

Indirektni prijenos

"Vehicle-Borne" - pomoću objekta

Kontaminirani neživi materijali ili objekti, kao što su: igračke, rupčići, nečista odjeća, posteljina, pribor za kuhanje ili jelo, kirurški instrumenti ili zavoji (indirektni kontakt), voda, hrana, mlijeko, biološki produkti uključujući krv, serum, plazmu, tkiva ili organe; ili bilo koje druge tvari, mogu služiti kao posrednici kojima se infektivni agens prenosi i uvodi u osjetljivog domaćina kroz pogodno mjesto ulaska. Agensi se mogu, ali i ne moraju umnožiti ili razvijati u ili na objektima prije nego što se prenesu.

"Vector-Borne" - pomoću vektora

(a) Mehanički: Uključuje jednostavni način mehaničkog prenošenja pomoću puzećeg ili letećeg insekta, preko nečistoće na njihovim nogama ili prolazom mikroorganizma kroz gastrointestinalni trakt insekta. To ne zahtijeva umnažanje ili sazrijevanje mikroorganizma.

(b) Biološki: Propagacija (multipliciranje), razvojni ciklus, ili kombinacija jednog i drugog mora se dogoditi u člankonošcu prije nego se zarazi čovjek. Prije nego člankonožac postane infektivan postoji inkubacijsko razdoblje (vanjsko). Infektivni agens može se prenositi vertikalno na sljedeće generacije (transovarijski prijenos); ili pak prijenos ide preko jednog stadija životnog ciklusa do drugog, kao od kukuljice do odraslog organizma. Prijenos može nastati uštrcavanjem sekreta žlijezde slinovnice za vrijeme uboda, kao i regurgitacijom, odnosno odlaganjem fecesa ili povraćanog sadržaja koji prodire kroz ugriznu ranu na koži ili kroz područje oštećenja nastalo češkanjem ili trljanjem. Taj prijenos ide posredovanjem inficiranog domaćina-nekralježnjaka, a ne jednostavnim mehaničkim prijenosom s

vektora na čovjeka. Međutim, člankonožac se u bilo kojem slučaju naziva vektorom.

(c) Zrakom: Širenje mikroorganizama u obliku aerosola do pogodnog mjesta ulaska. Najčešće mjesto ulaska je respiratorni trakt. Mikrobnii aerosoli su suspenzije sastavljene djelomično ili samo od mikroorganizama. Oni mogu ostati u zraku u obliku suspenzije dosta dugo. Neki zadržavaju, a neki gube infektivnost ili virulenciju. Čestice veličine od 1- 5 mikrometara, vrlo lako uđu u alveolarne prostore pluća, gdje mogu biti zadržane. Kapljice ili druge veće čestice koje se brzo talože, ne ubrajaju se u način prenošenja zrakom nego u direktni prijenos.

(d) Kapljičnim putem: Mali ostaci koji obično nastaju isparavanjem tekućine iz kapljica koje širi inficirani domaćin (pogledajte posebno). Oni također mogu nastati namjerno, putem različitih raspršivača, ili slučajno kao u mikrobiološkim laboratorijima ili klaonicama, obradom biljaka ili u obdukcijskim dvoranama. Obično ostaju suspendirani u zraku dugo vremena.

(e) Prašina: Male čestice izrazito različite veličine, mogu se naći na zemlji (npr. spore gljiva odvojene od suhe zemlje vjetrom ili mehaničkim gibanjem), na odjeći, posteljini ili kontaminiranim podovima.

"Prozone"

Prozone je stanje neravnoteže između relativnih koncentracija antigena i protutijela. Npr. u RPR testu za sifilis, bolesnici sa znatnim suviškom protutijela mogu imati lažno negativan test, iako im se u organizmu nalaze brojna antitreponemska protutijela. U takvom slučaju, pri izraženoj sumnji na sifilis, serum bolesnika se mora razrijediti i tada ponoviti isti test.

Rezervoar

Rezervoar je bilo koja osoba, životinja, člankonožac, biljka, zemlja ili tvar (ili njihova kombinacija) u kojoj se infektivni agens normalno umnožava i živi. O njemu ovisi preživljenje mikroorganizma, a tamo se vrši i reprodukcija kako bi se mogao nastaviti prijenos na osjetljivog domaćina.

Rezistentnost

Kada iz kliničkog mikrobiološkog laboratorija dođe nalaz da je mikroorganizam rezistentan na određeni antibiotik, to znači da se infekcija koju on uzrokuje ne može adekvatno liječiti dozvoljenim dozama dotičnog antibiotika ili da se očekuje rezistencija neovisno o rezultatima standardiziranih testova osjetljivosti (antibiograma).

Selektivne podloge

Selektivne podloge sadrže antibiotike, ili neke druge tvari koje inhibiraju rast određenih vrsta bakterija kako bi se pospješio rast kolonija koje se žele uzgojiti. Dobar je primjer Thayer-Martinova podloga koja se rabi za izolaciju gonokoka.

Sinergijsko ispitivanje

Sinergijsko ispitivanje je metoda koja se primjenjuje u istraživanjima kako bi se procijenila učinkovitost kombinacija antimikrobnih lijekova. Takva se ispitivanja ne rabe u kliničke svrhe, osim u određenim tercijarnim ustanovama zdravstvene zaštite.

Stanje nositelja ili "carrier"

"Carrier" je osoba ili životinja koja nosi neki infektivni agens a da ne pokazuje kliničke znakove bolesti, ali je potencijalni izvor daljnje zaraze. Stanje nositelja ili "carrier" može biti takvo da unatoč infekciji, nema znakova bolesti, i to se onda naziva zdravi ili asimptomatski nositelj - carrier, odnosno carrier može biti osoba u razdoblju

inkubacije, konvalescencije i post-konvalescencije, tj. s kliničkim očitovanjem bolesti. Stanje nositelja u oba slučaja, može trajati kratko (privremeno ili prolazno) i dugo (kronično stanje).

Suvremene zarazne bolesti

Suvremene zarazne bolesti (emerging infections) su sve zarazne bolesti kojima se medicina počela baviti u zadnja dva desetljeća. Takve su bolesti često u prirodi prisutne kao zoonoze, a pojavljuju se kao humani patogeni kad ljudi dođu u kontakt s umjetno izoliranom populacijom životinja, npr. majmunima u prorjeđenim prašumama. Takvim se bolestima nazivaju i infekcije uzrokovane rezistentnim mikroorganizmima koji su nastali isključivo ljudskom zaslugom. Svježi primjeri ovih bolesti su one uzrokovane humanim virusom imunodeficijencije, Ebola virusom i tuberkuloza rezistentna na većinu antibiotika. Centar za kontrolu bolesti - Center for Disease Control (CDC) je nedavno izdao materijal u svezi suvremenih zaraznih bolesti (emerging infections).

Test klijanja

Test klijanja (germ tube) primjenjuje se u kliničkim mikrobiološkim laboratorijima za brzu identifikaciju kvasaca (*Candida albicans*). U praksi vrijedi: ako kvasac stvara cilindrične izdanke (germ tube) u goveđem serumu u roku od 20 minuta, radi se o *Candida albicans*.

Test po Schlicteru

Test po Schlicteru je najniže razrjeđenje seruma koje ubija 99.9% inokuliranih klica. Uzima se krv bolesnika u vrijeme najveće koncentracije antibiotika i tijekom njegova djelovanja u organizmu, zatim se serum razrijedi bujonom i provodi se ispitivanje na izolatu mikroorganizama. Ovaj test obično

se provodi u tercijarnim ustanovama zdravstvene zaštite, a vrše ga specijalisti infektolozi prilikom liječenja teških slučajeva endokarditisa, osteomijelitisa, ili sepse u imunokompromitiranih bolesnika.

Thayer-Martinova podloga

Thayer-Martinova podloga jest podloga s agarom koji sadrži antibiotike, a rabi se za izolaciju *Neisseriae gonorrhoeae*. Obično se pakira kao dvostruka podloga, pri čemu je na jednoj strani Thayer-Martinova podloga, a na drugoj čokoladni agar. Kako je gonokok osjetljiva bakterija, inokulat nanosi liječnik kliničar na podlogu, odmah na mjestu uzimanja uzorka.

Tifusni čvorić

Tifusni čvorić je karakteristična patološka promjena koja se pojavljuje kod bolesti koju uzrokuje *Rickettsiae* spp. Sastoji se od nakupine kroničnih upalnih stanica koja okružuje malu krvnu žilu (kapilaru) u čijem se endotelu nalaze rikecije.

Treponemski testovi (za sifilis)

Treponemski testovi su serološki testovi za sifilis u kojima se rabe specifični treponemski antigeni. Najviše se upotrebljava FTA test (fluorescent treponema antigen). Može se pojaviti ukrižena reaktivnost kod bolesnika s reumatskim bolestima, ali puno rjeđe nego kod ne-treponemskih testova.

Umjerena osjetljivost

Kad iz kliničkog mikrobiološkog laboratorija dođe nalaz da je mikroorganizam umjereno osjetljiv na određeni antibiotik, to znači da se infekcija koju je uzrokovao može zaustaviti dostatnom koncentracijom pojedinog lijeka, ako se kod tog bolesnika mogu koristiti velike doze danog lijeka ili infekcija zahvaća organ ili dio tijela u kojem

se antibiotik može koncentrirati fiziološkim mehanizmima (npr. urotrakt). Također služi kao oznaka za "nesigurno područje", kojom se pokušavaju minimalizirati moguće razlike u interpretaciji, zbog nepreciznih postupaka i artefakata. Nazovite laboratorij ili kolegu infektologa i potražite savjet.

Zajednička (kolektivna) imunost

Zajednička imunost je imunost neke skupine ljudi ili zajednice. Otpornost zajednice na širenje zaraznih mikroorganizama, uvjetovana je otpornošću velikog udjela pojedinaca te zajednice na dotičnu infekciju. Ako zarazni mikroorganizam ne naiđe na osjetljivog domaćina kojeg može inficirati, epidemija će prestati. Pomoću Sabinovog cjepiva uspostavljena je zajednička imunost kojom je u manjoj ili većoj mjeri istrebljen poliovirus u Sjevernoj Americi. Soj poliovirusa u cjepivu ima sposobnost da inficira ostale članove kućanstva, čak ako oni sami nisu cijepljeni.

Zoonoza

Zoonoza je infekcija ili zarazna bolest koja se može prenositi pod prirodnim uvjetima s kralješnjaka na čovjeka. Može biti enzootična ili epizootična (vidi endemičan i epidemičan).

Ključne riječi: Poglavlje 9c, Infekcijske i Parazitarne bolesti II
Amebom

Amebom je najčešći izraz za apsces uzrokovan *Entamoeba histolytica*, a takvi se apscesi najčešće nalaze u jetri, plućima i mozgu.

Aspergilom
Aspergilom je nakupina gljivica - *Aspergillus* spp., a najčešće se nalazi u plućima i sinusima.

Dimorfne gljivice
Dimorfne gljivice su one koje imaju i fazu kvasnice i fazu micelija, ovisno o temperaturi. Uobičajene dimorfne gljivice uključuju: *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, i *Paracoccidioides brasiliensis*. Svi ti organizmi sposobni su inficirati normalnog domaćina, premda su postali veliki problem u imunokompromitiranih osoba. Zemljopisna lokalizacija tih gljivica je

karakteristična, i ne bi trebala biti strana ni jednom liječniku.

Domaćin

Domaćin je osoba ili životinja, uključujući ptice i člankonošce, koja je utočište i "prehranjivač" za zarazni mikroorganizam pod prirodnim okolnostima (za razliku od eksperimentalnih). Neke protozoe i helminti mijenjaju više domaćina koji pripadaju različitim vrstama, prilikom svog sazrijevanja. Domaćini u kojima parazit postiže potpunu zrelost ili kroz koje prolazi u spolnoj fazi razvoja, jesu primarni ili konačni domaćini; a oni u kojima je parazit u larvalnom ili aseksualnom obliku su sekundarni ili prijelazni domaćini. Domaćin-prijenosnik je nositelj u kojem je mikroorganizam živ, ali se u njemu ne razvija.

Endemičnost

Endemičnost je stalna prisutnost bolesti ili zaraznog mikroorganizma na određenom zemljopisnom području; izraz se rabi i za naglašavanje velike prevalencije određene bolesti na nekom području.

Hiperendemičnost označava izrazitu učestalost prijenosa bolesti (prokuženosti), a holoendemičnost veliki udio vrlo mlade zaražene populacije i zaražene populacije, uopće; npr. malarija u nekim predjelima (vidi pod zoonoze).

Epizootičnost

Epizootičnost je epidemija u populaciji divljih životinja.

Hospitalna (nozokomijalna) infekcija

Hospitalna infekcija pojavljuje se u bolesnika u bolnici ili u drugim ustanovama zdravstvene skrbi; nije prisutna u vrijeme primitka ili je infekcija stečena za vrijeme prijašnjeg boravka. Uključuje infekcije

stečene u bolnici, koje se pojavljuju nakon otpusta, ali također i infekcije koje se pojavljuju među osobljem bolnice.

Incidencija

Incidencija je kvocijent broja novih dijagnosticiranih slučajeva neke specifične bolesti u nekom određenom razdoblju (brojnik), u odnosu na broj osoba u određenoj populaciji u kojoj se bolest pojavljuje (nazivnik). To se obično izražava kao broj slučajeva na 1,000 ili 100,000 na godinu. Taj se broj može izraziti kao dobnost ili spolno specifičan ili kao specifičan za bilo koju značajku populacije (vidi Morbiditet i Prevalenciju).

Obolijevanje je incidencija promatrana u posebnim skupinama koja se prati u određenim razdobljima i posebnim okolnostima, kao što je slučaj s epidemijama - obično se izračunava u postocima. Sekundarno obolijevanje od zaraznih bolesti označava broj oboljelih među članovima obitelji ili ljudima u bliskom kontaktu, koji se pojavljuje tijekom razdoblja predviđene inkubacije nakon izlaganja primarno oboljeloj osobi, u odnosu na ukupni broj inficiranih. Prokuženost je prisutnost svih infekcija, manifestnih ili latentnih (asimptomatskih).

Kriptokokom - cryptococcoma

Kriptokokom je često ime za nakupinu kriptokoka unutar mozga. Te mase mogu postati dovoljno velike da oponašaju tumore mozga. Upala je obično oskudna jer mu teška, mucinozna kapsula koju stvara mikroorganizam, omogućava izbjegavanje imunog odgovora.

Malarija mozga

Malarija mozga je tip malarije koji se jedino pojavljuje kad je infekcija uzrokovana Plasmodium falciparumom. Simptomi su uzrokovani orgnizmima koji prijanjaju za

kapilarni endotel u mozgu i uzrokuju male hemoragije i infarkte.

Morbiditet

Morbiditet je incidencija koja uključuje sve osobe u promatranoj populaciji koje su pokazivale kliničke znakove bolesti u određenom vremenskom razdoblju. Populacija može biti određena spolom, dobi ili nekom drugom značajkom.

Mortalitet

Mortalitet se izračunava kao i incidencija, gdje je brojnik broj smrtnih slučajeva u određenoj populaciji u određeno vrijeme, najčešće u godini dana. Ukupni mortalitet je broj svih smrtnih slučajeva bez obzira na uzrok i uobičajeno je da se izražava kao broj smrtnih slučajeva na 1,000, dok je mortalitet koji je posljedica neke određene bolesti, broj smrtnih slučajeva samo od te bolesti i uobičajeno je da se izražava na 100,000. Populacija može biti definirana na bazi spola, dobi ili bilo koje druge značajke. Mortalitet se ne smije zamijeniti s rizikom od smrtnog ishoda bolesti.

Oportunistička infekcija

Oportunistička infekcija je uzrokovana mikroorganizmima koji normalno nisu patogeni za imunokompetentnog domaćina, npr. Candida albicans. Takva oportunistička infekcija je znak da u bolesnika treba izvršiti pretrage radi imunodeficijencije.

Prevalencija

Prevalencija je omjer u čijem je brojniku broj oboljelih ili broj osoba koje pokazuju određene promjene u danoj populaciji u točno određenom trenutku (trenutna prevalencija), odnosno tijekom određenog vremenskog razdoblja (periodna prevalencija), neovisno o tome kada je

bolest ili promjena nastupila. U nazivniku je broj stanovnika u promatranoj populaciji.

Prijenos (transmisija infektivnog agensa)

Prijenos nekog infektivnog agensa je svaki mehanizam kojim se infektivni agensi iz izvora ili rezervoara šire na bolesnika. Ti su mehanizmi:

Direktni prijenos

Direktni prijenos je izravni i brzi prijenos infektivnog agensa do prijemljivog mjesta ulaska kroz koje može doći do humane ili animalne infekcije. To može biti direktni kontakt (dodir), ugriz, poljubac, spolni kontakt ili kapljična infekcija očne spojnice ili sluznice oka, nosa ili usta za vrijeme kihanja, kašljanja, pljuvanja, pjevanja ili govora. Najčešća udaljenost je otprilike 1 m ili manje.

Indirektni prijenos

"Vehicle-Borne" - pomoću objekta

Kontaminirani neživi materijali ili objekti, kao što su: igračke, rupčići, nečista odjeća, posteljina, pribor za kuhanje ili jelo, kirurški instrumenti ili zavoji (indirektni kontakt), voda, hrana, mlijeko, biološki produkti uključujući krv, serum, plazmu, tkiva ili organe; ili bilo koje druge tvari, mogu služiti kao posrednici kojima se infektivni agens prenosi i uvodi u osjetljivog domaćina kroz pogodno mjesto ulaska. Agensi se mogu, ali i ne moraju umnožiti ili razvijati u ili na objektima prije nego što se prenesu.

"Vector-Borne" - pomoću vektora

(a) Mehanički: Uključuje jednostavni način mehaničkog prenošenja s pomoću puzećeg ili letećeg insekta, preko nečistoće na njihovim nogama ili prolazom mikroorganizma kroz gastrointestinalni trakt insekta. To ne zahtijeva umnažanje ili sazrijevanje mikroorganizma.

(b) Biološki: Propagacija (multipliciranje), razvojni ciklus, ili kombinacija jednog i drugog mora se dogoditi u člankonošu prije nego se zarazi čovjek. Prije nego člankonožac postane infektivan postoji inkubacijsko razdoblje (vanjsko). Infektivni

agens može se prenositi vertikalno na sljedeće generacije (transovarijski prijenos); ili pak prijenos ide preko jednog stadija životnog ciklusa do drugog, kao od kukuljice do odraslog organizma. Prijenos može nastati uštrcavanjem sekreta žlijezde slinovnice za vrijeme uboda, kao i regurgitacijom, odnosno odlaganjem fecesa ili povraćanog sadržaja koji prodire kroz ugriznu ranu na koži ili kroz područje oštećenja nastalo češkanjem ili trljanjem. Taj prijenos ide posredovanjem inficiranog domaćina-nekralježnjaka, a ne jednostavnim mehaničkim prijenosom s vektora na čovjeka. Međutim, člankonožac se u bilo kojem slučaju naziva vektorom.

(c) Zrakom: Širenje mikroorganizama u obliku aerosola do pogodnog mjesta ulaska. Najčešće mjesto ulaska je respiratorni trakt. Mikrobnii aerosoli su suspenzije sastavljene djelomično ili samo od mikroorganizama. Oni mogu ostati u zraku u obliku suspenzije dosta dugo. Neki zadržavaju, a neki gube infektivnost ili virulenciju. Čestice veličine od 1- 5 mikrometara, vrlo lako uđu u alveolarne prostore pluća, gdje mogu biti zadržane. Kapljice ili druge veće čestice koje se brzo talože ne ubrajaju se u način prenošenja zrakom nego u direktni prijenos.

(d) Kapljičnim putem: Mali ostaci koji obično nastaju isparavanjem tekućine iz kapljica koje širi inficirani domaćin (vidjeti posebno). Oni također mogu nastati namjerno, putem različitih raspršivača, ili slučajno kao u mikrobiološkim laboratorijima ili klaonicama, obradom biljaka ili u obdukcijskim dvoranama. Obično ostaju suspendirani u zraku dugo vremena.

(e) Prašina: Male čestice izrazito različite veličine, mogu se naći na zemlji (npr. spore gljiva odvojene od suhe zemlje vjetrom ili mehaničkim gibanjem), na odjeći, posteljini ili kontaminiranim podovima.

Rezervoar

Rezervoar je bilo koja osoba, životinja, člankonožac, biljka, zemlja ili tvar (ili njihova kombinacija) u kojoj se infektivni agens normalno umnožava i živi. O njemu ovisi preživljenje mikroorganizma, a tamo se vrši i reprodukcija kako bi se mogao nastaviti prijenos na osjetljivog domaćina.

Stanje nositelja ili "carrier"

"Carrier" je osoba ili životinja koja nosi neki infektivni agens, a da ne pokazuje kliničke znakove bolesti, ali je potencijalni izvor daljnje zaraze. Stanje nositelja ili "carrier" može biti takvo da unatoč infekciji, nema znakova bolesti, i to se onda naziva zdravi ili asimptomatski nositelj - carrier, odnosno carrier može biti osoba u razdoblju inkubacije, konvalescencije i post-konvalescencije, tj. s kliničkim očitovanjem bolesti. Stanje nositelja u oba slučaja, može trajati kratko (privremeno ili prolazno) i dugo (kronično stanje).

Zigomikoza

Zigomikoza je ime za infekciju članovima reda Mucorales. To su oportunističke gljivice sa širokim, nepregrađenim hifama. Najčešće infekcije uzrokuje *Rhizopus* spp., česta plijesan. Drugi članovi tog reda su gljivce poznate po tome što uzrokuju bolesti u ljudi: *Rhizomucor* spp., *Mucor* spp., *Absidia* spp., i *Cunninghamella* spp.

Zoonoza

Zoonoza je infekcija ili zarazna bolest koja se može prenositi pod prirodnim uvjetima s kralješnjaka na čovjeka. Može biti enzootična ili epizootična (vidi endemičan i epidemičan).

Ključne riječi: Poglavlje 10, Krvne žile
Alergijska granulomatoza

Alergijska granulomatoza je oblik sistemskog vaskulitisa s izraženom eozinofilijom koja se uočava u bolesnika s astmom.

Aneurizma

Aneurizma je lokalizirano proširenje arterija uzrokovano urođenom ili stečenom slabošću medije.

Aneurizma, aterosklerotična

Aterosklerotična aneurizma obično zahvaća abdominalnu aortu. Nastaje zbog razaranja i slabljenja medije zbog ateromatoznih promjena. Često sadrži muralni tromb.

Aneurizma, disecirajuća

Disecirajuća aneurizma je hematoma stijenke arterije - obično aorte. Stvara se rascjep u mediji žile, koji se ispunjava krvlju preko pukotina intime. Vezivno tkivo medije (cistična nekroza medije) je slabo, a može nastati kao posljedica Marfanovog sindroma. Većina bolesnika boluje od hipertenzije.

Aneurizma, kongenitalna

Kongenitalna aneurizma je žarišni urođeni defekt arterijske stijenke koji uzrokuje nastanak vaskularne aneurizme poznate pod nazivom bobičasta aneurizma. Najčešće nastaju u području circulus Willisi ili u jednom od glavnih ogranaka. Opisane komplikacije su subarahnoidalna krvarenja, koja mogu uzrokovati smrt.

Aneurizma, mikotična

Mikotične aneurizme nastaju zbog znatnog slabljenja stijenke krvne žile uzrokovanog infekcijom.

Aneurizma, sifilitična

Sifilitična aneurizma je rijetkost, a obično je zahvaćen uzlazni dio aorte i njezin luk. Mikroskopski se vidi endarteritis i periarteritis oko "vasa vasorum", uz obliteraciju, što uzrokuje žarišne nekroze, ožiljkivanja medije i uništavanje elastičnih slojeva sa slabljenjem stijenke. Lumen uzlazne aorte i luka aorte proširi se pod tlakom krvi koju izbacuje lijeva klijetka.

Angiitis, hipersenzitivni

Hipersenzitivni angitis je široki spektar vaskularnih upalnih promjena, za koji se vjeruje da nastaje kao odgovor na egzogene tvari kao što su bakterijski produkti ili lijekovi.

Angioplastika

Angioplastika je zahvat kojim se sužene arterije (obično koronarne arterije) proširuju inflacijom katetera s balonom.

Angiosarkom

Angiosarkom je zloćudna novotvorina krvnih žila, koja se najčešće pojavljuje potkožno, u mekim tkivima, ali se može pojaviti i u unutarnjim organima kao što su jetra i slezena.

Arterioskleroza

Arterioskleroza podrazumijeva vaskularne promjene karakterizirane zadebljanjem i gubitkom elastičnosti arterijske stijenke. Slične promjene u arteriolama se zovu arterioloskleroza. Mogu se naći u bolesnika s kroničnom hipertenzijom i, u manjoj mjeri, kao posljedica starenja.

Arterioskleroza, hijalina

U hijalinoj arteriosklerozi krvne žile poprimaju staklast, hijalini izgled. Ta promjena ukazuje na blagu ili benignu hipertenziju, a najčešće se uočava u bubrezima.

Arterioskleroza, hiperplastična

Kod hiperplastične arterioskleroze nalaze se promjene u obliku koncentričnih prstenova umnoženog veziva i glatkog mišićja koji arterijama daju izgled poput listića luka. Takve promjene upućuju na ubrzani razvoj hipertenzije.

Arterioskleroza, Monckebergova skleroza medije

Monckebergova skleroza medije uočava se u starijih ljudi. Zahvaća srednje velike i velike arterije, a radi se o degenerativnoj kalcifikaciji medije. Uzrok je nepoznat i nije od velikog kliničkog značenja. Može pratiti aterosklerotične promjene.

Arteritis

Arteritis je upala arterija.

Arteritis, infektivni

Infektivni arteritis je najčešće uzrokovan izravnom invazijom krvnih žila infektivnim agensima - najčešće bakterijama, ali i gljivicama, i to iz susjednih apscesa ili upale pluća. Ako se razvije tromb, može doći do infarkta.

Arteritis, Takayasu

Takayasuov arteritis je upalna bolest velikih arterija. Obično je zahvaćen luk aorte i veliki ogranci s lokaliziranom stenozom ili okluzijom. Bolest je poznata pod nazivom "bolest bez pulsa". Uzrok je nepoznat. Smatra se da bi bolest mogla biti autoimunog porijekla. Najčešće se pojavljuje kod mladih žena kao što je to slučaj i s drugim autoimunim bolestima.

Arteritis, temporalni (arteritis divovskih stanica ili granulomatozni arteritis)

Temporalni arteritis je žarišna, kronična, granulomatozna upala temporalnih arterija. Može se pojaviti u arterijama mozga, u aorti i njezinim većim ograncima. Makroskopski, zahvaćene su arterije poput žica, s čvorićima i suženim lumenom. Mikroskopski, u intimi i mediji uočava se granulomatozna upala, uz različiti broj PMN ili mononukleara, histiocita i divovskih stanica. Mogu se naći i trombi. Bolest se pojavljuje u starijoj životnoj dobi.

Aterom

Aterom je nekrotična masa s lipidnom komponentom u središnjem dijelu aterosklerotične lezije. Međutim, ovaj se pojam često upotrebljava za cijelu aterosklerotičnu leziju.

Ateromatozni plak

Ateromatozni plak je karakteristična aterosklerotična lezija koja je građena od ateroma i fibrozne kape na površini.

Ateroskleroza

Ateroskleroza je bolest velikih i srednje velikih arterija, a posljedica je progresivnog nakupljanja glatko-mišićnih stanica i lipida u intimi.

Ateroskleroza; hipoteze aterogeneze

insudacija: Lipidi dospijevaju u aterom iz krvi procesom insudacije i taloženjem u intimi.

inkrustacija: Proces počinje malim muralnim trombima i nastavlja se njihovom organizacijom i širenjem.

reakcija na oštećenje: Nastaje proliferacija glatke muskulature kao odgovor na čimbenike rasta koje izlučuju trombociti i makrofagi, npr. PDGF.

monoklonalna hipoteza: Pretpostavlja se da je proliferacija glatke muskulature monoklonalni proces; smatra se da neki nepoznati uzrok, možda virus, potiče aterosklerozu utječući na kontrolu rasta glatke muskulature.

hipoteza o nakupljanju stanica u intimi:

Pojavljuje se žarišno nakupljanje glatkih mišićnih stanica u inače normalnoj intimi. Nakupljanje se pojavljuje osobito na mjestima gdje se arterije granaju, te se to smatra ranom lezijom ili ishodištem ateroskleroze.

hemodinamska hipoteza: Neke hemodinamske promjene mogu omogućiti i ubrzati proces ateroskleroze, npr. hipertenzija.

objedinjujuća hipoteza: Svi navedeni čimbenici imaju značenje u nastanku ateroskleroze.

Ateroskleroza, komplikacije

Komplikacije ateroskleroze uključuju: 1) akutnu okluziju zbog krvarenja u plak, ili tromboze; posljedica je infarkt, npr. koronarna arterija i infarkt miokarda, 2) kronično suženje lumena žile; uzrokuje kroničnu ishemiju i ponekad atrofiju npr. bubrega, 3) stvaranje aneurizme, 4) emboliju ateromatoznim materijalom (kolesterolski embolusi).

Ateroskleroza, komplikacije (složene aterosklerotske lezije)

Složene lezije ateroskleroze uključuju trombozu, neovaskularizaciju fibrozne kape, stanjenje medije, kalcifikaciju i ulceraciju osnovne lezije, tj. ateromatoznog plaka.

Ateroskleroza, rizični čimbenici

U rizične čimbenike ateroskleroze ubrajaju se svi koji povećavaju incidenciju ishemijske srčane bolesti. To uključuje: 1) hipertenziju, 2) visoku razinu kolesterola u krvi, 3) pušenje cigareta, 4) dijabetes melitus, 5) muški spol i stariju životnu dob, 6) neaktivni i stresni način života.

Bacilarna angiomatoza

Bacilarna angiomatoza je poseban tip neneoplastične proliferacije malih krvnih žila u koži, limfnim čvorovima i unutrašnjim organima bolesnika zaraženih HIV-om ili bolesnika koji su zbog bilo kojeg razloga imunosuprimirani. Uzrok je mala bakterija *Bartonella henselae*. Reagira na antibiotsku

terapiju. Entitet treba razlikovati od Kaposijevog sarkoma.

Buergerova bolest (thrombangiitis obliterans)

Buergerova bolest je okluzivna, upalna bolest srednje velikih i malih arterija u distalnim dijelovima ruku i nogu. Bolesnici su pretežno mlađi muškarci, pušači. Tipični simptomi su "grčevi" u okrajinama i bol u mišićima nakon opterećenja, koja popušta u stanju mirovanja. Mikroskopski se uočava akutna upala arterija s trombozom i obliteracijom lumena.

Fibromuskularna displazija

Fibromuskularna displazija je neupalno zadebljanje stijenke velikih i srednje velikih mišićnih arterija, što ima za posljedicu suženje lumena (stenozu). Taj entitet je vrlo nezgodan ako se pojavi u bubrežnoj arteriji jer može prouzročiti sekundarnu hipertenziju.

Fibrozna kapa

Fibrozna kapa je tipični dio aterosklerotične lezije; građen je od sloja vezivnog tkiva u intimi i pokriva lipidima bogati aterom.

Flebotromboza

Flebotromboza je tromboza vene koja nije potaknuta upalom.

Gangrena

Gangrena je klinički naziv koji se rabi u smislu ishemičke nekroze (koagulacijski tip) na čijoj podlozi nastaje bakterijska infekcija i nakupljanje leukocita.

Glomus tumor (glomangioma)

Glomus tumor je dobroćudni, bolni tumor glomus -tjelešca, neuromioarterijskog

receptora koji je osjetljiv na temperaturu i regulira protok krvi. Ti su tumori većinom maleni, crveno-plavi i najčešće se nalaze u distalnim dijelovima prstiju ruke ili noge. Histološki su građeni od razgranatih, vaskularnih kanala i gnijezda glomus stanica.

Hemangioendoteliom

Hemangioendoteliom je vaskularni tumor, građen od endotelinih stanica i smatra se graničnim tumorom između dobroćudnih hemangioma i stvarno zloćudnih tumora kao što su angiosarkomi. Histološki, mogu biti različito građeni i onda se nazivaju prema dominantnom tipu stanica, npr. spindle cell (tumor vretenastih stanica), epitelioidni itd. Kirurški je zahvat i dijagnostika i terapija. Vrlo rijetko dolazi do metastaza.

Hemangiom

Hemangiom je najčešći dobroćudni vaskularni tumor koji se obično nađe u koži, ali se može naći i u unutarnjim organima. Nije sasvim jasno je li riječ o pravim tumorima ili o hamartomima. Kapilarni hemangiomi su građeni od vaskularnih kanala promjera kapilara. Često se nađu već kod dojenčadi i mogu perzistirati do 5. godine života. Kavernozni hemangiomi su građeni od širokih vaskularnih prostora. Oni se s dobi ne povlače.

Hemangiopericitom

Hemangiopericitom je rijetka novotvorina pericita, tj. glatkomišićnih stanica na vanjskoj strani kapilara i arteriola.

Hipertenzija - hipertenzija

Prema klasifikaciji SZO hipertenzija je stanje u kojem je sistolički tlak veći od 160 mm Hg, a dijastolički veći od 90 mm Hg, ili se nađe povišen i sistolički i dijastolički tlak.

Etiologija je najčešće nepoznata -
esencijalna ili primarna hipertenzija.

Hipertenzija, maligna

Maligna hipertenzija uzrokuje naglo i
progresivno ugrožavanje cirkulacijske
funkcije što se očituje simptomima od
strane mozga, srca i/ili bubrega. Tlak je viši
od 160/120 mm Hg. Krvne žile pokazuju
promjene koje odgovaraju fibrinoidnoj
nekrozi, odnosno nalazi se koncentrična
hiperplazija glatkih mišićnih stanica
(promjene poput listića luka).

Kaposijev sarkom

Kaposijev sarkom je zloćudni tumor
endotelnih stanica. Osim sporadičnog,
postoji i epidemijski oblik, koji se češće
javlja, a povezan je s AIDS-om. Klinički su
tumori u obliku bolnih smeđe-ljubičastih
kožnih lezija. Histološki se uočava
mješavina endotelnih, vretenastih i upalnih
stanica te hemosiderina. Iako ne uzrokuje
smrt, može u kasnijoj fazi biti široko
diseminiran u organima.

Kawasakijev sindrom (muko-kutani sindrom s povećanim limfnim čvorovima)

Kawasakijev sindrom je akutna bolest
dojenčadi i male djece karakteriziran
vrućicom, osipom, lezijama konjunktive i
sluznice ustiju, povećanim limfnim
čvorovima, a mikroskopski se radi o
akutnom nekrotizirajućem vaskulitisu.
Koronarne arterije su zahvaćene u 70%
slučajeva, a aneurizme su česte. Smatra se
da je virusne etiologije.

Limfedem

Limfedem nastaje kod opstrukcije limfnih
puteva, a uzrok može biti ožiljkivanje,
tumor, paraziti (*Filaria*) itd.

Masne pruge

Masne pruge su ravne ili neznatno
uzdignute lezije građene od intracelularno i
ekstracelularno istaloženih lipida. Mogu biti
početne lezije u nastanku ateroskleroze.

Multipli angiomatozni sindrom

Multipli angiomatozni sindromi
podrazumijevaju angiomatozne lezije
prisutne u dva ili više organa, npr. - von
Hippel-Lindauov sindrom - hemangiomi u
mozgu i retini; - Sturge-Weberov sindrom -
vaskularne promjene u mozgu i koži.

Nakupine stanica u intimi

Nakupljanje stanica u intimi uočavaju se
kao bjelkasta zadebljanja na mjestima
grananja arterija. Mikroskopski se nalaze
glatke mišićne stanice i vezivno tkivo, ali
bez masti. Postoji moguća povezanost s
aterosklerozom.

Obiteljska hiperkolesterolemija

Obiteljska hiperkolesterolemija je
autosomno dominantna bolest s
poremećajem LDL receptora, što uzrokuje
povišenu razinu kolesterola i povećanu
učestalost ranog nastanka ateroskleroze i
njezinih komplikacija.

Poliarteritis nodoza (PAN)

Poliarteritis nodoza je akutni, nekrotizirajući
vaskulitis koji zahvaća srednje velike
arterije. Lezije su obično nejednakomjerno
raspoređene, a radi se o područjima
fibrinoidne nekroze i akutne upalne reakcije
s trombozom i nastankom malih aneurizmi.
Najčešće se nađu u bubrezima, srcu,
skeletalnoj muskulaturi i koži.

Raynaudov fenomen

Raynaudov fenomen je karakteriziran
intermitentnim napadima ishemije prstiju

ruku i nogu, zbog vazospazma arterija, a potaknut je hladnoćom i emocionalnim stresom.

Tromboflebitis

Tromboflebitis je upala sa sekundarnom trombozom vena. Najčešće se radi o malim venama i obično je dio lokalne reakcije na bakterijsku infekciju.

Trombolitičko liječenje

Trombolitičko liječenje je liječenje enzimima kao što su tkivni aktivator plazminogena ili streptokinaza, koji se daju izravno u začepljenu arteriju radi razgradnje tromba. Primjenjuju se kod koronarnih arterija ili kod arterija nogu.

Tromboza dubokih vena

Tromboza dubokih vena se odnosi na flebotrombozu i tromboflebitis. Čimbenici rizika su dugotrajno ležanje u krevetu, smanjeni minutni volumen srca (npr. u postoperativnom i postpartalnom razdoblju), kongestivno zatajenje srca. Najopasnija komplikacija je plućna embolija.

Varikozne vene

Varikozne vene su proširene i izvijugane krvne žile koje se najčešće pojavljuju na nogama. Čimbenici rizika uključuju odmaklu životnu dob, ženski spol, nasljeđe, držanje i pretilost. Vene su proširene i izvijugane, a venozne valvule ne vrše svoju funkciju. Primjeri varikoznih vena na drugim mjestima uključuju hemoroide (rektalne), varikozitete jednjaka i varikokelu (skrotum).

Vaskulitis

Vaskulitis je upala i nekroza stijenke krvnih žila (arterije, vene i kapilare). Uzrok može biti upalni agens, mehanička trauma, radijacija ili toksini; često se uzrok ne može

prepoznati; u etiopatogenezi se smatra da bi mogli biti odgovorni i imuni mehanizmi, npr. taloženje imunih kompleksa, izravni utjecaj cirkulirajućih protutijela itd.

Vaskulitis, leukocitoklastični

Leukocitoklastični vaskulitis je oblik hipersenzitivnog angitisa. Pojavljuje se najčešće u koži u obliku crvenkasto purpurnih lezija. Mikroskopski se uočava fibrinoidna nekroza malih krvnih žila, akutna upalna reakcija i ekstravazacija eritrocita. Klinički se očituje kao purpura.

Wegenerova granulomatoza

Wegenerova granulomatoza je sistemski nekrotizirajući vaskulitis nepoznate etiologije. Radi se o granulomatoznoj upali respiratornog trakta (nos, sinusi i pluća) i bolesti glomerula bubrega. U većine se bolesnika mogu naći antineutrofilna citoplazmatska protutijela (ANCA) i smatra se da bi ona aktivirala granulocite na oštećenje stijenke krvne žile. Klinički simptomi su sinusitis, upala pluća, hematurija, proteinurija i nespecifični simptomi, kao osip, te bolovi u mišićima i zglobovima. Patološki je proces vaskulitis, granulomatozna upala i opsežna područja nekroze.

Ključne riječi: Poglavlje 11, Srce
Anastomoza

Anastomoza je komunikacija između dviju krvnih žila ili šupljih organa. Može biti urođena, ili nastati patološkim procesom ili kirurškom manipulacijom.

Aneurizma

Aneurizma je proširenje srčane klijetke ili lumena arterije.

Angina pectoris

Angina pectoris se manifestira bolom u prsima, a uzrokovana je ishemijom srca; obično je uzrokuje koronarna ateroskleroza ili spazam. Napor tipično izaziva anginu. Nestabilna angina odnosi se na srčanu bol koja nije povezana s naporom.

Aritmija

Aritmija je abnormalnost brzine kucanja srca. Uključuje funkcijske poremećaje kao što su tahikardija, bradikardija, prijevremene sistole, fibrilacija klijetke i pretklijetke, lepršanje i srčani blok.

Aschoffljevo tjelešće

Aschoffljevo tjelešće je histološka značajka reumatskog karditisa. Tipičan oblik je granulom sa središnjom fibrinoidnom nekrozom, okruženom histiocitima. Aschoffljeva tjelešca zacjeljuju ožiljkom.

Atrijski septalni defekt

Atrijski septalni defekt je otvor na interatrijskoj pregradi nastao nepravilnim razvojem srca. Pojavljuje se u nekoliko oblika kao što su otvoreni foramen ovale, ostium secundum apertum, ostium primum apertum, itd. Mali defekti su obično asimptomatski, a veći mogu uzrokovati lijevo-desni shunt krvi.

Bakterijemija

Bakterijemija je ulazak bakterija u krv. Kontinuirana bakterijemija čest je nalaz u bakterijskom endokarditisu, ali prolazna bakterijemija može potjecati s bilo kojeg inficiranog mjesta u tijelu ili prilikom kirurških zahvata (vađenje zuba...)

Beri-beri na srcu

Beri-beri na srcu je zatajenje srca zbog nedostatka vitamina B1 (tiamina).

Dekstrokardija

Dekstrokardija je urođena srčana bolest kod koje su srčane šupljine postavljene obrnuto. Pri tome su lijeva pretklijetka i klijetka na desnoj strani, a desna pretklijetka i klijetka na lijevoj. Može se naći u sklopu "situs viscerum inversus".

Dijastola

Dijastola je sastavni dio srčanog ciklusa tijekom kojeg se relaksiraju srčane stanice,

a klijetke se šire da bi mogle primiti nadolazeću krv.

Dilatacija srca

Dilatacija srca je proširenje srčanih komora obično zbog rastezanja mišićnih vlakana. Može biti reverzibilna ili ireverzibilna.

Dresslerov sindrom

Dresslerov sindrom je odgođeni perikarditis koji nastaje 2-6 tjedana nakon operacije srca ili infarkta. Dobro reagira na steroidnu terapiju i smatra se da je imunološki posredovan.

Ductus arteriosus

Ductus arteriosus je fetalna krvna žila koja povezuje plućnu arteriju s aortom i omogućava oksigeniranoj krvi iz plućne arterije da zaobiđe pluća i uđe direktno u aortu. Ta žila se zatvara u prvim danima postnatalnog života.

Ebsteinova malformacija

Ebsteinova malformacija je urođena srčana bolest u kojoj je došlo do spuštanja nenormalnog septalnog listića trikuspidalnog zaliska u slabo razvijenu desnu klijetku.

Endokarditis

Endokarditis je upala endokarda. Može zahvatiti zaliske (valvularni endokarditis) ili endokard klijetki (muralni endokarditis). Zavisno o etiologiji razlikuje se bakterijski i nebakterijski (sterilni) oblik.

Fibroelastoza endokarda

Fibroelastoza endokarda je zadebljanje endokarda srčanih komora i zalistaka, a najizraženije je u lijevoj klijetki. Primarna fibroelastoza endokarda je urođena bolest

nepoznate etiologije, a sekundarni oblik je komplikacija različitih srčanih bolesti, praćena još i intraventrikularnom hipertenzijom ili turbulentnim protokom krvi.

Foramen ovale

Foramen ovale je otvor na sredini interatrijske pregrade. Otvoren je tijekom fetalnog života jer omogućuje prolaz krvi iz desnog u lijevi atrij. Tim prirodnim fetalnim shuntom krv zaobilazi pluća. Foramen ovale se zatvara nakon rođenja, a prohodan ostane u 25% djece i odraslih.

Hipertenzija

Hipertenzija je povišenje arterijskog krvnog tlaka iznad dozvoljenih vrijednosti za određenu dob (za odrasle normalno 120/80 mm/Hg). Može biti primarna ili sekundarna.

Hipertenzivna bolest srca

Hipertenzivna bolest srca je srčana bolest uzrokovana povišenim krvnim tlakom. Karakterizirana je hipertrofijom lijeve klijetke, obično praćenom relativnom ishemijom miokarda. Hipertenzija predisponira aterosklerozi arterija.

Hipertrofija miokarda

Hipertrofija miokarda je zadebljanje stijenki srčanih klijetki. Može zahvaćati lijevu klijetku, desnu klijetku ili obe. Najvažniji uzroci hipertrofije lijeve klijetke su arterijska hipertenzija i bolesti zalistaka aortnog ušća. Najčešći uzrok hipertrofije desne klijetke je hipertrofija lijeve klijetke. Hipertrofija desne klijetke je znak kroničnog plućnog srca i redovito je praćena kroničnom plućnom hipertenzijom.

Ishemijska bolest srca

Ishemijska bolest srca je skupina srčanih bolesti koje su u svezi s cirkulacijskim

poremećajima uzrokovanim koronarnom aterosklerozom i smanjenom opskrbljenošću miokarda kisikom.

Infarkt miokarda

Infarkt miokarda je ishemijska nekroza jednog dijela miokarda, tipično uzrokovana okluzijom koronarne arterije, npr. trombozom nastalom na aterosklerotskoj leziji. Ako je uzrok nepoznat govorimo o idiopatskom infarktu.

Kalcificirana stenoza aorte

Kalcificirana stenoza aorte je suženje ušća aorte zbog kalcifikacije zalistaka ili njihovog prstena. Može biti idiopatska, bez predisponirajućih čimbenika u starijih ljudi (npr. širenje ateroskleroze aorte na zaliske), ili se javlja kao komplikacija reumatskog endokarditisa.

Karcinoidna bolest srca

Karcinoidna bolest srca karakterizirana je fibrozom endokarda koja zahvaća desnu pretklijetku i klijetku, te trikuspidalne zaliske; uzrokovana je biogenim aminima (histamin i serotonin) i polipeptidnim hormonima koji se oslobađaju u vensku krv iz karcinoidnih tumora. Tipično je uzrokovana metastazama crijevnog karcinoidnog tumora u jetru.

Kardiogeni šok

Kardiogeni šok je sistemski krvožilni kolaps uzrokovan zatajenjem srčane pumpe.

Kardiomiopatija

Kardiomiopatija je naziv za različite primarne ili idiopatske bolesti srca koje zahvaćaju miokard. Dijagnoza se postavlja isključivanjem drugih, učestalijih uzroka zatajenja srca, kao što su koronarna bolest srca, hipertenzija, reumatska groznica,

infektivni miokarditis. Postoje tri oblika: dilatirana, hipertrofična i restriktivna.

Koarktacija aorte

Koarktacija aorte je urođeno suženje aorte. Ovisno o mjestu suženja, razlikuje se preduktalna (infantilna) i postduktalna (adultna). Postduktalna koarktacija povezana je s hipertenzijom u žilama glave i ruku, te hipertenzijom ostalih dijelova tijela koji se opskrbljuju krvlju žilama koje polaze ispod suženja aorte. Takvi bolesnici razvijaju opsežne arterijske anastomoze između arterije subklavije i dijela aorte ispod suženja.

Koronarne arterije

Koronarne arterije su krvne žile koje opskrbljuju srce. Postoje desna i lijeva koronarna arterija. Lijeve koronarne arterije ima dvije glavne grane, lijevu prednju descendntnu i lijevu cirkumfleksnu arteriju. Lijeve prednje descendntne arterije opskrbljuje prednju stranu lijeve klijetke i prednji dio interventrikularnog septuma, a lijeve cirkumfleksne arterije opskrbljuje lateralni dio klijetke. Desna koronarna arterija opskrbljuje desnu klijetku, stražnji zid lijeve klijetke i stražnji dio interventrikularnog septuma.

Libman-Sacksov endokarditis

Libman-Sacksov endokarditis je sterilni, imunološki posredovan endokarditis u sistemskom lupus eritematodesu. Najčešće zahvaća mitralne zaliske.

Miksom srca

Miksom srca je najčešći primarni dobroćudni tumor srca. Mekane je, gelatinozne konzistencije i tipično je smješten na atrijskoj strani mitralnog zaliska.

Miokarditis

Miokarditis je upala miokarda. Može biti uzrokovana zaraznim mikroorganizmima (bakterijama, virusima, protozoima), toksinima (npr. difterijskim toksinom), ili je imunološkog porijekla.

Nekroza s kontrakcijskim prugama

Nekroza s kontrakcijskim prugama je nekroza srčanih stanica u kojoj se mjestimice stvaraju poprečne pruge u citoplazmi stanica, uzrokovane hiperkontrakcijom mišićnih vlakana. Tipično se nađe na rubovima infarkta ili reperfuzijskog oštećenja.

Otvoreni arterijski duktus (Ductus arteriosus persistens)

Otvoreni arterijski duktus je urođena greška koja nastaje nepotpunom involucijom i zatvaranjem arterijskog duktusa; može biti izolirana ili udružena s drugim urođenim greškama.

Pankarditis

Pankarditis je upala svih dijelova srca. Uključuje endokarditis, miokarditis i perikarditis.

Perikardijalni izljev

Perikardijalni izljev je prekomjerno nakupljanje tekućine u perikardijalnoj vreći, u količini većoj od fizioloških 50 ml. Izljev može biti serozni, hlozni ili hemoragičan. Može predstavljati znak perikarditisa ili se javiti uz transmuralni srčani infarkt. Može biti u sklopu generaliziranog edema (anasarka).

Perikarditis

Perikarditis je upala perikardijalne vreće, koja tipično zahvaća i epikard i perikard.

Perikarditis, konstriktivni

Konstriktivni perikarditis je kronična upala koja dovodi do sužavanja perikardijalne šupljine. Vezivno tkivo poput oklopa vrši kompresiju srca, onemogućavajući širenje tijekom dijasole.

Plućno srce (Cor pulmonale)

Plućno srce označava hipertrofiju i zatajenje desne klijetke uzrokovano povišenim plućnim tlakom. Javlja se u akutnom obliku (jašeci plućni embous) ili u kroničnom obliku kod plućnih bolesti (plućna fibroza, zatajenje lijevog srca i bolesti mitralnih zalistaka).

Prolaps mitralnih zalistaka

Prolaps mitralnih zalistaka je naziv za protruziju mlohavih mitralnih zalistaka u lijevi atrij tijekom sistole. Obično je asimptomatski, ali može biti povezan i s mitralnom regurgitacijom.

Rabdomiom (Rhabdomyoma)

Rabdomiom je primarni dobroćudni tumor mišićnih stanica miokarda, koji se tipično javlja u djece.

Reumatska bolest srca

Reumatska bolest srca je srčana manifestacije reumatske groznice. Uključuje akutni i kronični endokarditis, miokarditis i perikarditis.

Reumatska groznica

Reumatska groznica je bolest preosjetljivosti, tipično uzrokovana prejakim imunološkim odgovorom na streptokokne antigene. Uključuje karditis, artritis, koreju,

erythema marginatum i potkožne čvoriće (glavni Jonesovi kriteriji), kao i druge znakove sistemske upalne bolesti.

Sistola

Sistola je sastavni dio srčanog ciklusa tijekom kojeg se klijetke kontrahiraju i potiskuju krv u plućnu arteriju i aortu.

Srčani provodni sustav

Srčani provodni sustav je sustav specijaliziranih vlakana koja omogućavaju prijenos električnih impulsa kroz srce. Sastoji se od sinus-atrijskog čvora, atrioventrikularnog čvora, Hissovog snopa, Purkinjeovih vlakana, te lijeve i desne grane snopa.

Stenoza

Stenoza je suženje lumena krvne žile ili ušća srčanih klijetki.

Tamponada srca

Tamponada srca je kompresija srca tekućinom nakupljenom u perikardijalnoj vreći.

Tetralogija Fallot

Tetralogija Fallot je složena urođena malformacija srca koja objedinjuje stenozu plućne arterije, ventrikularni septalni defekt, dekstopoziciju aorte i hipertrofiju desne klijetke. To je najučestalija cijanotična urođena srčana bolest.

Transpozicija velikih arterija

Transpozicija velikih arterija je urođena srčana bolest u kojoj aorta izlazi iz desne klijetke, a plućna arterija iz lijeve. Javlja se rana cijanoza.

Truncus arteriosus

Truncus arteriosus je urođena malformacija u kojoj plućna arterija i aorta nisu razdvojene nego tvore zajedničku žilu.

Naziva se još i truncus arteriosus persistens, jer se u ranom embrionalnom životu aorta i plućna arterija razvijaju iz zajedničke osnove (truncusa), koja se poslije podjeli na dvije zasebne arterije.

Urođena (kongenitalna) srčana bolest

Urođena (kongenitalna) srčana bolest je skupina bolesti vezanih uz poremećeni razvoj srca i velikih krvnih žila. Najčešća klinički dijagnosticirana urođena srčana bolest je ventrikularni septalni defekt.

Ventrikularni septalni defekt

Ventrikularni septalni defekt je urođena anomalija koju karakterizira otvor u membranoznoj ili mišićnoj interventrikularnoj pregradi. Može se javiti kao izolirani defekt ili u sklopu složenih srčanih malformacija (npr u tetralogiji Fallot).

Zatajenje srca

Zatajenje srca je poremećaj funkcije srca koji onemogućuje srcu da izbacuje krv u žile. Može biti akutno i kronično. Uzrokuju ga različite bolesti endokarda, miokarda, ili perikarda, ali najčešće nastaje kao posljedica ateroskleroze koronarnih arterija. Klinički se dijeli na zatajenje lijevog i desnog srca.

Ključne riječi: Poglavlje 12, Pluća
Adenokarcinom (Adenocarcinoma)

Adenokarcinom je jedan od najčešćih primarnih karcinoma pluća, čija se učestalost povećava i danas skoro premašuje planocelularni karcinom. Ovaj tumor je obično smješten periferno i često dovodi do ožiljkavanja i nabiranja pleure. Histološka slika ove novotvorine je raznolika; neki tumori imaju dobro formirane žlijezde, drugi papilarni izgled, a neki su slabije diferencirani i solidni. Plućni adenokarcinomi su obično mucin-pozitivni,

što pomaže u prepoznavanju slabo-diferenciranih (solidnih) adenokarcinoma.

Adenoskvamozni karcinom (Carcinoma adenosquamosum)

Adenoskvamozni karcinom je nešto rjeđi tip karcinoma pluća, koji se sastoji od žljezdanog i pločastog epitela. To je obično veliki tumor smješten periferno, a neke studije pokazuju da je agresivniji od adenokarcinoma ili karcinoma pločastih stanica.

Akutna intersticijska pneumonija (AIP)

Akutna intersticijska pneumonija (sinonim: Hamman-Richov sindrom) je brzo progresivni akutni intersticijski pneumonitis koji histološki nalikuje stadiju organizacije difuznog alveolarnog oštećenja; neki ga čak smatraju podvrstom difuznog alveolarnog oštećenja. AIP se najčešće javlja u mladih ljudi, i to kao sindrom nalik gripi, s obostranim infiltratima pluća. Brzo se razvije i respiratorno zatajenje, pa je potrebna mehanička ventilacija. Prognoza je ozbiljna; većina bolesnika umire u roku od 2 mjeseca.

Alergijski angiitis i granulomatoza (Churg-Straussov sindrom)

Churg-Straussov sindrom je rijedak oblik sistemskog vaskulitisa koji se gotovo isključivo javlja u bolesnika s astmom i eozinofilijom u perifernoj krvi. Na biopsiji pluća nađe se eozinofilna pneumonija, i vaskulitis koji zahvaća i plućnu i sistemske cirkulaciju.

Alfa-1 antitripsin

Alfa-1 antitripsin (poznat kao inhibitor proteaze; Pi) je cirkulirajući glikoprotein koji se sintetizira u jetri, a funkcija mu je inhibicija proteolitičkih enzima (kao što su tripsin, elastaza i kolagenaza), koji mogu

razoriti plućno tkivo. U bolesnika s manjkom alfa-1 antitripsina smanjena je ta antiproteolitička aktivnost i time je povećan rizik za nastanak kroničnih opstruktivnih plućnih bolesti poglavito panlobularnog emfizema. Radi se o genetskom poremećaju. Naime, alfa-1 antitripsin kodiraju 2 alela na 14. kromosomu. Normalna osoba je Pimm; homozigoti su Pizz; heterozigoti su Pimz.

Apsces (Abscessus)

Apsces je lokalizirani gnojni proces karakteriziran nekrozom plućnog parenhima. Najčešće je uzrokovan aspiracijom (često u alkoholičara, komatoznih bolesnika i nakon anestezije). Infekcije su obično uzrokovane s više mikroorganizama, često anaerobima iz orofarinksa (naročito pri lošem zubnom statusu). Mogući su i apscesi uzrokovani samo *Staphylococcus aureusom*.

Aspergiloza

Aspergiloza je infekcija uzrokovana *Aspergillus spp.* (obično *A. fumigatus* ili *A. niger*), koja se očituje kao: invazivna plućna aspergiloza (primarno u imunokompromitiranih bolesnika) aspergilom (micetom - rast gljive u već postojećoj šupljini) bronhopulmonalna aspergiloza (sindrom koji se javlja u bolesnika s bronhalnom astmom, očituje se prolaznim plućnim infiltratima s recidivirajućom pneumonijom, i eozinofilijom u krvi i sputumu)

Astma

Astma je kronična opstruktivna bolest u kojoj preosjetljivost traheobronhalnog sustava dovodi do paroksizmalnog sužavanja dišnih putova, a može se povući spontano ili nakon lijekova. Klinički se očituje zvižducima pri disanju, dispnejom i

kašljem. Najčešći je oblik alergijska astma. Ostali precipitirajući čimbenici su infekcije, naprezanja, profesionalno izlaganje provocirajućim tvarima ili njihova prisutnost u okolišu, lijekovi, onečišćenje zraka, i emocionalni čimbenici.

Atelektaza

Atelektaza se odnosi na kolaps prethodno normalno prozračenih pluća ili na nepotpuno širenje plućnog tkiva (npr. kod novorođenčeta). Uznappedovala atelektaza smanjuje oksigenaciju i olakšava infekciju.

Azbestoza

Azbestoza je intersticijska fibroza pluća, uzrokovana izlaganjem azbestu. Histološki se radi o različito uznapredovaloj intersticijskoj fibrozi s azbestnim tjelešcima (sastavljenim od azbestnih vlakana koja su prekrivena proteinskim materijalom obogaćenim željezom).

Berilioza

Berilioza je plućna bolest nastala udisanjem berilija. Teško izlaganje može uzrokovati akutni pneumonitis. Kronična berilioza nastaje djelovanjem stanično-posredovanih imunoloških reakcija što dovodi do stvaranja nekazeoznih granuloma u plućima i hilusnim limfnim čvorovima, a ponekad i u drugim organima, npr. slezeni, jetri, bubregu. Kronična berilioza može biti asimptomatska dugo godina nakon izlaganja beriliju, nakon kojih se odjednom javi dispneja i kašalj.

Blastomikoza

Blastomikoza je gljivična infekcija uzrokovana dimorfnom gljivicom *Blastomyces dermatitidis*. Može biti asimptomatska ili se javiti u obliku akutne pneumonije, ili progresivne plućne bolesti.

Bolest malih dišnih putova

Bolest malih dišnih putova je teorija po kojoj se smatra da razvoj KOPB započinje promjenama u distalnim, malim dišnim putovima. Te promjene mogu uzrokovati fiziološki značajne i najranije manifestacije kronične opstrukcije dišnih putova.

Bolesti uzrokovane azbestom

Bolesti uzrokovane azbestom su skupina bolesti uzrokovanih izlaganjem azbestu, a obuhvaćaju:

pleuralne plakove

pleurani izljev

intersticijsku fibrozu plućnog parenhima (azbestozu)

bronhogeni karcinom

maligni mezoteliom

vjerojatno još neke tumore

Bronchiolitis obliterans - organizirajuća pneumonija (BOOP)

BOOP je reakcija u plućima, karakterizirana polipoidnim ugrušcima gustog veziva koje ispunjava bronhiole i alveole, a praćena je kroničnim upalnim infiltratom. Reakciju mogu uzrokovati razni štetni utjecaji; infekcije (virusne i bakterijske), udahnuti toksini, lijekovi, a može biti povezana s bolestima vezivnog tkiva stijenki krvnih žila, dok su neki slučajevi idiopatski. Bolesnici se uglavnom dobro oporavljaju, spontano ili nakon terapije steroidima.

Bronhiektazije

Bronhiektazije se odnose na ireverzibilno proširenje bronha, koje može nastati u raznim okolnostima: opstrukcija bronha, nakon infekcije ili kao urođeni poremećaj.

Bronhioloalveolarni karcinom (Carcinoma bronchiolo-alveolare)

Bronhioloalveolarni karcinom je posebna vrsta plućnog adenokarcinoma koji vjerojatno nastaje iz epitela terminalnih bronhiola i alveola. Makroskopski može biti solitarni tumor, u obliku multiplih čvorića ili difuzni infiltrativni proces koji nalikuje upalnom infiltratu. Prognoza ovisi o makroskopskom obliku - bolja je kod solitarnih tumora nego kod difuznih. Histološka značajka ovog tumora je očuvanost plućne arhitekture uz prerastanje alveolarnih stijenki tumorskim stanicama (kubičnim ili cilindričnim).

Bronhocentrična granulomatoza

Bronhocentrična granulomatoza je vrlo rijetka bolest, karakterizirana nekrozom i stvaranjem granuloma u bronhiolima.

Bronhogena cista

Bronhogena cista je dobroćudna šuplja tvorba najčešće smještena u srednjem ili prednjem medijastinumu, odnosno u plućima. U djetinjstvu može uzrokovati respiratorni distress zbog kompresije i atelektaze pluća ili recidivirajuće infekcije. Rijetko je slučajan nalaz u odraslih. Cista je obložena respiratornim epitelom, a njena stijenka sadrži mišićno i hrskavično tkivo.

Bula

Bule su subpleuralni emfizematozni prostori koji mjere više od 1-2 cm u promjeru.

Caplanov sindrom

Caplanov sindrom se definira kao istodobna pojava reumatoidnog artritisa i pneumokonioze.

Centrolobularni emfizem

Centrolobularni emfizem (nazvan još i centroacinarni emfizem), definira se kao proširenje i destrukcija respiratornog bronhiola (tj. središnjeg dijela acinusa), uz očuvanje distalnog dijela acinusa. Međutim, u uznapredovalim slučajevima, može zahvatiti čak i distalni dio acinusa, pa ga je pri tom teško razlikovati od panlobularnog emfizema. Centrolobularni emfizem je najčešći oblik emfizema i obično zahvaća gornje dijelove pluća. Češći je kod muškaraca nego kod žena.

Churg-Straussov sindrom

Pogledajte pod alergijski angitis i granulomatoza.

Deskvamativna intersticijska pneumonija (DIP)

DIP je oblik kroničnog intersticijskog pneumonitisa, koji se histološki očituje nakupljanjem brojnih makrofaga u alveolama, te poremećajima u intersticiju. Bolest počinje polako manifestirajući se kašljem i dispnejom. Radiološkom pretragom nađu se infiltrati (gusta zasjenjenja), obostrano u donjim plućnim režnjevima. Nepoznata je etiologija ove bolesti. Nakon steroidne terapije obično dolazi do poboljšanja. DIP ima bolju prognozu od UIP (i djelotvornija je steroidna terapija). Neki autori smatraju da DIP ne postoji kao zaseban entitet, nego da se radi o ranom stadiju UIP.

Difuzno alveolarno oštećenje

Difuzno alveolarno oštećenje (sinonim: respiratorni distress sindrom u odraslih - ARDS). je opisni pojam koji se rabi za sindrom uzrokovan difuznim oštećenjem alveolarnih kapilara. Klinički se očituje naglim nastupom teške respiratorne insuficijencije koja ugrožava bolesnikov život, cijanozom ili teškom arterijskom hipoksemijom, refrakternom na terapiju

kisikom, a sve to često dovodi do multisistemskog zatajenja ostalih organa. Difuzno alveolarno oštećenje može nastupiti kao komplikacija različitih stanja, kao što su izravne ozljede pluća ili sustavni poremećaji; primjeri su brojni, a uključuju difuzne plućne infekcije, udisanje dima, toksične učinke kisika i lijekova, aspiraciju, zračenje, šok, sepsu, opekline i dr. Prosječna smrtnost iznosi 50%; ali kreće se od 10% do 90% što ovisi o uzroku i težini oštećenja pluća.

Embolus

Embolus je obično krvni ugrušak. Najčešće potječe iz vena nogu i uzrokuje okluziju plućnih arterija. Embolusi u plućima uzrokuju i infarkte samo ako je cirkulacija prije narušena npr. dugotrajnom srčanom ili plućnom bolešću. Različiti poremećaji predstavljaju rizične čimbenike za razvoj plućne embolije, npr. srčana bolest, zloćudne bolesti, imobilizacija i hiperkoagulabilna stanja. Dva su glavna učinka plućne embolije: 1) ugrožavanje respiratorne funkcije zbog smanjene prokrvljenosti, 2) ugrožavanje hemodinamske funkcije zbog povišenog otpora u plućnom krvotoku.

Emfizem

Emfizem je kronična opstruktivna plućna bolest, karakterizirana trajnim abnormalnim proširenjem zračnih puteva, distalno od terminalnih bronhiola, a praćeno je destrukcijom njihovih stijenki. Proširenje zračnih puteva bez destruktivnih promjena na stijenkama, označava se hiperinflacijom.

Empijem

Empijem predstavlja oblik pitoraksa u kojem gusti gnoj ispunjava pleuralnu šuplinu, a često se u njoj nađe fibroza i stvaranja pregrada (lokulacija).

Eozinofilna pneumonija

Eozinofilna pneumonija je najčešći tip plućne eozinofilije, koja se dijeli u tri kliničke skupine (histologija je ista za sve tri skupine):

Jednostavna eozinofilna pneumonija (Loefflerov sindrom)

Tropska eozinofilna pneumonija

Kronična eozinofilna pneumonija.

Farmerska pluća

Farmerskim plućima naziva se oblik hipersenzitivnog pneumonitisa koji nastaje nakon izlaganja pljesnivom sijenu (u Americi najčešće uočeno kod farmera).

Forsirani ekspiracijski volumen u prvoj sekundi (FEV 1)

Forsirani ekspiracijski volumen u prvoj sekundi je maksimalni obujam zraka koji je moguće izdahnuti u prvoj sekundi, tijekom izdisanja forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC). Normalne vrijednosti FEV 1 iznose 80% FVC.

Forsirani vitalni kapacitet (FVC)

FVC je jedan od brojnih testova za ispitivanje plućne funkcije. Bolesnik mora što dublje udahnuti, a zatim izdahnuti što jače i brže, pušući u spirometar. Ovako izdahnuti obujam zraka predstavlja FVC.

Ghonov kompleks

Ghonov kompleks odnosi se na početno žarište primarne tuberkuloze, koje se sastoji od subpleuralnog oštećenja parenhima (obično neposredno ispod ili iznad interlobarne pukotine koja dijeli gornje i donje režnjeve) i povećanih kazeoznih limfnih čvorova u koje se ulijeva limfa iz područja parenhimnog žarišta.

Goodpastureov sindrom

Goodpastureov sindrom poznat je i kao "bolest protutijela protiv bazalne membrane". Očituje se kao brzo progresivni proliferativni glomerulonefritis praćen difuznim alveolarnim krvarenjem u plućima. Uzrok promjena su citotoksična autoprotutijela u krvi, usmjerena protiv komponente bazalne membrane (tip II hipersenzitivne reakcije). Ova bolest tipično se javlja u mladih muškaraca, a liječi se kortikosteroidima, citostaticima i plazmaferezom.

Hamartom

Hamartom je ograničena dobroćudna proliferacija komponenti normalnog tkiva (pukotine unutar hijaline hrskavice, obložene respiratornim epitelom; nekada mogu sadržavati vezivo, masno tkivo i krvne žile). Plućni hamartomi su relativno česte lezije koje se obično slučajno otkriju na rutinskom rendgenogramu.

Hamman-Richov sindrom

Hamman-Richov sindrom u početku se koristio kao sinonim za UIP (uobičajeni intersticijski pneumonitis); danas se ne koristi u tom smislu. Dok UIP ima sporo progresivan klinički tijek Hamman Richov sindrom je akutna fulminantna bolest koja brzo napreduje. Hamman-Richov sindrom je akutna intersticijska pneumonija i ta se dva pojma danas preklapaju.

Hidrotoraks (Hydrothorax)

Hidrotoraks je izljev u pleuralnoj šupljini koji nalikuje vodi (transudat).

Hipersenzitivni pneumonitis

Hipersenzitivni pneumonitis (poznat još i kao ekstrinzični alergijski alveolitis) je

imunološki posredovana plućna bolest.

Uzrokovana je izlaganjem različitim inhalirajućim antigenima. Klinički se može očitovati kao akutni ili kronični proces, a obuhvaća velik broj sindroma koji su dobili ime prema okolnostima u kojima nastaju; kao farmerska pluća, pluća uslijed djelovanja klima uređaja (air-conditioner lung), pluća uslijed ovlaživanja zraka (humidifier lung), pluća u ljubitelja ptica i uzgajivača golubova (bird-fanciers i pigeon breeders lung). Histološki se nađe kronični intersticijski pneumonitis s intersticijskim granulomima u kojima nema nekroze.

Hipoteza proteaza-antiproteaza

Hipoteza proteaza-antiproteaza je teorija o nastanku emfizema, po kojoj emfizem nastaje uslijed neravnoteže između proteaza (uglavnom elastaze) i antiproteaza u plućima. Razarajući učinak aktiviranih proteaza uzrokuje emfizem u osoba u kojih je snižena aktivnost antiproteaza.

Histoplazmoza

Histoplazmoza je gljivična infekcija uzrokovana dimorfnom gljivicom - Histoplasma capsulatum. Najčešće nastaje udisanjem zaražene prašine iz zemlje koja sadrži izmet ptica ili šišmiša. U Americi se uglavnom javlja u jugoistočnim ili srednjoj zapadnim regijama (osobito u dolinama Mississippija i Ohia). Histoplazmoza je po mnogim kliničkim i patološkim osobinama nalik tuberkulozi.

Idiopatska plućna hemosideroza

Idiopatska plućna hemosideroza je rijetka bolest koja se javlja u djece mlađe od 16 godina. Očituje se difuznim alveolarnim krvarenjima, nalik onima u Goodpasturevom sindromu, ali nije prisutno oštećenje bubrega, niti protutijela protiv bazalne membrane.

Intersticijska bolest pluća

Intersticijska bolest pluća je upalni, ponekad fibrozirajući proces, koji uglavnom zahvaća intersticij ili potporne strukture u plućima (stijenke alveola), za razliku od bolesti koje se manifestiraju unutar alveolarnih prostora. Primjeri intersticijskih bolesti pluća su: uobičajena intersticijska pneumonija (UIP), deskvamativna intersticijska pneumonija (DIP), sarkoidoza, hipersenzitivni pneumonitis, difuzno alveolarno oštećenje, pneumokonioza, i drugi.

Karcinoidni tumor (tipični)

Tipični karcinoidni tumor je neuroendokrini tumor niskog stupnja zloćudnosti. Obično je centralno smješten (90%), ali ponekad se nađe i na periferiji pluća (10%). Ukupno preživljenje je puno bolje nego kod ostalih bronhogenih karcinoma koji se češće pojavljuju. Ovaj tumor se javlja u mlađoj dobnoj skupini, nego učestaliji bronhogeni karcinomi (prosječno oko 45. godine).

Karcinom krupnih stanica

U karcinome krupnih stanica ubraja se skupina slabo diferenciranih karcinoma koji ne pokazuju posebna histološka obilježja planocelularnog karcinoma, adenokarcinoma, niti mikrocilijarnog karcinoma (tj. ovdje spadaju svi ostali). Radi se o solidnim tumorima koji su građeni od krupnih zloćudnih stanica s umjereno obilnom citoplazmom.

Karcinom pločastih stanica (Carcinoma planocellulare)

Karcinom pločastih stanica je najučestaliji karcinom pluća, a smješten je obično centralno. Povezan je s pušenjem cigareta. Mikroskopski se u tumoru mogu vidjeti rožnate "perle" (osobito u dobro

diferenciranih tumora), kao i orožnjavanje pojedinih stanica i intercelularni mostići.

Kongenitalna cistična adenomatoidna malformacija

Kongenitalna cistična adenomatoidna malformacija je urođena anomalija u kojoj je parenhim pluća zamjenjen brojnim žljezdolikim prostorima obloženim bronhiolarnim epitelom koji su međusobno odvojeni rahlim vezivom. Ova anomalija obično zahvaća jedan plućni režanj, a može biti udružena i s drugim urođenim anomalijama.

Kriptokokoza (Cryptococcosis)

Kriptokokoza je gljivična infekcija koju uzrokuje *Cryptococcus neoformans*, oportunistička plijesan koja se može naći u zemlji ili u golubljem izmetu. Plućna kriptokokoza može se klinički očitovati u rasponu od asimptomatske infekcije do teške bolesti koja ugrožava život. Histološki nalaz ovisi o imunološkom statusu bolesnika; ako je imunološki sustav normalan, organizam reagira granulomatoznom upalom. Ova plijesan posjeduje specifičnu kapsulu koja se mucinskim bojama oboji svijetlocrveno, što omogućuje pouzdano dokazivanje ovog uzročnika.

Kronična eozinofilna pneumonija

Kronična eozinofilna pneumonija je oblik eozinofilne pneumonije, koja je obično udružena s kroničnom astmom, eozinofilijom u perifernoj krvi i povišenim IgE. Klinička slika je raznolika, od blage bolesti do teške vrućice s tresavicom i izraženom dispnejom. Simptome ublažavaju steroidi, ali učestale su i ponavljane epizode bolesti. Uzroci kronične eozinofilne pneumonije su: lijekovi, preosjetljivost na gljivice i parazite, inhalirane čestice i neke nepoznate tvari.

Kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB)

Pojam kronične opstruktivne plućne bolesti obuhvaća skupinu bolesti sa sličnim funkcionalnim poremećajem: otežanim protokom zraka u plućima. Klasični primjeri KOPB su kronični bronhitis i emfizem; po nekima u ovu skupinu ubrajaju se još astma i bronhiektazije.

Kronični bronhitis

Kronični bronhitis se klinički definira kao kronični produktivni kašalj bez uočljivog organskog uzroka, koji traje najmanje 3 mjeseca u godini, tijekom dvije uzastopne godine. Postoji nekoliko rizičnih čimbenika od kojih je najvažnije pušenje cigareta. Morfološki se radi o hipertrofiji i hiperplaziji submukoznih žlijezda (što se mjeri Reidinim indeksom), a nađu se i mucinozna metaplazija te metaplazija vrčastim stanicama. Najvažnija promjena je pojačano izlučivanje sluzi kao odgovor na dugotrajno podraživanje štetnim agensom.

Langerhansova stanica

Langerhansova stanica je stanica od posebne dijagnostičke važnosti poglavito u eozinofilnom granulomu (Histiocitozi X). To je krupni histiocit koji sadrži blijedu, presavijenu ili zarezanu jezgru, jedva primjetnu jezgricu i obilnu eozinofilnu citoplazmu s nejasnim staničnim granicama. U aktivnim lezijama, Langerhansove stanice su brojne i pojavljuju se u nakupinama. Ove stanice se pozitivno oboje proteinskim biljekom S-100 (boja s imunoperoksidazom).

Limfocitna intersticijska pneumonija (LIP)

LIP je rijedak oblik kronične intersticijske pneumonije karakteriziran gustim difuznim infiltratima limfocita, plazma stanica i

histiocita u intersticiju. Upalne stanice su histološki dobroćudne, polimorfne i poliklonalnog su porijekla. Ponekad je teško razlikovati LIP od dobro diferenciranog limfocitnog limfoma.

Lipidna pneumonija

Lipidna pneumonija može biti uzrokovana egzogenim čimbenicima (kronična aspiracija egzogenih ulja); ili endogenim (bronhalna opstrukcija).

Loefflerov sindrom

Loefflerov sindrom odnosi se na oblik eozinofilne pneumonije u kojoj se nađu prolazni plućni infiltrati i eozinofilija u perifernoj krvi. Obično se radi o blagoj bolesti koja se spontano stišava.

Mezoteliom (Mesothelioma)

Mezoteliom je primarni pleuralni tumor, a javlja se u dobroćudnom i zloćudnom obliku. Dobroćudni mezoteliom (nazvan još i pleuralni fibrom), ne uzrokuje pleuralni izljev i nije povezan s izlaganjem azbestu. Zloćudni mezoteliomi nastaju iz visceralne ili parijetalne pleure, a povezani su s izlaganjem azbestu i uzrokuju izljev u pleuralnoj šupljini. Zloćudni mezoteliom je difuzni tumor koji prodire u pluća i širi se kroz cijelu pleuralnu šupljinu. Često zahvaća i ostale torakalne organe. Prognoza je loša.

Mikoplazma (Mycoplasma)

Mikoplazma je zarazni mikroorganizam koji uzrokuje atipičnu pneumoniju, s peribronhiolarnim infiltratima limfocita i plazma stanica. Radi se o ograničenoj akutnoj infekciji donjih dišnih puteva (traheobronhitis i pneumonija), koja se uglavnom javlja u djece i mladih odraslih.

Mikrocelularni karcinom (Carcinoma microcellulare)

Mikrocelularni karcinom je izrazito zloćudan karcinom pluća koji karakteriziraju guste nakupine sitnih tumorskih stanica s oskudnom citoplazmom. Ovaj je tumor obično smješten centralno i izrazito je povezan s pušenjem cigareta. U vrijeme dijagnosticiranja, većina bolesnika već razvija metastaze, tako da se ovaj tumor uglavnom liječi kemoterapijom (ne-kirurški). Mikrocelularni karcinom je najzloćudniji karcinom iz skupine neuroendokrinih tumora pluća.

Nekrotizirajuća granulomatozna sarkoidoza
Nekrotizirajuća granulomatozna sarkoidoza je rijedak oblik sarkoidoze, koja je obilježena granulomima sličnim onima u sarkoidozi, ali s vaskulitisom i žarišnom nekrozom parenhima. Uspješno se liječi steroidima i ima odličnu prognozu.

Orijaška stanica tipa Langhans
Orijaška stanica tipa Langhans je orijaška stanica s više jezgara, koja se nađe u granulomima. Posjeduje jezgre smještene na periferiji stanice u obliku potkove. Nije isto što i Langerhansova stanica (pogledajte posebno).

Ožiljkivajući karcinom
Ožiljkivajući karcinom ("scar carcinoma") je zastarjeli izraz kojim se opisuju karcinomi (najčešće adnenokarcinomi) koji uzrokuju ožiljkaste promjene na pleuri. U starijoj literaturi navodi se da ovi karcinomi nastaju iz epitela starih ožiljaka u procesu regeneracije. Novi podaci upućuju da se u većini slučajeva radi o dezmodoplastičnoj reakciji tkiva na invazivni karcinom.

Pancoastov tumor/sindrom

Pancoastov tumor odnosi se na karcinom pluća (obično planocelularni), smješten u apeksu koji zahvaća osmi cervikalni i prva dva torakalna živca. To dovodi do bolova koji se iz ramena šire po tipu ulnarne distribucije niz ruku (Pancoastov sindrom). Pancoastov tumor može se proširiti i na živce cervikalnog simpatikusa, te tako prouzročiti Hornerov sindrom (enofthalmus, ptoza i mioza).

Panlobularni emfizem (ili panacinarni emfizem)

Panlobularni emfizem je oblik emfizema u kojem je zahvaćen čitav acinus, a njegova alveolarna septa su kompletno razorena. Tipično se javlja u donjim dijelovima pluća. Ovaj oblik emfizema nastaje zbog manjka alfa-1 antitripsina.

Plućna alveolarna proteinoza

Plućna alveolarna proteinoza je bolest nepoznate etiologije i patogeneze. Radiološki se manifestira difuznim zasjenjenjima plućnog parenhima, a histološki nakupljanjem zrnatog materijala u alveolama. Taj materijal bogat je lipidima i PAS-pozitivnim materijalom. Bolesnici se žale na nespecifične respiratorne poteškoće, a klinički tijek može biti različit.

Plućna eozinofilija

Plućna eozinofilija definira se kao stanje u kojem se javljaju mrljasti plućni infiltrati, uz eozinofiliju u krvi ili sputumu. Poremećaji koje ovdje ubrajamo su: eozinofilna pneumonija, alergijska bronhopulmonalna aspergiloza, bronhalno začepljenje sa sluzi, bronhocentrična granulomatoza, i Churg-Straussov sindrom.

Plućna hipertenzija

Plućna hipertenzija može biti primarna i sekundarna. Najčešće je sekundarna, a

nastaje zbog dugotrajnih bolesti, kao KOPB, urođene ili stečene srčane bolesti, itd. Primarna plućna hipertenzija javlja se rijetko i to tipično u mladih žena.

Plućni eozinofilni granulom

Plućni eozinofilni granulom (nazvan još i plućna histiocitoza X ili Langerhans cell granulomatoza). Radi se o proliferativnoj bolesti histiocita, karakteriziranom mjestimičnim intersticijskim lezijama u obliku čvorića. Klinički se očituje kašljem i dispnejom, a može biti i asimptomatska. Radiološki se nađu multipli čvorići koji zahvaćaju oba plućna krila. Ti se infiltrati histološki sastoje od histiocita (Langerhansovih stanica) pomiješanih s eozinofilima, plazma stanicama i limfocitima. U starijim lezijama vidljiva je fibroza, zvjezdastog oblika. Elektronsko-mikroskopski su u Langerhansovim stanicama vidljiva karakteristična Birbeckova zrnca.

Pneumokonioza

Pneumokonioze su plućne bolesti uzrokovane udisanjem anorganskih čestica. U razvoju pneumokonioze, najvažniji je čimbenik sposobnost udahnutih čestica da izazovu fibrozu. Ostali važni čimbenici uključuju veličinu čestica, vremensko razdoblje izloženosti i individualnu osjetljivost. Primjeri pneumokonioze su silikoza, pneumokonioza ugljenokopača i plućne bolesti uzrokovane azbestom.

Pneumokonioza ugljenokopača

Pneumokonioza ugljenokopača je bolest pluća koja nastaje zbog izlaganja ugljenoj prašini. Ugljena prašina može uzrokovati: 1) asimptomatsku antrakozu, 2) jednostavnu pneumokoniozu ugljenokopača (karakteriziranu ugljenastim mrljama po parenhimu i čvorićima koji sadrže makrofage nakrcane ugljenom), pri čemu

nastaje samo blagi poremećaj plućne funkcije, ili je ona u potpunosti očuvana, 3) kompliciranu pneumokoniozu ugljenokopača odnosno progresivnu masivnu fibrozu: crne ožiljke u plućnom parenhimu koji ugrožavaju plućnu funkciju.

Pneumonija

Pneumonija je generički naziv za upalu i konsolidaciju (očvrsnuće) plućnog parenhima. Tradicionalno se bakterijske pneumonije dijele na lobarne pneumonije (konsolidacija cijelog režnja) i bronhopneumonije (raspršena žarišta upale u jednom ili više režnjeva). Ovi pojmovi se ne rabe u kliničkoj praksi.

Pneumonija uzrokovana citomegalovirusom (CMV)

CMV pneumonija je virusna infekcija kod koje, kao i u većine virusnih pneumonija, dolazi do intersticijskog pneumonitisa ili difuznog alveolarnog oštećenja. Histološki su vidljive inkluzije u jezgri i/ili u citoplazmi. Odrasli bolesnici su uglavnom oni s oslabljenim imunološkim sustavom.

Pneumonija uzrokovana legionellom (Legionarska bolest)

Legionella-pneumonija odnosi se na pneumoniju uzrokovanu gram-negativnom intracelularnom bakterijom nazvanom Legionella pneumophila. U zdravih ljudi ova bakterija može uzrokovati blagu vrućicu, koja prolazi sama, dok kod pušača, starih ljudi ili kroničnih plućnih bolesnika može prouzročiti tešku pneumoniju. U imunokompromitiranih bolesnika velika je smrtnost od ove infekcije (10-20%).

Pneumonija uzrokovana Pneumocystis carinii

Pneumocystis pneumonija je plućna infekcija koja se tipično pojavljuje u

imunokompromitiranih bolesnika. Histološki se radi o izraženom pjenušavom intraalveolarnom eksudatu u kojem se nalaze mikroorganizmi. Mikroorganizmi se najbolje vide nakon bojenja srebrnim bojama.

Pneumotoraks (Pneumothorax)

Pneumotoraks označava prisutnost plina ili zraka u pleuralnoj šupljini. Može biti spontan, traumatski ili jatrogenog porijekla.

Psitakoza (ornitoza)

Psitakoza je ograničena upalna bolest pluća koja se na čovjeka prenosi s ptica. Očituje se teškim sistemskim simptomima, a od respiratornih simptoma prisutan je samo kašalj. Uzročnik je Chlamydia psittaci.

Reidin indeks

Reidin indeks je omjer koji se koristi za procjenjivanje stupnja žljezdane hipertrofije i hiperplazije u submukozi bronha, kod bolesnika s kroničnim bronhitisom. Reidin indeks je omjer debljine sloja submukoznih žlijezda i debljine bronhalne stijenke (mjereno od bazalne membrane do najdubljeg perihondrija). Reidin indeks normalno je manji od 0.4, a povećan je u kroničnom bronhitisu, i to uglavnom razmjerno trajanju bolesti i težini oštećenja.

Respiratorni distres sindrom u odraslih (Adult respiratory distress syndrome - ARDS)

ARDS je definiran pod difuzno alveolarno oštećenje. To su sinonimi.

Restriktivna plućna bolest

Restriktivne plućne bolesti su skupina difuznih plućnih bolesti koje uzrokuju smanjenje ekspanzije plućnog parenhima i smanjenje ukupnog plućnog kapaciteta.

Dva su osnovna stanja koja tome pridonose:

Poremećaji stijenke prsnog koša uz potpuno normalna pluća (npr. kifoskolioza) ili

akutne ili kronične intersticijske/infiltrativne bolesti pluća; takve su npr. difuzno alveolarno oštećenje (ARDS), pneumokonioza, UIP, itd.

Saćasto pluće

Izraz saćasto pluće rabi se za terminalno oštećena fibrozno promijenjena pluća, što mogu prouzročiti brojni intersticijski upalni ili proliferativni procesi u plućima, kao što su akutna intersticijska pneumonija, UIP, DIP, difuzno alveolarno oštećenje (ARDS), pneumokonioza, infekcije, hipersenzitivni pneumonitis, sarkoidoza, itd. Pluća očvrstu, a mjestimice se nađu fibrozno promijenjeni dijelovi parenhima koji zahvaćaju distalne zračne puteve i uzrokuju stvaranje sitnih cista.

Sarkoidoza

Sarkoidoza je kronična bolest nepoznate etiologije, u kojoj se gotovo u svim organima tijela mogu pojaviti nekazeozni granulomi. Najčešće zahvaćen organ su pluća, u kojima se histološki nađu nekazeozni granulomi, raspršeni po cijelom intersticiju. Sarkoidoza je bolest nepredvidljivog kliničkog tijeka, a može biti kronična, progresivna bolest ili se očituje naizmjenično razdobljima egzacerbacija i remisija (koje su katkad trajne). Remisije nastupaju spontano ili nakon steroidne terapije. Najčešće se pojavljuje u mladih crnkinja.

Sekvestracija

Postoje dva tipa sekvestracije pluća: Ekstralobarna sekvestracija (urođena anomalija) je dio plućnog tkiva koji nije u

svezi s bronhalnim stablom i smješteno je izvan visceralne pleure;
Intralobarna sekvestracija (vjerojatno stečena lezija) dio je plućnog tkiva unutar visceralne pleure koja nije u svezi s bronhalnim stablom.

Silikoza

Silikoza je pneumokonioza uzrokovana udisanjem čestica kristala siličijevog dioksida (kremen). Pojavljuje se u dva oblika: 1) jednostavna nodularna silikoza, 2) progresivna masivna fibroza.

Status asthmaticus

Status asthmaticus je težak oblik astme koji slabo odgovara na liječenje i može trajati vrlo dugo (katkada danima ili tjednima). Rijetko akutni napadi uzrokuju smrt.

Timom (thymoma)

Timom je medijastinalni tumor, obično smješten u prednjem medijastinumu. Incidencija mu je najviša u petom desetljeću života. Može se pojaviti uz druge bolesti, kao što su miastenija gravis, hipoplazija eritrocita ili hipogamaglobulinemija. Ovi tumori najčešće rastu sporo i imaju razmjerno dobroćudni klinički tijek. Najvažniji čimbenik koji utječe na prognozu jest prodor u susjedno tkivo, što se ponekad otkrije tek tijekom kirurške resekcije tumora.

Tropska eozinofilna pneumonija

Tropska eozinofilna pneumonija je oblik eozinofilne pneumonije koji se pojavljuje u tropskim područjima. Moguća je etiološka povezanost s filarijskim infekcijama. Bolest se dobro liječi antifilarijskom terapijom.

Tuberkuloza

Tuberkuloza je infekcija koju uzrokuje *Mycobacterium tuberculosis*, iako vrlo sličnu bolest uzrokuju i atipične mikobakterije. Klinički je dijelimo na primarnu i sekundarnu (reaktivnu) tuberkulozu.

Uobičajeni intersticijski pneumonitis (UIP)

UIP je najučestaliji oblik idiopatskog kroničnog intersticijskog pneumonitisa, koji se klinički očituje progresivnom respiratornom insuficijencijom, a mikroskopski - intersticijskom upalom i fibrozom. Kliničke manifestacije UIP-a započinju podmuklo s postupnim razvojem dispneje i kašlja. Patohistološki, UIP je upalna i fibrozirajuća bolest koja zahvaća uglavnom intersticij. Histološka osobina koja upućuje na razliku između UIP-a i ostalih intersticijskih pneumonija je uočljiva razlika u zahvaćenosti plućnog tkiva i u tipu staničnog upalnog infiltrata od vidnog polja do vidnog polja.

Wegenerova granulomatoza

Wegenerova granulomatoza je sistemski nekrotizirajući vaskulitis nepoznate etiologije, koji se očituje granulomatoznim lezijama gornjeg i donjeg dijela dišnog sustava (nos, sinusi, pluća) i bolešću bubrežnih glomerula. Patohistološki, nađe se nekrotizirajući vaskulitis, granulomatozna upala i nekroza parenhima. Liječenje ciklofosamidom poboljšalo je prognozu ove bolesti. Ova terapija u većine bolesnika dovodi do remisije i dugotrajnih intervala bez simptoma bolesti.

Ključne riječi: Poglavlje 13b, Glava i vrat
Adenokarcinom

sluzavog epitela područja glave i vrata je vrlo rijedak, a u etiologiji važnu ulogu ima izloženost drvnoj prašini. Adenokarcinom žlijezda slinovnica je također vrlo rijedak.

Adenoma pleomorphe (tumor mixtus) je najčešći tumor žlijezda slinovnica, koji se razvija prvenstveno u parotidi u starijih osoba. Biološko mu je ponašanje karakterizirano izuzetno velikom sklonošću recidiviranja (25-50% slučajeva).

Ameloblastom je izuzetno rijedak, ali ipak najčešći i najznačajniji odontogeni tumor, koji se javlja u obliku sporo rastuće policistične ili solidne, lokalno invazivne tvorbe.

Angina (tonsilitis) je upala Waldeierovog limfatičnog prstena, a najčešće su zahvaćene nepčane tonzile. Uzročnici mogu biti bakterije, virusi i gljivice.

Angiofibroma iuvenile (juvenilni nazofaringealni angiofibrom) je najčešći benigni tumor nazofarinksa koji se uglavnom razvija u dječaka adolescentne dobi i smatra se da je hormonalno uvjetovan (u tumoru su otkriveni receptori za androgene). Glavni su simptomi opstrukcija dišnih putova i krvarenje iz nosa.

Anotija i mikrotija – najteže prirođene greške razvoja uha, karakterizirane potpunim nedostatkom ili samo rudimentarnim razvojem uške. Obično su udruženi s poremećajem razvoja bubnjića i srednjeg uha i uzrokuju teško provodno oštećenje sluha.

Atrofični glositis je najčešće popratna pojava perniciozne anemije (nedostatak vitamina B12) manifestirana tamno crvenim, glatkim jezikom s atrofičnim papilama.

Candidiasis (moniliasis, soor) je gljivična infekcija koja pogađa imunološki oslabljene osobe u obliku površinske sivo-bijele naslage koja se lako skida (pseudomembranska upala).

Carcinoma adenoides cysticum (cylindroma) je najčešći maligni tumor slinovnica (mora se razlikovati od benignog cilindroma kožnih adneksa), koji se javlja u starijoj životnoj dobi, uglavnom u malim slinovnicama. Biološko mu je ponašanje karakterizirano kasnim hematogenim rasapom u 50% slučajeva s metastazama u pluća, kosti, jetru i mozak.

Carcinoma nasopharyngeale
(nazofaringealni karcinom, limfoepiteliom)
je najčešći zloćudni tumor nazofarinksa.
Pokazuje izrazitu geografsku raznolikost, u
Kini predstavlja 30% svih zloćudnih tumora.
U praktički svim tumorima otkriveni su
tragovi prisustva Epstein-Barrovog virusa.
Terapija izbora je zračenje.

Cheilognathopalatoschisis
je najčešća prirođena malformacija usne
šupljine i čeljusti.

Cholesteatoma
– kolesteatom, popretna pojava u trećine do
polovine bolesnika s kroničnom upalom
srednjeg uha. Karakteriziran je
proraštanjem orožnjelog višeslojnog
pločastog epitela kroz perforirani bubnjić u
srednje uho. Klinički rezultira gubitkom
sluha i iscjerkom koji zaudara, a histološki
je građen poput epidermoidne ciste.

Cysta branchiogenes (cysta colli lateralis)
je posljedica cističnog proširenja ostataka
škržnih lukova. U stjenci su obilne nakupine
limfatičkog tkiva.

Cysta ductus thyreoglossi (cysta colli
mediana)
je posljedica nezatvaranja i cističnog
proširenja tireoglosalnog hodnika. U stjenci
se često nađu ostaci tkiva štitnjače.

Ekstramedularni (izolirani)
plazmocitom je često lokaliziran u
sinonazalnom području i u larinksu, a
histološki se ne razlikuje od ostalih
plazmocitoma. Diferencijalno dijagnostički
ga je važno razlikovati od reaktivne
promjene s obiljem plazmastaćica –
granuloma plasmacellulare.

Epidemijski parotitis (mumps)
je najčešća bolest žlijezda slinovnica,
uzrokovana paramiksovirusom, a pogađa
najčešće školsku djecu. Kod odraslih je
karakteristično multiorgansko zahvaćanje,
pa može doći do obostrane atrofije testisa s
posljedičnim infertilitetom.

Epistaxis
– krvarenje iz nosa. Lokalna epistaksa
uzrokovana je ozljedama kapilarama
bogatog locusa Kiesselbacha.
Simptomatska je epistaksa najčešće
uzrokovana bolestima krvnih žila i bubrega,
poremećajima zgrušavanja, zaraznim
bolestima ili Rendu-Osler-Weberovom
bolešću.

Epulis
je klinički pojam za izolirane tumorima
slične tvorbe na gingivi. Najčešći je epulis
gigantocellularis (periferni gigantocelularni
granulom) koji se smatra reaktivnom
proliferacijom uzrokovanom traumom.
Često se plazmacelularni granulom
manifestira kao epulis.

Gingivitis
– upala desni je najčešća naspecifična
upala usne šupljine, karakterizirana
progresivnim prijelazom akutne upale
nakon stvaranja zubnoga plaka u kroničnu
upalu.

Granuloma gravidarum
se javlja u trudnoći i ne razlikuje se od
piogenog granuloma. Nakon poroda se
obično spontano povlači.

Granuloma pyogenicum

je tamni čvorić koji je najčešće reakcija na lokalnu traumu uz lokalnu infekciju. Građen je od umnoženog granulacijskog tkiva.

Herpes labialis

, infekcija Herpes simplex virusom tipa 1 je česta, recidivirajuća pojava slična aftama.

Invertirani papilom

je benigni tumor lateralnih stijenki nosne šupljine ili paranazalnih sinusa, karakteriziran dubokim invaginacijama površinskog epitela u stromu, što se katkad može krivo protumačiti invazijom u stromu i nepravilno dijagnosticirati kao karcinom. Nakon kirurškog odstranjenja često recidivira, a u rekurirajućim je lezijama povećan rizik pojave planocelularnog karcinoma.

Letalni središnji granulom – Lethal midline granuloma

je agresivna lezija središnjeg dijela lica s fatalnim završetkom. Novija su istraživanja utvrdila da se radi o visoko malignom T-limfomu.

Lichen planus

je premaligno stanje kod kojega se nježne bijele pruge na sluznici usne šupljine nakon dugo vremena mogu pretvoriti u čvrste keratotične plakove s lagano povećanom učestalošću razvoja planocelularnog karcinoma.

Limfoepitelijalna lezija

je trajno povećanje slinovnica s obilnom limfocitnom infiltracijom i redukcijom žljezdanog parenhima, koje je u polovini slučajeva povezano sa Sjögrenovom bolešću, a u ostalih bolesnika nema kserostomije ni bilo kakvih znakova

autoimune bolesti. Pretpostavlja se da ova lezija spada u grupu MALT-oma.

Morbus Meniere

- bolest nepoznate etiologije karakterizirana napadima vrtoglavice uz mučninu i povraćanje, praćenim gubitkom sluha i šumovima u uhu (tinitus). Podlogu mu čini endolimfatički hidrops labirinta koji dovodi do oštećenja osjetnih stanica.

Morbus Wegener – ili Wegenerova granulomatoza

je sistemski vaskulitis nepoznate etiologije koji prvenstveno zahvaća gornji i donji respiratorni trakt te bubrege. Klasični morfološki trijas – nekroza, granulomi i vaskulitis samo se rijetko nalaze zajedno, pa je za postavljanje dijagnoze neophodna vrlo bliska kliničko-patološka suradnja.

Mucocoele – mukokela

je vrlo česta promjena u sluznici usne šupljine, a rjeđe u nosu ili paranazalnim sinusima. To je šupljina ispunjena sluzavom masom, uglavnom u malim slinovnicama. Radi se zapravo o pseudocisti jer joj stijenku čini granulacijsko tkivo, za razliku od ranule koja je prava retenciona cista.

Myoblastoma granulocellulare

je neobičan benigni tumor građen od krupnih stanica sa zrnatom eozinofilnom citoplazmom, za koje se smatra da su podrijetla Schwannovih stanica.

Neodontogene ciste

nastaju od epitelnih ostataka zaostalih nakon procesa spajanja čeljusti tijekom embriogeneze. Najvažnije su medijalna maksilarna ili nazopalatinalna cista, globulo-maksilarna i nazolabijalna cista.

Nodulus teleangiectaticus (nodulus cantatorum – čvorić pjevača) i polypus laryngis
su klinički različite a histološki istovjetne promjene koje uzrokuju promuklost, a građene su od obilnog fibrina sa širokim krvnim žilama tankih stjenki. Površina je obično pokrivena zadebljanim ali pravilnim višeslojnim pločastim epitelom.

Odontogene ciste
nastaju proliferacijom ostataka epitelnih zametaka zuba. Najčešće su radikularne (periapikalne) ciste upalnoga porijekla, a znatno se rjeđe javljaju folikularna cista i odontogena keratocista.

Odontogeni tumori
obuhvaćaju široku paletu od razvojnih anomalija, preko benignih do izuzetno rijetkih jasno malignih tumora, koji nastaju od zubnih zametaka.

Oedema angioneuroticum – Quincke
je akutni alergijski edem lica, usnica i glasnica i uzrokuje tešku opstrukciju dišnih puteva.

Oedema Reincke je izraziti edem glasnica koji pogađa pušače, uglavnom žene.

Olfaktorni neuroblastom (estezioneuroblastom)
je tumor karakterističan za područje nosa. Vjerojatno nastaje iz bazalnih stanica olfaktornog epitela u području krova nosne šupljine. Zahvaća etmoidni sinus a može se širiti i intrakranijalno.

Histološki se ne razlikuje od drugih neuroblastoma.

Otapostasis
– otapostaza ili “klempave uši”, prirođena mana razvoja uški, uglavnom od kozmetskog značaja.

Papilom
je obično egzofitična benigna epitelijalna novotvorina, nazvana prema makroskopskom, resičastom izgledu. Na koži se razvijaju obično verukozni, hiperkeratotični skvamozni papilomi, a na sluznici važnu ulogu u nastanku imaju Human papilloma virusi (u nosu i paranazalnim sinusima te usnoj šupljini tipovi 6, 11 i 16). U usnoj su šupljini u istoj grupi i slične papilomatozne tvorbe povezane s HPV infekcijom – verruca vulgaris i condyloma acuminatum.

Pharyngitis
– upala ždrijela najčešće je uzrokovana virusima ili preosjetljivošću na neke okolinske utjecaje.

Planocelularni karcinom
je najčešći zloćudni tumor područja glave i vrata, gdje često nastaje multifokalno. Prognoza bolesnika ovisi o veličini tumora prilikom postavljanja dijagnoze i o zahvaćenosti regionalnih limfnih čvorova.

Plummer-Vinsonov ili Peterson-Kellyjev sindrom je premaligno stanje na čijoj se podlozi češće razvije planocelularni karcinom, a klasični trijas je atrofični glositis, sideropenična anemija i disfagija.

Polipi nosa

predstavljaju nenovotvorinska izbočenja edematozne sluznice . Nalaze se kod kroničnog hipertrofičnog rinitisa ili sinusitisa, a 50% ih je alergijske geneze.

Premaligna stanja

su sistemne bolesti koje zahvaćaju i usnu šupljinu, a u kojima je uočena statistički povećana učestalost razvoja oralnog karcinoma.

Premaligne lezije

su klinički i histološki evidentne promjene sluznice koje predstavljaju predilekciona mjesta za razvoj karcinoma.

Ranula

je retenciona cista izvodnog kanalića male žlijezde slinovnice, koja najčešće nastaje u dnu usne šupljine.

Rhinitis

– upala sluznice nosa. Akutni je rinitis vjerojatno najčešći upalni proces u ljudi. Izuzetno je čest i alergijski (atopički) rinitis poznat i kao peludna groznica uzrokovan preosjetljivošću na inhalatorne antigene (pelud biljaka, grinje, perje, životinjske dlake), što dovodi do morfoloških promjena karakterističnih za reakciju preosjetljivosti tipa I.

Rosacea

– kronična upala vanjskog nosa koja uključuje teleangiektatične promjene i bujanje žlijezda lojnica.

Sialoadenitis

je upala žlijezda slinovnica. Akutna je gotovo uvijek uzrokovana ascendentnom infekcijom iz usne šupljine, kronična je najčešće posljedica opstrukcije izvodnog

kanalića kamencem, a epidemijski parotitis (mumps) je uzrokovan paramiksovirusom.

Sialolithiasis

je stanje kod kojeg se zbog nejasnih razloga u izvodnim kanalićima velikih žlijezda slinovnica, najčešće u submandibularnoj, stvaraju kamenci.

Sjögrenov sindrom

je autoimuna bolest s obilnom limfocitnom infiltracijom egzokrinih žlijezda, prvenstveno lakrimalnih žlijezda i slinovnica.

Karakteriziran je suhoćom ustiju, nedostatkom suza te suhoćom sluznice nosa i ždrijela.

Stomatitis aphthosa

– aftozni stomatitis je druga po učestalosti upala usne šupljine koja se pojavljuje u obliku pojedinačnih ili multiplih, izrazito bolnih, hiperemičnih vrijedova. Nejasne je etiologije, no najvjerojatnije ga uzrokule latentni oblik alfa-hemolitičkog streptokoka, a često mu prethodi emocionalni stres.

Verukozni karcinom

je poseban oblik planocelularnog karcinoma, karakteriziranog sporo rastućom, lokalno infiltrativnom masom građenom od visoko diferenciranog atipičnog pločastog epitela, koja se neznatno razlikuje od papiloma.

Xerostomia

je smanjeno izlučivanje sline s posljedičnom suhoćom ustiju.

Zubni karijes

predstavlja progresivno razaranje zubne cakline i dentina koje pogađa preko 90% populacije razvijenih zemalja. Nastaje

enzimskom proteolizom i dekalcinacijom najprije cakline a zatim dentina i zubne pulpe ispod zubnog plaka.

Zubni plak
(tartar, kalkulus) nastaje razmnožavanjem mikroorganizama na ostacima hrane uz zube.

Alkoholna bolest jetre:

Spektar oštećenja jetrenog parenhima uzrokovan kroničnim, prekomjernim uživanjem alkohola. Uključuje masnu jetru, alkoholni hepatitis i cirozu jetre.

Alkoholni hepatitis:

Akutna febrilna bolest zbog prekomjerene količine alkohola. Histološki se vidi nekroza jetrenih stanica i infiltracija leukocitima, zastoj žuči i perivenularna fibroza. U jetrenim stanicama se može naći Malloryjev hijalin.

Apsces jetre:

Fokalna gnojna (supurativna) upala jetre. Može nastati ascendentno preko portalne vene ili iz žučnih kanalića.

Ascites:

Nakupljanje serozne tekućine (transudata) u trbušnoj šupljini.

Atrezija žučnih vodova:

Prirođeni defekt u razvitku karakteriziran zatvaranjem ili nekompletnim razvojem žučnih vodova.

Bilirubin:

Žuti pigment koji je derivat hema. Bilirubin nastaje iz hemoliziranih eritrocita i vezan je na albumin - nekonjugirani bilirubin. U jetrenim stanicama veže se za glukuronsku kiselinu i izlučuje u žuč.

Budd-Chiarijev sindrom:

Začepljenje hepatične vene i njenih ogranaka. Obično je uzrok tromboza koja nastaje u tijeku hematoloških bolesti (policitemije, leukemije) tumora, ili trauma,

Ključne riječi: Poglavlje 14, Jetra
Adenom jetrenih stanica:

Benigni tumor građen od jetrenih stanica.

trudnoća, a i kontraceptivi također mogu igrati ulogu u nastanku tog sindroma.

Ciroza jetre:

Ciroza je kraj spektra ireverzibilnog upalnog oštećenja jetre. Jetra je vezivno promijenjena i nodularna. Giroza ima nekoliko morfoloških oblika (npr. mikro- ili makronodularna). Uzrok ciroze je različit; može biti posljedica virusnog hepatitisa, alkoholne bolesti jetre, jatrogenih oštećenja, nasljednih metaboličkih bolesti (AAT nedostatak, Wilsonova bolest). Transplantacija je jedina mogućnost za izlječenje. Inače je bolest smrtna.

Crigler-Najjarova bolest:

Autosomno recesivni manjak enzima koji sudjeluju u konjugaciji bilirubina u jetrenim stanicama. Klinički je prisutna žutica u novorođenačkoj dobi i encefalopatija. Smrt je posljedica bolesti već u prvoj godini života.

Dubin-Johnsonov sindrom:

Autosomno recesivna bolest karakterizirana kroničnom ili povremenom žuticom zbog defekta u intracelularnom transportu bilirubina. U jetrenim se stanicama, ali i u Kupfferovim stanicama, vide smeđkasta pigmentna zrnca.

Fokalna nodularna hiperplazija:

Hiperplastična lezija jetrenog parenhima građena od nodula jetrenih stanica i vezivnih pregrada. Tipično je da se centralno vidi vezivni ožiljak, a vezivne se pregrade zvjezdoliki šire prema periferiji.

Galaktozemija (Galactosemia):

Autosomno recesivna bolest - nedostatak galaktoza-1-fosfat uridil transferaze što rezultira prekomjernim nakupljanjem

galaktoze u tkivu. Klinički su simptomi žutica, hepatosplenomegalija, hipoglikemija, katarakta, te mentalno oštećenje.

Gilbertova bolest :

Autosomno dominantna bolest - nekonjugirana hiperbilirubinemija nepoznate patogeneze. U populaciji se nađe u 5-10%, najčešće u muškaraca. Simptomi se pojavljuju u pubertetu. Nema nikakvih promjena u jetri. Žutica je jedini simptom. Nije potrebno liječenje.

Hemangiom (Haemangioma):

Benigni tumor građen od krvnih žila. To je tumor koji se najčešće nađe kao slučajni nalaz na obdukciji, klinički ne daje nikakve simptome.

Hemokromatoza (Haemochromatosis), - nasljedna:

Autosomno recesivna bolest koja zahvaća apsorpciju željeza. Željezo se prekomjerno nakuplja u jetri i ostalim tkivima u tijelu. U jetri se odlaze velika količina željeza u obliku hemosiderina, koji se nakuplja u jetrenim, Kupfferovim i u epitelnim stanicama malih žučnih puteva. Prekomjerno nakupljanje željeza uzrokuje cirozu, dijabetes, pigmentaciju kože i srčane greške.

Hemosideroza (Haemosiderosis)

prekomjerno nakupljanje željeza: Prekomjerna količina željeza zbog transfuzija krvi, lijekova, dijete, itd. Mogu nastati slične promjene kao kod hemokromatoze.

Hepatalna arterija:

Ogranak celijačne arterije koja opskrbljuje jetru arterijskom krvi.

Hepatalna vena:

Glavni put za odvod krvi iz jetre u venu cavu inferior.

Hepatična encefalopatija
(encephalopathia):

Metaboličko oštećenje mozga zbog oštećene jetre. Ako se ne liječi, izaziva hepatičku komu i smrt.

Hepatična koma:

Krajni ishod hepatične encefalopatije. Simptomi su gubitak svijesti, tremor, pojačani refleksi i svjetlucanje pred očima. Smatra se posljedicom trovanja s amonijakom, GABA-om, merkaptanom, itd., koji se ne mogu detoksicirati u oštećenoj jetri.

Hepatitis, autoimuni (lupoidni):

Autoimuna multisistemna bolest mladih žena. Glavna obilježja su upala jetre i hipergamaglobulinemija. Dobro reagira na terapiju kortikosteroidima.

Hepatitis, kronični:

Upala jetre koja traje duže od šest mjeseci. Može biti posljedica virusa, lijekova, imune reakcije ili urođenih metaboličkih defekta (npr. Wilsonova bolest, nedostatak AAT)

Hepatitis kod novorođenčadi (Hepatitis neonatalis):

Upalna bolest jetre kod novorođenčadi. Etiologija je nepoznata. Histološki, riječ je o hepatitisu s divovskim stanicama.

Hepatitis, virusni:

Upala jetre uzrokovana jednim od glavnih hepatotropnih virusa (A,B,C,D,E, F) ali i drugim virusima.

Hepatorenalni sindrom:

Sekundarno zatajenje bubrega s oligurijom kao posljedica poremećaja cirkulacije kod ciroze jetre. U bubregu nema promjena.

Hiperbilirubinemija:

Povećana koncentracija bilirubina u krvi (više od 1mg/dl).

Hipoalbuminemija:

Smanjena koncentracija albumina u krvi (normalno 3.5-5.0 gm/dl). Tipični nalaz kod kroničnih upalnih bolesti jetre zbog smanjene proizvodnje. Posljedica su izraženi onkocitni edemi.

Icterus:

Sinonim za žuticu.

Jatrogena oštećenja jetre (Drug induced liver disease):

Bilo koji agensi mogu oštetiti jetru. To oštećenje može biti bilo koji od oblika oštećenja jetre; kolestaza, promjene koje se ne mogu razlikovati od promjena kod virusnog hepatitisa, masne promjene, pelioza jetre.

Karcinom ekstrahepatičnih žučnih putova:

Maligni tumor duktus koledohusa ili hepatičnih žučnih putova. Histološki, riječ je o adenokarcinomu. Podjednako je čest i u žena i u muškaraca.

Karcinom jetrenih stanica (Carcinoma hepatocellulare):

Maligni tumor nastao iz jetrenih stanica. Tipično je da je povezan s cirozom, najčešće s cirozom koja je posljedica hepatitisa B i C, zatim kod nedostatka AAT i hemokromatoze.

Karcinom žučnog mjehura:

Maligni tumor žučnog mjehura. U 90% slučajeva radi se o adenokarcinomu, u 10% o karcinomu pločastih stanica. Najčešće je prisutan i kamenac. Znatno je češći u žena.

Kernicterus:

Taloženje bilirubina u bazalnim ganglijima mozga. Karakterističan je nalaz kod teškog oblika fetalne eritroblastoze (erythroblastosis fetalis) kada je bilirubinemija veća od 20 mg/dl. Dolazi do oštećenja mozga.

Kolangiokarcinom (Cholangiocarcinoma):

Primarni maligni tumor žučnog epitela. Može nastati u jetri, ali isto tako i ekstrahepatalno.

Kolangitis (Cholangitis), supurativni:

Ascendentna upala žučnih putova uzrokovana bakterijama. Najčešći je uzročnik E. coli.

Kolelitijaza (Cholelithiasis):

kamenci unutar žučnog sustava, najčešće u žučnom mjehuru ili u žučnim putovima.

Masna jetra:

Akumulacija masti u jetrenim stanicama koja ima za posljedicu povećanu jetru. Jetra je velika, masna i žuta. Masna jetra može biti posljedica debljine, dijabetesa, alkoholizma, oštećenja lijekovima (npr. tetraciklina).

Nedostatak alfa-1-antitripsina:

Autosomno recesivna bolest karakterizirana s cirozom jetre, koja se pojavljuje već u djetinstvu i emfizemom pluća. AAT se nakuplja u jetrenim stanicama u obliku PAS pozitivnih globula.

Nekroza jetre:

Teški oblik hepatitisa s opsežnim nekrozama jetrenih stanica unutar dijelova režnjića ili cijelog režnjića. Oblik nekroza može biti različit; tzv. premoštavajuće (bridging) nekroze, masivna konfluentna nekroza, masivna nekroza jetre (akutna žuta atrofija jetre).

Portalna hipertenzija:

Povišeni tlak u portalnoj veni najčešće je posljedica ciroze ili neke druge bolesti jetre.

Portalna vena:

Put kojim venska krv dolazi iz crijeva i slezene u jetru.

Primarna bilijarna ciroza:

Autosomna autoimuna bolest. Značajka je destrukcija intrahepatalnih žučnih kanalića i opstruktivna žutica. Pojavljuje se u sredovječnih žena. Često se pojavljuje uz druge autoimune bolesti (npr. tiroiditis, reumatoidni artritis). Antimitohondrijalna protutijela su pozitivna u serumu kod gotovo svih bolesnika. Bolest progredira u cirozu jetre.

Primarni sklerozirajući kolangitis:

Kronična upalna bolest ekstrahepatalnih žučnih vodova. Uzrok je nepoznat. Oko 40% bolesnika boluje i od ulceroznog kolitisa. Izaziva opstruktivnu žuticu i bilijarnu cirozu jetre.

Reyov sindrom:

Akutna bolest djece. Značajka je zatajenje jetre i encefalopatija. U jetrenim se stanicama histološki vidi mikrovezikularna masna promjena. Smatra se da bi mogla biti povezana s uzimanjem aspirina, ali se točna patogenezna ne zna.

Sekundarna bilijarna ciroza:

Ciroza uzrokovana ekstrahepatalnom opstrukcijom.

Splenomegalija:

Povećanje slezene zbog portalne hipertenzije, ali uzrok mogu biti i druge bolesti (npr. leukemija, hereditarna sferocitoza).

Steatoza (Steatosis):

Masna promjene jetre.

Šistosomijaza (Schistosomiasis):

Kronična bolest zbog odlaganja jaja *S. mansoni* i *S. japonica* u jetri. Uzrokuju fibrozu jetre i portalnu hipertenziju.

Upala žučnog mjehura (cholecystitis):

Upala žučnog mjehura koja može biti akutna i kronična.

Virus hepatitisa A:

RNK enterovirus uzrokuje razmjerno blagu upalnu bolest jetre koja nema posljedica.

Virus hepatitisa B:

DNK hepadnavirus uzrokuje akutnu i kroničnu upalnu bolest jetre.

Virus hepatitisa C:

RNK flavivirus uzrokuje akutnu i kroničnu upalnu bolest jetre.

Virus hepatitisa D:

Defektni RNK virus koji treba pomoć HBV-a.

Virus hepatitisa E:

RNK virus uzrokuje akutnu upalnu bolest jetre.

Zastoj žuči - Kolestaza (Cholestasis):

Zastoj žuči u jetri; trombi u žučnim kapilarama i kanalićima, ili smeđi pigment u jetrenim stanicama. Dugotrajni zastoj žuči može izazvati promjene u jetrenim stanicama koje nazivamo degeneracijom poput "gušćjeg pera" i "žučna jezerca" koja se nalaze na mjestu propalih jetrenih stanica. Klasificira se kao intra- ili ekstrahepatalna kolestaza.

Žuč:

Zelenkasto-žućkasta viskozna tekućina koju stvaraju i izlučuju jetrene stanice, sastoji se od žučnih soli, bilirubina i njegovih derivata (npr. biliverdina), kolesterola i sluzi. Izlučuje se u tanko crijevo i zadaća joj je da emulgira masti. Žuč se skladišti u žučnom mjehuru.

Žučna jezerca:

Morfološke promjene u jetri zbog dugotrajne kolestaze (zastoja žuči). To su prostori koji su nastali raspadom jetrenih stanica zbog dugotrajnog zastoja žuči.

Žučni kamenci:

Kamenci koji se nalaze u žučnim vodovima i žučnjaku. Mogu biti građeni od kolesterola ili mogu biti pigmentni (soli kalcijeva

bilirubina). Bilirubinski kamenci sadrže kalcijeve sapune i sluz (mucin).

Žutica:

Žuta boja tkiva koja se najbolje uočava na koži i sluznicama. Posljedica je hiperbilirubinemije, koja može biti prehepatična (npr. liza eritrocita), hepatična (npr. virusni hepatitis) i posthepatična (npr. opstrukcija žuči zbog karcinoma gušterače).

Žutica, fiziološka, neonatalna:

Hiperbilirubinemija u novorođenčadi je posljedica nemogućnosti jetre da konjugira sav bilirubin nastao iz raspalih fetalnih eritrocita.

Wilsonova bolest:

Autosomno recesivna bolest s poremećajem metabolizma bakra. Značajka je ciroza, simptomi sa strane mozga i oka (Kayser-Fleischerov prsten).

Ključne riječi: Poglavlje 15, Gušterača i šećerna bolest
Abnormalni inzulin

Defektna molekula inzulina (B 25 F--> L, B 24 F-->S). Nekompletna konverzija proinzulina (10% od biološke aktivnosti inzulina) u inzulin.

Adenokarcinom gušterače
Najveći broj tih tumora su karcinomi izvodnih kanala (>90%), prognoza je vrlo loša; 1% preživi više od 5 godina. To je tumor s najlošijom prognozom, što je najvjerojatnije posljedica samog anatomskeg položaja gušterače. Na tumore glave otpada oko 2/3 svih slučajeva, glavni su simptomi opstrukcija žučnih vodova, dok na tijelo i rep otpada 1/3 slučajeva, početak je bolesti nijem, ali vrlo brzo pojavljuju se udaljene metastaze. Rizični faktori su pušenje i ishrana bogata mastima. Adenokarcinomi su rezistentni i na kemoterapiju i na radioterapiju. Kirurška je terapija metoda izbora, Whippleova operacija (odstranjenje gušterače, dvanaesnika, dijela želuca). Postoperativna smrtnost je visoka.

Akutna upala gušterače (pancreatitis acuta)
Najčešće uzrokovana alkoholizmom,
žučnim kamencima i povišenom razinom
lipida u serumu (hiperlipidemija). Zimogene
granule u stanicama acinusa aktiviraju
žučne soli ili enterokinaze iz trepetljika
epitelnih stanica tankog crijeva. Nastaje
autodigestija gušterače i okolnih struktura.
Posljedica je, najčešće, akutni edematozni,
intersticijski pankreatitis, međutim, u 5%
slučajeva promjena može biti akutna
hemoragična upala.

Amiloidoza otočića
Česti je nalaz kod starih ljudi s tipom 2
šećerne bolesti. Beta-stanice su očuvane.

C-peptid
Proinzulin (9KDa) sadrži jedan lanac
peptida (A i B lance i C-peptid) te se cijepa
pomoću ekvimolarne količine konvataze na
inzulin (6 KDa) i C-peptid (3K Da). Kod tipa
1 šećerne bolesti nema endogene sinteze
inzulina i u serumu nema C-peptida. Kod
zdravih ljudi i tipa 2 šećerne bolesti, C-
peptid je daleko otporniji na cijepanje nego
inzulin, zato je razina C-peptida viša od
razine inzulina.

CFTR(CF transmembrane conductase
regulator=cAMP ovisna kloridna pumpa)
Bjelančevinu čine dvije transmembranske
domene, dvije domene na koje se vežu
nukleotidi i jedna regulatorna domena, koja
sadrži protein kinazu A i C fosforilirajući dio.
Unutar 200 mutacija CF gena , 70% se
odnosi na deleciju tri nukleotida koji
kodiraju fenilalanin na poziciji aminokiseline
508 (DF 508), što ima za posljedicu teški
oblik CF. Druge mutacije imaju za

posljedicu lakše oblike bolesti. Ishod DF
508 mutacije je nekompletna glikozilacija
CFRT proteina i zbog toga dolazi do
njegove degradacije prije nego što dođe na
površinu stanice. Heterozigotni nosioci DF
508 imaju pola normalnog CFTR-a i nemaju
kliničkih simptoma.

Cistična fibroza(CF)
Najčešća genetska, autosomno recesivna,
smrtonosna bolest u SAD-u. Kod
heterozigota smrtnost je 1/25, kod
homozigota 1/2500. Smrt nastaje vrlo rano
u djetinstvu zbog GI bolesti (mekonijski
ileus i pothranjenost - malnutricija), a u
starijoj životnoj dobi zbog kroničnih bolesti
pluća (bronhiektazije i opetovane upale
pluća, najčešće uzrokovane
pseudomonasom). Očekivani životni vijek je
24-25 godina. Greška je u poremećenom
transportu klorida kroz stanicu i izvan nje. U
gušterači se vidi atrofija egzokrinog dijela, a
otočići su sačuvani.

Dijabetička nefropatija
Tijekom 20 godina od dijagnoze, učestalost
smrtnosti za tip 1 je 50%, a za tip 2 5-10%.
Pojava povišenog tlaka kod tipa 1 je znak
za oštećenje bubrega. Klinički su simptomi
povišeni tlak, albuminurija i nefrotski
sindrom. Kod tipa 1 se postupno
zadebljanje bazalne membrane pojavljuje u
biopsiji bubrega nakon > 5 godina od
početka bolesti. To se stanje progresivno i
relativno jednolično pogoršava, tako da
nakon 10-20 godina od početka bolesti,
bazalna se membrana dvostruko zadeblja,
a isto tako i mezangij, što dovodi do
kompromitiranja cirkulacije. Nodularna
skleroza (Kimmelstiel-Wilson) je
najznačanija promjena kod dijabetičke
nefropatije.

Dijagnoza šećerne bolesti

Tip 1: Klasični simptomi (polidipsija - prekomjerno pijenje vode, polifagija - prekomjerno uzimanje hrane, poliurija - pojačano mokrenje) i razina šećera (glukoze) u krvi od $>11,5\text{mmol/l}$ Tip 2: nema simptoma, glukoza u serumu na tašte (fasting plasma glucose FPG) $> 8,0\text{mmol/l}$ u dva navrata (kemijska šećerna bolest).

Gangrena stopala - dijabetičko stopalo

Više od 50 % netraumatskih amputacija otpada na tzv. dijabetičko stopalo. Razlog tome je dijabetička neuropatija, periferna vaskularna bolest i sekundarne upale.

Gastrinom -Gastrinoma (Zollinger-Ellisonov tumor)

Pojavljuje se klasični trijas simptoma: 1) tumor koji nije inzulinom, 2) hipersekrecija želučanog soka, 3) peptički vriedovi. Najmanje 2/3 tumora je maligno, a mogu se naći u dvanaesniku, a ne u želucu.

Glukagonom - Glucagonoma

Trijas simptoma: 1) nekrolitički migrirajući eritem, 2) šećerna bolest, 3) anemija.

GU sustav u CF (genitourinarni sustav u cističnoj fibrozi)

Ženska djeca imaju normalni reproduktivni sustav, a kod muške djece nalazimo prekid duktus deferensa i oni su sterilni.

HLA tip

Kod tipa 1 šećerne bolesti 95% ima pozitivan HLA-DR3 ili DR-4 ili oboje u usporedbi sa 40% u općoj populaciji. Ako su pozitivni i DR-3 i DR-4, šećerna se bolest pojavljuje u obitelji i to u vrlo ranoj životnoj dobi.

Inzulinom - Insulinoma

Vrlo česti simptomi kod dijagnoze su hiperinzulinemija ili Whippleov trijas: 1) hipoglikemija s razinom šećera u serumu od oko 50 mg/dl, 2) simptomi hipoglikemije sa strane SŽS-a i 3) napadaji hipoglikemije koji prolaze nakon uzimanje glukoze. Više od 90% tumora je benigno i imaju dosta visoku razinu proinzulina u serumu. Svi drugi ne-inzulinomi su potencijalno maligni tumori.

Insulinski receptor

Glikoprotein, 400 kDa, koji se sastoji od četiri glikozilirana peptidna lanca, kovalentno vezana disulfidnim vezama. Molekula je dimer, sastoji se od dvije alfa podjedinice (120 kDa) koje imaju mjesta za vezivanje inzulina, te od dviju beta-podjedinica (80kDa) koje imaju zadaću pokretanja nekih akcija inzulina. Iz praktičnih razloga stanična membrana monocita se uzima za ispitivanje inzulinskih receptora.

Koncentracija inzulinskih receptora

Koncentracija receptora je smanjena kod debelih bolesnika od šećerne bolesti (10-20%), te kod akantosis nigrikans.

Koronarna bolest srca kod šećerne bolesti Arterioskleroza koronarnih arterija daleko je jače izražena u tipu 2 šećerne bolesti i najčešći je uzrok smrti. Infarkt srca je čest (50%). Premosnica srca je manje djelotvorna u ovoj skupini bolesnika.

Kronična upala gušterače s relapsima Progresivno nestajanje tkiva gušterače, uzrokovano opetovanim, klinički vrlo umjerenim, upalama. Histološki se vidi vrlo umjerena fibroza sa sve manje egzokrinog

tkiva gušterače. Klinički su simptomi bol u trbuhu, insuficijencija egzokrinog dijela gušterače, masne stolice i gubitak na težini. Često se rendgenogramom ili CT-om mogu prikazati kalcifikati u trbušnoj šupljini.

Laboratorijska dijagnostika akutne upale gušterače
Povišena razina amilaze u serumu u prvih 24 sata (> 400 Somogyi unit/dl), zatim slijedi povišenje razine lipaze unutar sljedećih 72-96 sati. Povećana gušterača na CT-u. Značajno povišena vrijednost amilaze u ascitesu.

MEA 1 (Wermerov sindrom)
Više endokrinih tumora i peptički vrijed, gastrinom ili hiperplazija G-stanica u antrumu, adenom hipofize-prolaktinom i adenom kore nadbubrežne žlijezde.

MEA 2 (Sippleov sindrom)
Medularni karcinom štitnjače, feokromocitom s ili bez peptičkog vrijeda. Najčešće se radi o obostranom medularnom karcinomu štitnjače i obostranom feokromocitomu te neurinomima.

Mucinozni cistadenokarcinom
Veliki, multilokularni (više cista) tumor obložen cilindričnim stanicama koje izlučuju sluz. Pojavljuje se u žena između 40. i 60. godine života. Ako se kirurški ukloni, prognoza je dobra (40%-90% preživi 5 godina).

Multiple endokrine adenopatije (MEA)
Autosomno dominantna bolest s jakom prodornosti. Na obdukciji tih bolesnika, ako se ona izvede vrlo pažljivo, svi navedeni organa su zahvaćeni. Zajednička značajka

MEA 1 i MEA 2 su hiperplazija ili adenomi paratiroidnih žlijezda.

Nasljeđivanje šećerne bolesti
Ako je jedan od jednojajčanih blizanaca bolestan, mogućnost da i drugi oboli je 50% ako se radi o šećernoj bolesti tipa 1, a 90% ako se radi o tipu 2. Kod šećerne bolesti tipa 2 postoji multifaktorijski tip nasljeđivanja.

Patogeneza komplikacija kod šećerne bolesti
je višestruka i najvažnije je da šećerna bolest uzrokuje brzi proces starenja. Povišena razina glukoze u tkivima ima za posljedicu BM, HbA1C. Povišena razina sorbitola u tkivima - dijabetička neuropatija. Snižen intracelularni mioinozitol - dijabetički mišići.

PPom
nema nekih specifičnih simptoma iako je razina pankratičnog polipeptida (PP) povišena.

Pseudocista
Komplikacija akutne i kronične upale gušterače. Nastaje u okolnom tkivu na mjestu digestije enzimima gušterače. Pseudocista nema epitela.

Rezistencija na inzulin
Definirana je potrebom preko 200 U na dan kroz tjedan dana (normalna gušterača izlučuje 30-50 U inzulina na dan). Upale i prekomjerna debljina su najčešći uzroci rezistencije na inzulin.

Sklonost receptora za inzulin
Sklonost receptora za inzulin je smanjena kod prekomjerne terapije

glukokortikoidima, postojanja antireceptornih protutijela i kod lipoatrofičnog oblika šećerne bolesti.

Somatostatinom - Somatostatinoma
Trias simptoma: 1) šećerna bolest, 2) hipoklorhidrija, 3) steatoreja.

Somogyijev fenomen

Hiperglikemija i ketonurija, paradokсно, mogu se pojaviti nakon injekcije inzulina.

Reaktivna hiperglikemija, poznata kao Somogyijev fenomen, rezultat je otpuštanja kateholamina, kortizola, hormona rasta i glukagona kao odgovor na akutnu hipoglikemiju uzrokovanu prekomjernom dozom inzulina. Tip 1 šećerne bolesti češće pokazuje sklonost tom fenomenu nego tip 2. U tim se slučajevima količina inzulina mora postupno sniziti 10%-20%.

Šećerna bolest - Diabetes (siphon - grčki) je niz simptoma zbog kronično povišene razine šećera u krvi - hiperglikemije, oštećenog metabolizma ugljikohidrata i masti. Pored toga česta je mikrovaskularna arterioskleroza, posebice u očima i bubregu, te makrovaskularna ateroskleroza i to periferije, kao i koronarnih arterija.

Test znoja

Skrinirajući test za CF. Dijagnostička vrijednost za CF je >70 mmol klorida u znoju. (Normala je 50 mmol/ L).

Tip 1 šećerne bolesti (inzulin-ovisna, juvenilna, sklona ketozi)

Taj tip obuhvaća oko 10% od svih slučajeva šećerne bolesti, s naglim početkom ili u djetinjstvu ili u pubertetu. Simptomi su polidipsija, polifagija i poliurija. Bolesnici su najčešće mršavi. Razina glukoze u krvi je vrlo nestabilna i reagira na najmanju promjenu količine inzulina, kod upala ili fizičkih napora. Količina endogenog inzulina

je oko nule, tako da je potrebno davanje inzulina. Mikrovaskularna arterioskleroza se pojavljuje tek pet godina nakon dijagnoze.

Tip 2 šećerne bolesti (inzulin-neovisna, adultna, rezistentna na ketozi)

Taj tip obuhvaća 90% slučajeva šećerne bolesti. Bolest počinje neprimjetno, oko 40. godine života bez nekih jasnih kliničkih simptoma. Oko 80% bolesnika su predebili. Razina glukoze u krvi je stabilnija nego kod tipa 1. Inzulin se normalno proizvodi, ali receptori na stanicama su reducirani. To dovodi do hipoglikemije. Mikrovaskularna i makrovaskularna arterioskleroza je prisutna već kod dijagnoze.

Tromboza vena u bolesnika s karcinomom gušterače

Tromboza perifernih vena se pojavljuje u 1/4 bolesnika s adenokarcinomom gušterače. Razlog je povećani viskozitet krvi (Trousseau-ov znak).

Tumori stanica otočića gušterače

Tumori stanica otočića gušterače čine manju skupinu tumora oko 1-5% od svih tumora. Slučajni su nalaz na obdukciji u 1-2% slučajeva. Relativna učestalost pojedinih tipova jest: inzulinom (75%), gastrinom (15-20%), vipom (1-2%), glukagonom (1-2%), somatostatinom (1%), PPoma (1%) i nefunkcionalni tumori (1%).

Vipom - Vipoma (vazoaktivni intestinalni polipeptid, tumor koji izaziva proljeve)

Trias simptoma: 1) tumor koji nije inzulinom, 2) vodenasti proljevi, 3) snižena razina kalija (hipokalemija) i aklorhidrija (smanjena želučana kiselina) (WDHA sindrom).

Zollinger-Ellisonov sindrom
Z-E sindrom se odnosi na hipergastrinemiju zbog hiperplazije G stanica u antrumu. Razina gastrina je visoka i bolesnici imaju peptički ulkus. Anamneza je u principu vrlo kratka.

Ključne riječi: Poglavlje 16, Bubrezi
Akutna tubularna nekroza

ATN je akutno oštećenje tubula bubrega s posljedičnim akutnim zatajenjem bubrežne funkcije. Nekroza stanica tubula se ne mora razviti, dovoljno je da stupanj oštećenja bude toliko izražen da stanice više nisu u mogućnosti aktivno transportirati soli i vodu iz lumena tubula u cirkulaciju, a što će rezultirati oštećenjem glomerularne filtracije.

Akutni postinfekcijski glomerulonefritis
Upalna bolest glomerula. Karakteristični su infiltrati neutrofila, monocita i limfocita u kapilarama glomerula i različita količina istaloženog imunog kompleksa. Prema definiciji radi se o akutnoj bolesti. Kad je uzrok streptokokna infekcija, dolazi do regresije bez trajnih oštećenja.

Alergični odnosno jatrogeni akutni intersticijski nefritis
Upalna i destruktivna bolest tubula bubrega; posredovana T limfocitima ili protutijelima na strane uzročnike. Lijekovi i

produkti bakterija mogu uzrokovati to oštećenje.

Amiloidoza bubrega
Depoziti amiloida u mezangij glomerula i bazalnu membranu glomerula. Posljedica je proteinurija.

Analgezijska nefropatija
Kronična degeneracija tubula i intersticijska fibroza koja počinje u meduli bubrega i posljedica je kroničnog uzimanja velikih količina fenacetina, kojeg sadrže analgetici.

Autosomno dominantna policistična bolest bubrega
Prijasnji naziv bio je policistična bolest bubrega odraslih, jer su se simptomi pojavljivali u odrasloj dobi; genetska abnormalnost je prisutna od rođenja, a i promjene bubrega mogu se uočiti već u djetinjstvu.

Autosomno recesivna policistična bolest bubrega
Prijasni naziv bio je policistična bolest bubrega djece zbog pojave simptoma već pri rođenju. Međutim, ne samo da je težina bolesti različita, već se mogu pojaviti različiti simptomi.

Bazalna membrana glomerula
Bazalna membrana kapilara glomerula. Dio je barijere glomerularne filtracije, te zbog negativnog naboja ne propušta albumine, koji bi u protivnom slučaju "curili" iz cirkulacije.

Benigna nefroskleroza
Morfološka je slika ista kao kod hipertenzivne bubrežne bolesti koja je posljedica skleroze arterija ili arteriola. Kod

benigne nefroskleroze nema hipertenzije, ali može doći do kroničnog zatajenja bubrega, prema tome ne radi se o benignoj leziji.

Bolest bubrega uzrokovana protutijelima protiv bazalne membrane glomerula
Oblik glomerulonefritisa, vrlo često glomerulonefritisa sa polumjesecima, posljedica je učinka protutijela protiv bazalne membrane glomerula.

Cistična bubrežna displazija
Nenormalni razvoj bubrežnog tkiva; mogu se naći različita nenormalna mezenhimalna tkiva. Nastaje kao posljedica opstrukcije mokraćovoda. Bubrež je izvan funkcije.

Dijabetička glomeruloskleroza
Promjena glomerula kod šećerne bolesti. Dolazi do hiperglikozilacije bjelancevina matriksa, oštećenja bazalne membrane kapilara glomerula. Posljedica je proteinurija i proširenje mezangijskog matriksa uz smanjeni kapacitet glomerularne filtracije.

Ektopični bubrež
Bubrež koji se razvio na nenormalnoj lokalizaciji. Posljedica je nenormalno ishodište mokraćovoda s refluksom ili opstrukcijom.

Epitelne stanice glomerula
Epitelne stanice na vanjskoj mokraćnoj strani bazalne membrane glomerula, koje omogućuju normalno funkcioniranje bazalne membrane.

Glomerul
Bubrežna kapilarna ultrafiltracijska jedinica.

Glomerularni mezangij

U centru glomerularnog kapilarnog klupka kontraktilne stanice sa sposobnošću fagocitoze, koje pomažu u normalnoj regulaciji toka krvi kroz kapilare i fagocitiraju strani materijal koji se našao u glomerulu.

Glomerulonefritis

Upalna bolest glomerula, najčešće zbog oštećenja bazalne membrane kapilara, što ima za posljedicu hematuriju i proteinuriju.

Glomerulonefritis s polumjesecima

Nakupine fibrina, upalnih stanica i epitelnih stanica koje ispunjavaju mokraćne prostore glomerula. Znak su opsežnog oštećenja kapilara glomerula, pa su prema tome mjera za oštećenje, a ne za neku specifičnu etiopatogenezu.

Glomerulopatije koje nisu izazvane upalom
Poremećaji bazalne membrane glomerula, najčešće stečeni, koji imaju za posljedicu nefrotski sindrom (relativno manji broj bolesnika s hereditarnim nefritisom koji obično imaju i hematuriju).

Hereditarni nefritis

Skupina rijetkih urođenih grešaka u građi bazalne membrane glomerula (i drugih struktura) koje dovode do hematurije i proteinurije.

Hidronefroza

Dilatacija nakapnice i čašica s izravnanim papilama uz često prisutan refluks i opstrukciju, a u kroničnim slučajevima dolazi i do atrofije kore.

Hipertenzivna bubrežna bolest
Specifičan oblik skleroze glomerula koji nije upalne geneze, atrofija tubula i intersticijska fibroza povezana s hipertenzijom i/ili arterijalnom sklerozom.

Idiopatska fokalna segmentalna glomeruloskleroza i hijalinoza
Glomerularno oštećenje koje izaziva nefrozu, a koja počinje kao minimalna bolest, ali se vremenom nađe sve više sklerotičnih glomerula i na kraju uzrokuju zatajenje bubrega.

IgA nefropatija
Glomerulonefritis povezan s IgA-C' depozitima imunih kompleksa u mezangiju rezultira s nefritskim sindromom. Polako (tijekom 10 do 30 godina) dolazi do skleroze glomerula.

Ishemična akutna tubularna nekroza
ATN je posljedica ishemičnih oštećenja.

Kamenci mokraćnog sustava
Kamenci, najčešće građeni od mokraćne kiseline, kalcija, oksalata ili magnezijevog amonijevog fosfata, u nakapnici i čašicama mogu uzrokovati opstrukciju i biti izvor upale.

Karcinom bubrežnih stanica
Maligna neoplazma nastaje od stanica tubula bubrega. Najčešći je tumor bubrega u odrasloj dobi.

Lupusni nefritis
Glomerulonefritis koji je sastavni dio lupus eritematozusa zbog depozita imunih kompleksa.

Maligna nefroskleroza
Brzo progresivno oštećenje bubrega povezano s malignom hipertenzijom. Zbog visoke hipertenzije, koja prelazi jačinu stijenke arteriola, dolazi do ekstrasvazacije eritrocita u zid arteriola i do prijenosa tlaka u kapilare i venule.

Membranoproliferativni glomerulonefritis
Kronična upalna bolest glomerula sa subepitelnim depozitima imunih kompleksa i duplikacijom bazalne membrane iznad depozita, te hipercelularnošću mezangija i kapilara.

Membranozni glomerulonefritis
Glomerularno oštećenje koje je uzrokovano subepitelnim depozitima IgG-C' imunih kompleksa, nestankom negativnog naboja bazalne membrane glomerula i nefrozom; može biti povezan s hepatitisom B, lupusom, s reakcijama na neke lijekove i karcinomom.

Minimalne promjene
Promjene glomerula koje mogu imati za posljedicu nefrotski sindrom. Oštećene su epitelne stanice glomerula i dolazi do gubitka negativnog naboja bazalne membrane glomerula što ima za posljedicu nefrozu.

Nefrotski sindrom gubitak albumina (preko 3 gr/dnavno), hipoalbuminemija, hiperlipidija, periferni edemi
Hematurija, eritrocitni cilindri, proteinurija, smanjena glomerularna filtracija.

Nefroblastom (Wilmsov tumor)
Maligni miješani tumor bubrega u djece, najčešće između 1. i 3. godine života.

Pijelonefritis

Upala parenhima, čašica i nakapnice; akutni pijelonefritis je gotovo u pravilu posljedica ascendentne upale, najčešće s Gram-negativnim bakterijama. Bolest je najčešći izvor Gram-negativne septikemije.

Progresivna sustavna skleroza

Vaskularna kolagena bolest; u bubregu, a i drugdje, posljedica je suženja malih arterija zbog koncentrične fibroze; teška hipertenzija je kasna, sekundarna komplikacija.

Renalna vaskularna hipertenzija

Hipertenzija zbog suženja bubrežne arterije što ima za posljedicu otpuštanje prekomjernih količina renina.

Toksična akutna tubularna nekroza

ATN je posljedica djelovanja toksičnih supstancija koje oštećuju stanice tubula.

Trombotična mikroangiopatija

Sustavna bolest endotela i trombocita ; u bubregu se vide trombi građeni od trombocita i fibrina. Nalaze se u arteriolama i kapilarama glomerula.

Uratna nefropatija

Oštećenje tubula i peritubularnog dijela intersticija kristalima urata.

Zatajenje bubrega; akutno i kronično

Najznačajnije kliničke značajke su: gubitak glomerularne filtracije, povišena razina kreatinina i ureje, gubitak kontrole volumena krvi i/ili koncentracije elektrolita.

Wegenerova granulomatoza (ANCA pozitivna bolest bubrega)

Izrazito destruktivni vaskulitis malih krvnih žila bubrega i gornjeg i donjeg respiratornog sustava (ali mogu biti zahvaćeni i drugi organi). U bubregu se uočavaju izrazite destruktivne promjene, vrlo često glomerulonefritis s polumjesecima.

spolno prenesenoj upali i to s *Neisseria gonorrhoeae* (žućkasti iscjedak) ili *C. trachomatis* ili *U. urealyticum* (bjelkasti iscjedak). Samo jedan spolni odnošaj s inficiranim ženskim partnerom rizik je za muškarca od 17%-20%. Mokraćna cijev je najčešće mjesto infekcije kod muškaraca.

Akutna upala prostate

Groznica i temperatura uz različito jako izražene promjene kod mokrenja; prostata je bolna, otečena i indurirana. Purulentna - gnojna sekrecija posljedica je infekcije koliformnim bakterijama. Često je povezana s bakteriurijom - bakterije u urinu i bakterijemijom - bakterije u krvi.

Akutni epididimitis

Bolna oteklina jednog ili oba epididimisa s dizurijom i piurijom te temperaturom. Kod mladih muškaraca bolest je povezana s upalom mokraćovoda. Upala je spolno prenosiva, a uzročnici su *N. gonorrhoeae* ili *C. trachomatis*, a u starih muškaraca je uzrok upala prostate (upala s koliformnim bakterijama).

Akutni orhitis

Upala testisa može biti rezultat hematogenog širenja iz nekog žarišta. Smatra se da orhitis bez epididimitisa nastaje na taj način. Granulomatozni orhitis, nespecifična upala testisa, karakteristična je za muškarce srednje i starije dobi. Ne smatra se zaraznom bolesti, već autoimunom reakcijom na spermije.

Alfa-fetoprotein (AFP)

Alfa-fetoprotein je glukoprotein molekularne težine od 70,000 i poluvremenom života od 4-6 dana. Normalno se nalazi u visokim koncentracijama u fetalnom životu, nakon prve godine života nalazimo samo tragove u serumu. Koristan je biljeg za tumore

Ključne riječi: Poglavlje 17, Mokraćni sustav i muški spolni organi
5-alfa reduktaza

Enzim odgovoran za pretvorbu testosterona u DHT u prostati. Finasterid (Proscar) je antiandrogen i blokira taj enzim. U kliničkom pokusu dokazano je da finasterid smanjuje veličinu prostate i poboljšava otjecanje mokraće kod BHP.

Akutna upala mokraćovoda (muškarci)
Dizurija s iscjetkom iz mokraćovoda i upala mokraćnog mjehura. Najčešće se radi o

žumanjčane vreće testisa i karcinoma jetrenih stanica.

Antigeni krvnih grupa

Antigeni krvnih grupa nedostaju kod tumora mokraćnog mjehura i njihov nestanak je povezan s tumorskim stadijem, diferenciranošću tumorskih stanica, stadijem progresije tumora. Invazivni i in situ karcinomi u principu nemaju pozitivne AKG antigene, dok superficijalni imaju, posebice s tendencijom progresije u invazivni tumor.

Benigna hiperplazija prostate (BHP)

Nodularne promjene prostate posljedica su hiperplazije i žljezda i strome prostate. Vrlo česta promjena kod starijih muškaraca. Patogeneza BHP nije sasvim jasna, ali je vjerojatno povezana s hormonalnim disbalansom koji je karakterističan za muškarce u poodmakloj životnoj dobi. Prostata u ljudi ima tri zone; prijelaznu, centralnu i perifernu zonu. Tipično je da se BHP pojavljuje u prijelaznoj zoni koja se nalazi oko stražnjeg dijela mokraćne cijevi, dok se karcinom pojavljuje u perifernoj zoni. Čvorovi nastaju u periuretralnom dijelu prostate, prostata se povećava, može se dijelom izbočiti kroz unutrašnje ušće u mokraćni mjehur i ponašati se kao zalistak. BHP uzrokuje retenciju mokraće, te na taj način dolazi i do upala. BHP nije prekancerozna promjena. Odnos strome prema žljezdama u normalnoj je prostati 2:1, a u kod BHP je 5:1. Stroma je, dakle, važna komponenta BHP.

Bowenoidna papuloza

Brojne displastične promjene na koži penisa uzrokovane humanim papiloma virusom, načešće tip 16. Histološki, pokazuju znatno manje citoloških atipija nego drugi oblici karcinoma in situ.

Promjene se lako liječe antivirusnim lijekovima.

Bowenova bolest

Karcinom in situ kože genitalija; prezentira se kao eritematozni plak na koži penisa. Može prijeći u invazivni karcinom, ali se to događa u oko 10% slučajeva.

Brunnova gnijezda

Solidna žarišta ili gnijezda prijelaznog epitela koja invaginiraju u submukozu mokraćnog mjehura ili maternice. Ako takve nakupine imaju male uske lumene onda se promjena naziva cistitis cystica (cystitis cystica). Ako se pojavi žljezdana metaplazija, promjena se naziva cistitis glandularis (cystitis glandularis).

Divertikuli mokraćnog mjehura

Izbočenja stijenke mokraćnog mjehura, nastaju sekundarno zbog kronične opstrukcije.

Dizurija - bolno mokrenje - dysuria

Bol kod mokrenja najčešće se javlja uz akutnu upalu mokraćnog mjehura, mokraćne cijevi i prostate. Bol se obično opisuje kao "pečenje" kod mokrenja i kod muškaraca je lokalizirano u donjem dijelu mokraćovoda.

Eagle-Barrettov sindrom

Eagle-Barrettov sindrom je razmjerno rijetko stanje kod kojega postoji defekt u razvitku mišića prednje trbušne stijenke, te glatkih mišića stijenke maternice i mokraćnog mjehura. Obostrani kriptorhizam je pravilo. Promjene stopala - ekvinovarus i dislokacija zglobova zdjelice mogu također biti dio tog sindroma. Kako nije razvijena glatka muskulatura ureterotrigonalnog dijela

mokraćnog mjehura, refluks je očekivana posljedica isto kao i hidroureteronefroza.

Ekstrofija mokraćnog mjehura

Urođena anomalija kod koje nije došlo do zatvaranja prednje stijenke mokraćnog mjehura i trbušne stijenke. Mokraćni mjehur otvoreno komunicira s vanjskim svijetom.

Embrionalni karcinom

Maligni tumori zametnih stanica građeni su od nediferenciranih stanica koje nalikuju na embrionalne stanice. Tumori se pojavljuju između 25. i 30. godine života. Čisti embrionalni karcinomi čine između 10% do 20% od svih tumora zametnih stanica. Embrionalni karcinom može biti od tzv. matičnih stanica teratokarcinoma, histološki pleomorfog tumora građenog od pluripotentnih matičnih stanica i njihovih somatskih i ekstraembrionalnih derivata.

Enureza - enuresis

Mokrenje u postelju. Fiziološki je u prve dvije do tri godine života. Može biti funkcionalno ili je posljedica odgođenog sazrijevanja ureterovezikularne neuromuskularne komponente. Može biti i odraz sistemnih bolesti (npr. upala, distalnih tenoza ušća mokraćovoda u djevojčica, posteriornih zalistaka mokraćovoda u dječaka, tzv. neurogenog mokraćnog mjehura.)

Epididimitis

Upala epididimisa najčešće sekundarna iz donjih mokraćnih puteva ili spolno prenosive upale. Često se šire u testis (epididimo-orhitis). Može izazvati lokalnu bol, oteklinu i induraciju. Obostrani epididimitis može imati za posljedicu neplodnost.

Epispadija - epispadia

Urođena anomalija penisa i ušća mokraćne cijevi pri čemu se mokraćna cijev otvara na donjoj strani penisa. Može biti povezana s drugim anomalijama urogenitalnog sustava, posebice s ekstrofijom mokraćnog mjehura.

Erythroplasia Queyrat

Karcinom in situ pločastih stanica glansa penisa. Može transformirati u invazivni karcinom u oko 10% slučajeva.

Filarijaza

Upala s *Wuchereria bancrofti*, nematodom veličine 0.5 cm, koja se nastanjuje u limfatične puteve. Bolesnici imaju česte limfadenitise i limfangitise uz temperaturu i osjećaj malaksalosti. Nije rijetka upala epididimisa i testisa, skrotuma i spermatičnih tračaka. Također se može pojaviti različiti stupanj elefantijaze skrotuma i donjih ekstremiteta zbog opstrukcije.

Genitalni herpes (herpes genitalis)

Herpes simplex virus je DNK virus koji može uzrokovati perzistentne ili latentne upale. Najčešće su upale uzrokovane s tipom 2 virusa, ali su i upale s tipom 1 herpes virusa, koji uzrokuje oralne infekcije, katkad, u 10%-25% slučajeva, moguće. Mjehurići se vide na zacrvenjenoj koži, ali nema širenja uzduž živca.

Gleasonov sustav stupnjevanja karcinoma prostate

Stupnjevanje karcinoma prostate podrazumjeva dva stupnja za svaki dio karcinoma, a osniva se na tzv. major i minor diferencijaciji u tom dijelu tumora. Prem tom sustavu Gleason 2-4 znači dobro diferencirani; 5-7 umjereno diferencirani, a 8-10 slabo diferencirani karcinom.

Gonadoblastom

Gonadoblastom čini 0.5% svih tumora testisa. Pojavljuju se isključivo u bolesnika s gonadalnom disgenezijom. Najčešći su do 30. godine života. Četiri petine tih bolesnika fenotipski su žene. Muškarci imaju kriptorhizam ili hipospadiju.

Granuloma inguinale

Granuloma inguinale je upala koja se prenosi spolnim putem. Radi se o kroničnoj upali kože i potkožnog tkiva genitalnih organa, perineuma, ingvinalne regije. Inkubacija je 2-3 mjeseca, a uzrok je *Calymmatobacterium granulomatis*. Bezbolna papula je prvi znak bolesti.

Hidrokela

Nakupina bistre, serozne tekućine u skrotumu. Tekućina se nalazi između dvaju listova tunike vaginalis testisa.

Hidronefroza

Dilatacija mokraćovoda, nakapnice bubrega, čašica, najčešće povezana s refluksom, i može doseći velike razmjere. Kod muškaraca, zbog razmjerno duge mokraćne cijevi, te se promjene vide bez popratne upale. Sterilni refluks je manje opasan od refluksa povezanog s upalom. Sekundarni, povratni povišeni tlak, koji nastaje zbog refluksa ili opstrukcije, uzrokuje dilataciju mokraćovoda i bubrežnog odvodnog sustava. S progresijom stanja dolazi do hidronefroze atrofije papila bubrega i parenhima.

Hilurija - chyluria

Izlazak limfe koji se očituje kao bjelkasta, mliječna mokraća. To se događa kod limfatično-urinarne fistule.

Hipospadija

Urođena anomalija penisa i ušća mokraćne cijevi koji se otvara na prednjoj strani penisa. To je jedna od najčešćih anomalija ušća.

Humani koriogonadotropin (hCG)

hCG je glikoprotein molekularne težine 38,000 Daltona s poluživotom raspadanja od 24 sata. Građen je od dvije podjedinice: alfa i beta. Koristan je biljeg za tumore koji nastaju iz zametnih stanica i koji imaju sinciotrofoblastičnu diferencijaciju.

Inkontinencija

Bolesnik može mokriti nesvjesno, a to može biti periodična ili konstantna pojava. Uzroci su ekstrofija mokraćnog mjehura, epispadija, vezikovaginalna fistula i ektopično ušće mokraćne cijevi. Oštećenje glatke muskulature sfinktera mokraćne cijevi može se dogoditi tijekom prostatektomije ili kod porođaja.

Kamenci

Jednostavni kamenci najčešće se pojavljuju u sabirnom sustavu bubrega, mokraćnim cijevima i mokraćnom mjehuru. Građeni su od kalcijevog oksalata, kalcijevog fosfata, amonijevog i magnezijevog sulfata, kristala urata i cisteina.

Kankroid - chancroid

Kankroid je spolno prenosiva bolest uzrokovana s *Haemophilus ducreyi*. Dobro je poznati kofaktor za prijenos HIV infekcije, a 10% bolesnika sa kankroidom mogu imati sifilis ili infekciju s herpes virusom. Nakon dva do tri dana poslije primarnog kontakta pojavi se jedan ili više prljavih, kankroidnih vrijedova.

Karcinom mokraćne cijevi

Maligni tumor građen od prijelaznog epitela. Histološki se klasificira kao karcinom prijelaznog epitela. Može biti papilarni - endofitičan i invazivan - egzofitičan. Histološki je stupnjevan od I. do III. stupnja (diferencijacije), slično kao i kod mokraćnog mjehura.

Karcinom mokraćnog mjehura

Maligni tumor epitela mokraćnog mjehura. Najveći broj tih tumora su karcinomi stanica prijelaznog epitela koji se dalje mogu klasificirati kao nisko maligni (gradus I), srednje maligni (gradus II) ili visoko maligni (gradus III) tumori. Svjetska Zdravstvena Organizacija predložila je tri stupnja podjele na temelju histološke slike: veličini stanica, pleomorfizmu i polarizaciji jezgara, hiperkromaziji i broju mitozâ. Invazivnom karcinomu obično prethodi karcinom in situ. Karcinom in situ (CIS) je ravna, a ne papilarna lezija. Vidi se gubitak polariteta jezgara, a jezgre su velike s jasnim nukleolima. Egzofitične lezije CIS-a imaju sklonost češćoj rekurenciji i invaziji. Tumori, posebice stupnja I i II, su papilarni i endofitični, dok su oni stupnja III najčešće egzofitični i invazivni. Karcinom pločastih stanica čini oko 10% tumora. Ti tumori nastaju iz prethodne pločaste metaplazije epitela mokraćnog mjehura. Vrlo često su posljedica kronične upale, šistosomijaze. Adenokarcinomi su rijetkost, najčešće se nađu u fundusu mokraćnog mjehura te se misli da im je ishodište ostatak urahusa.

Karcinom penisa

Maligna neoplazma glavice penisa ili ušća mokraćne cijevi. Rijedak tumor (manje od 5% malignih tumora muškarca), međutim u Južnoj Americi, Aziji i Africi relativno čest (10%-20%). Pojavljuje se oko šestog desetljeća života. U pravilu se radi o tumoru

čija histološka slika odgovara pločastom karcinomu. Najveći broj je egzofitičan i ulceriran. Kod obrezanih ljudi taj se tumor nikada ne nalazi. Smatra se da smegma, koja se nakuplja kod fimoze, dovodi do stalne upale i iritacije odnosno karcinoma.

Karcinom prostate

Maligni tumor prostate, histološki se radi o adenokarcinomu. Najčešće počinje u perifernom režnju prostate, tako da se digitorektalnim pregledom pipa indurirana (čvrsta) prostata. Karcinom prostate je bolest starije životne dobi. To je najčešći maligni tumor muškaraca, ali je vrlo često asimptomatski i lokaliziran unutar same prostate (latentni karcinom). Tumor se širi u okolinu, metastazira u limfne čvorove zdjelice i u kosti.

Karunkule mokraćnih cijevi

Bolne, polipoidne i katkad ulcerirane mase na ušću mokraćne cijevi žena. Histološki se radi o granulacijskom tkivu koje je pokriveno hiperplastičnim, dijelom ulceriranim prijelaznim ili pločastim epitelom.

Kondilomata akuminata - condyloma acuminatum

Genitalne bradavice uzrokovane humanimpapiloma virusom, obično tipom 6 i 11. Histološki su to bradavičaste tvorbe s izraženom akantozom, papilomatozom, parakeratozom i keratozom. HPV se može dokazati u jezgrama keratinocita imunofluorescentnim ili elektronskim mikroskopom.

Koriokarcinom - choriocarcinoma

Rijedak, izrazito maligni tumor koji spada u skupinu tumora zametnih stanica, građen od sincicio- i citotrofoblasta. Te stanice, kao i njihove istovrsnice u posteljnom tkivu,

izrazito su invazivne i uzrokom su krvarenja i nekroza u tkivima u koja se šire. Koriokarcinom je vrlo često dio slike teratokarcinoma. Stanice koriokarcinoma izlučuju korionski gonadotropin, koji je biljeg tih tumora.

Kriptorhizam

Nenormalna lokalizacija testisa, koja je posljedica nekompletnog spuštanja testisa za vrijeme fetalnog života. Tako testis može zaostati u ingvinalnom kanalu, unutar trbušne šupljine ili u gornjem dijelu skrotuma. Testis se može kirurški spustiti u skrotalnu vreću. Obostrani kriptorhizam ima za posljedicu neplodnost. U takvim se testisima mogu razviti tumori zametnih stanica, pa je to jedan od razloga za kiruršku intervenciju kod kriptorhizma.

Kronična upala prostate

Neispravan naziv koji obuhvaća različite sindrome s različitim kliničkim slikama i ishodima; od kronične bakterijalne upale do nebakterijalnih upala odnosno prostatodinitisa.

Laktična dehidrogenaza (LDH)

LDH je stanični enzim molekularne težine 134,000 Daltona i ima pet izoenzima; normalno se nalaze u mišićima (srca, glatkih mišića, skeletalnih mišića), jetri, bubregu i mozgu. Povišena razina sveukupne serumske LDH, a posebice izoenzima I dobro korelira s ne-seminomskim tumorima zametnih stanica. LDH može biti povišena i kod seminoma.

Limfogranuloma venereum -

lymphogranuloma venereum

Chlamydia trachomatis, imunitipovi L1, L2, i L3 uzrokuju limfogranuloma venereum.

Papule ili pustule se pojavljuju 5.-21. dana iza spolnog kontakta. Ove prolazne

genitalne lezije može pratiti povećanje limfnih čvorova, a kasnije i striktura rektuma.

Malakoplakija

Kronična upala; histološki se vide infiltrati makrofaga u čijim se citoplazmama uočavaju kalcificirane inkluzije poput meta, okrugle tzv. Michaelis-Gutmannove inkluzije. Pojavljuje se u mokraćnom mjehuru, može i u testisima, bubrezima, ali i u bilo kojem organu u tijelu. U mokraćnom mjehuru malakoplakija ima izgled žućkastih plakova uz induraciju stijenke mjehura.

Megaureter

Urođena ili stečena dilatacija mokraćovoda povezana s hidronefrozom.

Nebakterijska upala prostate

Nebakterijska upala prostate- prostatitis je vrlo čest sindrom čiji uzrok nije poznat. Ljudi s nebakterijskom upalom prostate imaju brojne upalne statnice, ali se uzrok upale ni jednom metodom ne može dokazati. Neki istraživači misle da se radi o autoimunoj genezi bolesti. Dijagnoza se postavlja tek onda kada se isključe svi drugi oblici upale prostate.

Nespecifična - granulomatozna upala prostate (prostatitis)

Nespecifični granulomatozni prostatitis se povremeno uočava, može biti s eozinofilima ili bez eozinofila. Oblik s eozinofilima pojavljuje se u muškaraca koji boluju od astme ili alergijskog vaskulitisa. Oblik bez eozinofila je granulomatozna reakcija unutar tkiva prostate uzrokovana izlaskom sekreta iz kanalića i acinusa u stromu.

Neurogeni mokraćni mjehur

Abnormalna funkcija mokraćnog mjehura zbog gubitka autonomne inervacije, najčešće posljedica oštećenja kralježnične moždine.

Nokturija

Noćno mokrenje. Može biti simptom bubrežne bolesti, tj. smanjenja funkcionalnog dijela bubrežnog parenhima i gubitka koncentracije urina. Nokturija se može pojaviti i bez znakova neke bolesti, npr. nakon prekomjernog uzimanja tekućine. Kava i alkohol, poznati diuretici, ako se piju prije spavanja, mogu biti uzrokom nokturije.

Opstrukcija

Opstrukcija mokraćnih puteva može biti na različitim razinama od bubrežne nakapnice, mokraćovoda, ureterovezikularnog spoja, mokraćnog mjehura do mokraćne cijevi. Opstrukcija može uzrokovati hidronefrozu, hidroureter i preduvjet je za upalu. Opstrukcija može biti urođena i stečena; jednostrana ili obostrana. Stečene opstrukcije mokraćnih cijevi se mogu klasificirati kao vanjske - ako je cijev pritisnuta izvana, ili unutarnje - ako neka lezija smanjuje ili zatvori lumen iznutra. Tipičan primjer vanjske opstrukcije su tumori, normalna trudnoća, retroperitonealna fibroza. Primjeri za opstrukciju unutarnjeg tipa su u prvom redu kamenci, zatim tumori, trombi, te u slučaju nekroze papila. Opstrukcija mokraćnog mjehura najčešće je posljedica hiperplazije prostate ili kamenaca. Sfinkter mokraćne cijevi, koji može biti promijenjen zbog spolnih bolesti, može imati npr. za posljedicu strikturu, ali to nije toliko čest uzrok opstrukcija.

Orhitis - orchitis

Upala testisa, koja može biti posljedica bilo ascendentnog širenja iz donjih mokraćnih

puteva, bilo da je spolno prenesena upala ili se radi o hematogenom rasapu.

Ascendentna upala je najčešće uzrokovana s koliformnim bakterijama i uzročnicima N. Gonorrhoeae, Chlamidia ili T. Pallidum. Hematogeni rasap najčešći je kod piogenih bakterija i virusa, npr. kod zaušnjaka. Tuberkulozni orhitis je danas relativno rijedak.

Papilom

Svjetska Zdravstvena Organizacija smatra papilom resičastim tumorom s nježnom fibrovaskularnom peteljkom koja je obložena stanicama prijelaznog epitela s urednim polaritetom jezgara. Papilomi su rijetkost i obuhvaćaju oko 2% tumora prijelaznog epitela.

Pneumaturija

Zrak u mokraći znači da postoji komunikacija između mokraćnih puteva i crijeva. Ta komunikacija je najčešća između mokraćnog mjehura, mokraćovoda i bubrežne nakapnice. Karcinomi sigme, divertikuli s apscesima, regionalni enteritis i trauma najčešći su uzroci stvaranja fistula. Urođene anomalije su najčešći uzroci fistula između mokraćovoda i crijeva. Neke bakterije mogu fermentacijom stvarati plinove.

Posteriorni zalistak (valvula) mokraćovoda Najčešći uzrok opstrukcije mokraćovoda kod novorođenčadi i djece. Pojavljuje se samo u muške djece. Zalistak je zapravo nabor sluznice koji je uzrokom različitog stupnja opstrukcije.

Primarni sifilis

Treponema pallidum, spiroheta, uzrokuje sifilis. Spiroheta ulazi u organizam kroz neozljeđenu ili ozljeđenu kožu ili sluznice. Oko 24 tjedna nakon spolnog kontakta u

bolesnika se pojavljuje na penisu bezbolna lezija u obliku vrijeda.

Prostatični specifični antigen (PSA)

PSA je glikoprotein (mol.tež. 33,000) koji se luči iz citoplazmi stanica prostate. Spada u skupinu serine proteaze. Dobar je serološki biljeg za karcinom prostate. Normalne vrijednosti su kod mladih muškaraca od 0 do 4 ng/mL. Treba napomenuti da vrijednosti PSA ovise o dobi. Normalne vrijednosti za muškarca od 40-49 godina je 2.5 ng/mL, 50-59 godina je 3.5 ng/mL, 60-69 je 4.5 ng/mL, 70-79->godina je 6.5 ng/mL. Postoje dva tipa PSA, kompleksni PSA, koji je povezan s karcinomom prostate i slobodni PSA koji je povezan s BHP. Tumori koji metastaziraju u kosti stvaraju osteblastične metastaze, tako da na rtg-u kostiju ta mjesta izgledaju gusta. Te su metastaze povezane s povišenom razinom alkalne fosfataze, koju otpuštaju osteoblasti.

PSA gustoća -density (serumska PSA/volumen prostate)

PSA gustoća je laboratorijska pretraga koja se preporučuje kao indikacija za biopsiju prostate. PSA gustoća se pokazala korisnom u slučajevima kada je: a.) prostata povećana, a povišeni PSA je posljedica BHP; b.) kod bolesnika čija je prva biopsija negativna, opetovani PSA pokazuje sklonost rasta. PSA gustoća iznad 0.1->0.15 povezana je u 15% slučajeva s karcinomom, dok je gustoća iznad 0.15 povezana sa 60% mogućnosti nastanka karcinoma.

Reiterov sindrom

Sindrom nepoznate etiologije. Tipičan je trijas simptoma: upala mokraćne cijevi, artritis i konjunktivitis. Iscjedak iz mokraćne cijevi ne sadrži bakterije.

Retencija

Normalni kapacitet mokraćnog mjehura je 400 ml. Retencija se može pojaviti zbog ostatka mokraće (rezidualnog urina) koja uzrokuje smanjenje kapaciteta organa.

Seminom

Maligni tumor zametnih stanica. Stanice tumora sa svijetlim citoplazmama u kojima ima puno glikogena, slične fetalnim gonocitima. Stanice čine solidna žarišta okružena s tankim vezivnim septima u kojima ima nešto limfocita. Seminomi čine 40% svih tumora testisa. Tumor je najčešći između 30. i 40. godine života. S obzirom da su izrazito radiosenzitivni, mogu se izliječiti i u 90% slučajeva.

Stenoza ušća (meatus)

Strikture ili suženja ušća mogu dovesti do opstrukcije mokraćnih puteva (urođena opstrukcija).

Šistosomijaza - schistosomiasis (Bilharziasis)

Šistosomijaza je na Dalekom Istoku uzrokovana s *Schistosoma japonicum*, u Africi, Saudijskoj Arabiji, Izraelu, Jordanu, Libiji i Siriji s *Schistosoma haematobium* (Bilharzia haematobia). Bolest u principu zahvaća urogenitalni trakt, posebice mokraćni mjehur, maternicu, vezikule seminales, nešto rjeđe mokraćnu cijev u muškaraca i prostatu. Zbog emigracije ljudi iz endemskih područja, bolest pokazuje sve veću učestalost u Europi i u Americi.

Teratokarcinom

Maligni tumor građen od stanica embrionalnog karcinoma koje se ponašaju kao tumorske matične stanice. Stanice kćeri malignih matičnih stanica mogu ostati

nediferencirane ili diferencirati u zrelo neproliferativno tkivo. Maligni dio teratokarcinoma najčešće je izvanembrijskog porijekla: trofoblast, stanice posteljice, koje stvaraju korikarcinomske elemente, karcinom žumanjčane vreće. Korikarcinomske stanice proizvode humani korionski gondadotropin (hCG), a stanice karcinoma žumanjčane vreće AFP. Razina AFP i hCG u serumu je povišena kod teratokarcinoma i to su laboratorijski parametri za maligne tumore testisa.

Teratom

Benigni tumor zametnih stanica. Građen je od dobro diferenciranog ili nediferenciranog somatskog tkiva. U testisima je najčešći prije puberteta.

Torzija testisa

Rotacija testisa oko spermatičnog tračka; dolazi do prestanka toka krvi i hemoragičnog infarkta testisa. S obzirom da su torzijom više ugrožene vene, zbog tankih stijenki, nego arterije, infarkt je zbog opstrukcije venskog sustava uvijek hemoragičan.

Trabekulacija stijenke mokraćnog mjehura
Muskulatura mokraćnog mjehura hipertrofira da bi izdržala stalno povišen tlak zbog opstrukcije mokraćne cijevi. Pojedinačni mišićni snopovi, koji su hipertrofični daju trabekularni izgled sluznici mokraćnog mjehura.

TRUS - Transrektalna ultrasonografija

TRUS je vrlo korisna dijagnostička metoda i pomaže u određivanju stadija karcinoma prostate. Može se dokazati čak 60% karcinoma, koji se ne mogu palpirati, jer karcinom daje hipoehogene odjeke. To je, vjerojatno, zbog solidne, hipercelularne

prirode karcinoma s vrlo malo stromalnih elemenata između epitelne komponente.

Tumor Leydigovih stanica

Tumor Leydigovih stanica je najčešći tumor koji nije nastao iz zametnih stanica testisa i na njega otpada 1%-3% od svih tumora testisa. Uzrok tog tumora nije jasan, za razliku od tumora zametnih stanica, kod ovog tumora nema povezanosti s kriptorhizmom. U odrasloj dobi 10% tih tumora je maligno.

Tumor Sertolijevih stanica

Tumori Sertolijevih stanica su izrazita rijetkost i čine 1% svih tumora testisa. Oko 10% tih tumora je maligno. Česta je virilizacija u djece, a ginekomastija je prisutna u 30% odraslih.

Tumor žumanjčane vreće - yolk sac tumor
Maligni tumor zametnih stanica testisa, u djece ispod pet godina života. Histološki je tumor šarolike građe, mogu se naći različiti tipovi rasta tumorskih stanica: retikularne formacije, mikrocistična žarišta, papilarne formacije i miksoidna komponenta. Schiller-Duvalova tjelešca su strukture slične fetalnim glomerulima. Tumorske stanice izlučuju AFP. Može se izliječiti kirurškim zahvatom. Slični elementi se mogu naći i u teratokarcinomu; ti bolesnici imaju povišenu razinu AFP u serumu.

Tumori epididimisa

Adenomatoidni tumori epididimisa su najčešći i tipično je da se pojavljuju u trećem, odnosno četvrtom desetljeću života. Lejomiomi su drugi po učestalosti tumori epididimisa.

Tumori skrotuma

Najčešći benigni tumori uz lojne ciste. Karcinom pločastih stanica je najčešći maligni tumor i najvjerojatnije je povezan s kancerogenim tvarima iz okoline. Ti karcinogeni najčešće su čađa, parafin i produkti nafte.

Tumori spermatičnog tračka
Tumori spermatičnog tračka su u pravilu benigni. Lipomi su najčešći tumori.

Tumori zametnih stanica
Tumori koji nastaju iz zametnih stanica testisa, jajnika i ekstragenitalnih lokalizacija. Bez obzira gdje su nastali, histološka im je slika ista.

Upala mokraćne cijevi
Upala mokraćne cijevi najčešće uzrokovana koliformnim bakterijama, ali može biti posljedica spolnih kontakata. Tada su najčešći uzročnici *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia* spp. i *Mycoplasma* spp.

Upala mokraćne cijevi koja nije uzrokovana gonokokom (negonokokni uretritis)
Upala mokraćne cijevi koja nije uzrokovana gonokokom je sindrom kojeg mogu uzrokovati razni mikroorganizmi. Najvažniji i potencijalno najopasniji među njima je *Chlamydia trachomatis*. U zadnja dva desetljeća je ustanovljeno da je *C. trachomatis* odgovorna za sve veći broj genitalnih sindroma.

Upala mokraćnog mjehura
Akutna bakterijalna upala najčešće je izazvana koliformnim bakterijama (najčešće *E. coli*, ali i drugime *Enterobacteriaceae*-ama), rjeđe Gram-pozitivnim aerobima (posebice *Staphylococcus saprophyticus* i enterokokima). Upala je najčešće ascendetna iz mokraćne cijevi. Učestalost

upale mjehura puno je veća kod djevojaka i žena nego kod muškaraca, jer je ženska mokraćna cijev znatno kraća i uzročnik ima znatno manji put do mjehura. Adenovirusi mogu uzrokovati hemoragičnu upalu, posebice kod djece, dok je kod odraslih znatno rjeđa.

Čimbenici rizika su trudnoća, šećerna bolest, kamenci, cistoskopija, kemoterapija ili radijacijska terapija. Upalu mokraćnog mjehura možemo klasificirati kao akutnu ili kroničnu. Histološki se uočava i akutni i kronični upalni eksudat. Malakoplakija je jedinstven oblik kronične upale mokraćnog mjehura, upalni se infiltrat sastoji od makrofaga u čijim se citoplazmama vide inkluzije Michaelis-Gutmannova tjelešca. Kronična intersticijalna upala mokraćnog mjehura je perzistentni oblik kronične upale nepoznate etiologije, rezistentna je na običnu antibiotsku terapiju i nije rijetkost da se nađu i vrijedovi, tzv. Hurnnerovi vrijedovi.

Upala prostate - prostatitis
Infektivna upala prostate uzrokovana je koliformnim uzročnicima. Međutim, u velikom broju slučajeva uzročnici nisu nađeni; ti su slučajevi uzrokovani ili virusima ili nekim drugim neidentificiranim uzročnicima.

Varikokela
Varikoziteti vena skrotuma i pampiniformnog pleksusa. Najčešće nema nekih kliničkih simptoma iako varikokela može izazvati neplodnost.

Verukozni karcinom penisa
Tumor niske malignosti, poznat i pod nazivom gigantski kondilom - Buschke-Lowenstein. Makroskopski izgleda poput cvjetače - egzofitični tumor.

Ključne riječi: Poglavlje 18, Ženski spolni sustav
Adenokarcinom vrata maternice
(adenocarcinoma cervicis uteri)

Mucinozni zloćudni epitelni tumor.
Obuhvaća manji dio (10%) zloćudnih
novotvorina vrata maternice.

Adenomioza (adenomyosis)
Promjena u miometriju koja je građena od
endometralnih žlijezda i strome. Nema neko
kliničko značenje, ali može praviti zbrku s
invazivnim karcinomom tijekom histološke
pretrage.

Apokrina metaplazija
Promjena duktalnog epitela dojke od
jednostavnog kubičnog u visoki cilindrični s
naglašenom eozinofilnom citoplazmom i
apikalnim mjehurićima koji podsjećaju na
apokrine žlijezde. Apokrina metaplazija

razvija se u dojci s fibrocističnim
promjenama.

Atipična hiperplazija endometrija
(hyperplasia atypica endometrii)
Hiperplastični endometrij pokazuje citološke
atipije. Predstavlja povećani rizik za razvoj
karcinoma i obično se liječi histerektomijom.

Brennerov tumor
Rijetka novotvorina jajnika sastavljena od
solidnih žarišta prijelaznom epitelu-sličnih
(poput uroepitela) stanica okruženih
gustom, fibroznom stromom. Većina tih
tumora su dobroćudni i pojavljuju se od
četvrte do osme dekade života.

Call-Exnerova tjelešca (corpuscula Call-
Exneri)
Karakteristična folikularna histološka slika
koja se razvija od stanica tumora u
granuloza-celularnom tumoru jajnika.

Carcinoma in situ
Zloćudna promjena koja obuhvaća čitavu
debljinu epitela bez stromalne invazije.

Carcinoma in situ dojke
Preinvazivni oblik karcinoma dojke. Može
pokazivati nekoliko histoloških tipova:
intraduktalni, lobularni i papilarni tip.

Cathepsin D
Proteolitički enzim koji se prekomjerno
stvara u nekih karcinoma dojke.
Pretpostavlja se kako taj enzim omogućuje
tumorskim stanicama prodor u tkiva
domaćina. Tumori koji imaju visoke razine
Cath D imaju lošiju prognozu negoli oni koji
imaju niske razine toga enzima.

Cervikalna intraepitelna novotvorina (neoplasia intraepithelialis cervicis) (CIN)
Spektar intraepitelnih promjena koji započinje s minimalnim atipijama i napreduje kroz stadije sve izrazitijih abnormalnosti sve do invazivnog karcinoma pločastih stanica. Brojni spolni partneri i rana dob prvog koitusa su najvažniji čimbenici u patogenezi. Patološki, CIN se klasificira na sljedeći način: CIN-1 (blaga displazija (dysplasia) - abnormalne stanice u donjoj trećini epitela; CIN-2 (umjerena displazija) - abnormalne stanice u donjoj i srednjoj trećini epitela; CIN-3 (teška displazija) - abnormalne stanice su difuzno uključene u više od dvije trećine debljine epitela. Liječenje se razlikuje ovisno o stadiju bolesti, od pažljivog praćenja do krioterapije u CIN I, konizacije cerviksa, terapije laserom i histerektomije u mnogo težim promjenama.

Displazija (dysplasia)
Gubitak jedoličnosti pojedinih stanica jednako kao i njihova rasporeda (arhitekturne orijentacije). Ta promjena čini određenu predispoziciju za razvoj karcinoma.

Dizgerminom (dysgerminoma)
Tumor zametnih stanica jajnika, građen je od primordijalnih zametnih stanica sa svijetlom citoplazmom ispunjenom glikogenom, koje su raspoređene u velika žarišta. On je pandan seminomu testisa. Tumor se razvija u mlađih žena i ima vrlo dobru prognozu.

Ekstramamarna Paget-ova bolest
Rijetka novotvorina stidnice u kojoj se nalaze zloćudne, krupne, blijedo vakuolizirane stanice (Pagetove stanice) raspršene kroz epidermis. Široka lokalna ekscizija obično vodi izlječenju.

Embrionalni rabdomiosarkom (rhabdomyosarcoma embryonale - sarcoma botryoides)

Rijetka zloćudna novotvorina rodnice koja se razvija isključivo u dojenčadi i mlade djece, građena je od primitivnih embrionalnih rabdomioblasta. Javlja se u obliku konfluirajućih polipoidnih masa koje podsjećaju na grozd grožđa, koji izvire iz rodnice. Tumor ima dobru prognozu i kod primjene samo kirurške terapije na koju se nadovezuje kemoterapija.

Endodermalni sinus tumor (yolk sac carcinoma)

Zloćudni tumor spolnih stanica jajnika koji nalikuje mezenhimu primitivne žumanjčane vreće. Često su prisutna Schiller-Duval tjelešca koja podsjećaju na fetalne glomerule. Tumorske stanice izlučuju AFP. Tumor ima izvanrednu prognozu i kirurški je izlječiv. Elementi istovrsni yolk sac tumoru mogu biti nađeni u teratokarcinomima.

Endometralni adenokarcinom (adenocarcinoma endometrii)

Najučestaliji rak ženskog spolnog sustava američkih žena. Tumor koji zahvaća endometrij ima polipoidni ili difuzni makroskopski izgled i često pokazuje žarišta krvarenja i nekroze. Sadržano može biti nekoliko mikroskopskih različitih slika: endometrioidni (najuobičajeniji), endometrioidni s pločastom diferencijacijom, serozni, klarocelularni i sekretorni karcinom. Karcinom endometrija povezan je s produženom stimulacijom estrogenima. Tumor se tipično javlja u perimenopauzalnih i postmenopauzalnih žena koje su se primarno žalile na abnormalna uterina krvarenja.

Endometrioidni adenokarcinom jajnika (adenocarcinoma endometrioides ovarii)
Zloćudni epitelni tumor jajnika koji je histološki identičan sa adenokarcinomom endometrija. To je drugi najčešći karcinom jajnika, odgovoran za 20% slučajeva. Sveukupno preživljenje za taj tumor je značajno bolje negoli za serozni cistadenokarcinom.

Endometrioza (endometriosis)
Prisutnost žlijezda i strome endometrija izvan uterusa. Najčešća mjesta su zdjelični organi, kao što su jajnici, tube, široki ligamenti. Patogeneza uključuje nekoliko teorija: retrogradno menstruiranje kroz jajovode i nasađivanje na različite zdjelične organe, hematogeni rasap endometrija i metaplaziju celomskog epitela potrbušnice (peritoneja). Bolesnice su u reproduktivskoj dobi i obično se žale na dismenoreju, dispareuniju i neplodnost.

Fibroadenom (fibroadenoma)
Dobroćudni tumor građen od izduženih duktusa i hiperplastične strome koja podsjeća na intralobularno vezivno tkivo. To je najčešća dobroćudna novotvorina dojke. Fibroadenom se razvija u postpubertalnih djevojaka i mladih žena (15-45 godina) i obično se očituje kao slobodan pomični oštro ograničeni okruglasti čvor.

Fibrocistična promjena dojke
Složene promjene duktusa i strome povezane s kumulirajućim učincima normalnih cikličkih hormonskih promjena i starenja. Promjena je obilježena s (1) cističnom dilatacijom završnih kanalića, (2) relativnim povećanjem vezivne strome, i (3) različitom proliferacijom epitela završnih kanalića.

Fibrom jajnika (fibroma ovarii)

Solidni, čvrsti, dobroćudni stromalni tumor jajnika građen od dobro diferenciranih fibroblasta i kolagene strome. Polovina tih tumora povezana je s ascitesom i pleuralnim izljevom koji uzrokuju tzv. Meigs-ov sindrom. Fibrom je najčešći tumor ovarijske strome.

Filodni tumor (cystosarcoma phyllodes)
Tumor je građen od proliferirajuće strome i duktalnih elemenata, popraćen s dobroćudnim rastom duktalnih dijelova. Slični fibroadenom s izrazito obilnom stromom i zbog toga se referira kao divovski fibroadenom. Oni mogu biti dobroćudni ili zloćudni.

Gestacijske trofoblastične bolesti
Spektar trofoblastičnih poremećaja koji je obilježen abnormalnom proliferacijom i sazrijevanjem trofoblasta kao i novotvorinama porijekla od trofoblasta.

Ginekomastija (gynaecomastia)
Povećanje dojke odraslih muškaraca obično uzrokovano viškom estrogenih hormona u krvotoku, kao što se to vidi u cirozi ili hormonski aktivnih tumora testisa i suprarenalki.

Granični tumori jajnika (tumori niskog zloćudnog potencijala)
Skupina epitelnih tumora jajnika obilježena umjerenom do izrazitom proliferacijom epitela, koji tvori solidne celularne pupove i papile ali bez prisustva destruktivne stromalne invazije u tumoru. Imaju izvrsnu prognozu unatoč određenim histološkim obilježjima koja sugeriraju zloćudnost.

Granuloza stanični tumor (tumor granulosa cellularis)

Tumor spolnog tračka jajnika koji je žut, solidan do cističan i građen od lipidima ispunjenih luteiniziranih granulosa stanica, koje imaju difuzan, inzularan ili trabekularan raspored. Stanice imaju tipično rascjepljenu, izduženu jezgru (izgleda zrna kave). Većina tih tumora izlučuje estrogene, a kao posljedica toga uobičajena je endometralna hiperplazija u takvih bolesnica.

Herpes virus

Dvostruko zavijeni DNA tip 2 virus koji obično uzrokuje spolno prenosivu infekciju spolnog sustava. U histološkoj slici nalazimo intraepitelne mjehuriće s nekoliko multinuklearnih epitelnih stanica u kojima se vide velike jezgre s eozinofilnim inkluzijama i mjehurastom degeneracijom epitelnih stanica. Virus uzrokuje nastajanje bolnih mjehurića i vrijedova na stidnici, rodnici i vratu maternice.

Hidatiformna mola (mola hydatiformis)
Gestacijski trofoblastični poremećaj u kojem posteljica ima povećane, mjehurasto edematozne resice, koje izgledom podsjećaju na grožđane bobice, uz različiti stupanj proliferacije stanica trofoblasta i bez zametka. Najveći dio kompletnih mola su homozigotne, XX 46 i svi kromosomi su očeva porijekla. Bolesnice s kompletnom molom tijekom drugog trimestra trudnoće imaju abnormalno maternično krvarenje, pretjerano povećanje maternice i visoku koncentraciju serumskoga humanoga korionskog gonadotropina. Najvažnija komplikacija je razvitak koriokarcinoma.

Hiperplazija duktalnog epitela dojke (hyperplasia epithelii ductalis)
Proliferacija stanica unutar lumena koje oblažu dilatirane završne duktuse. To je najčešća proliferacijska promjena u fibrocističnoj bolesti. Morfološki spektar

promjena ide od citološki dobroćudne hiperplazije do atipične hiperplazije i carcinoma in situ. Što je hiperplazija jača i atipičnija, veći je rizik za razvoj karcinoma.

Hiperplazija endometrija (hyperplasia endometrii)

Morfološki kontinuitet koji se razvrstava od jednostavnog žljezdanog gomilanja do istaknute proliferacije atipičnih žlijezda koja se teško može razlučiti od ranoga karcinoma. Ona može biti jednostavna (simplex) ili složena (complex) sa ili bez citoloških atipija što se temelji na složenosti i natrpanosti žlijezda i stupnju citološke atipije. Hiperestrinizam je povezan s patogeneзом hiperplazije.

Intraduktalni karcinom dojke (carcinoma intraductale mammae)

Preinvazivni karcinom dojke nastaje iz završne duktalno-lobularne jedinice koji se razvija ili kao komedokarcinom ili papilarni karcinom. Ti tumori imaju znatno povoljniju prognozu negoli invazivni karcinom.

Invazivni (infiltrirajući) duktalni karcinom dojke (carcinoma ductale invasivum mammae)

Adenokarcinom duktalnog porijekla. Obično je scirozni (dezmodoplastični) zbog čega je tvrd poput kamena ("rock hard"). To je ujedno i najčešći oblik invazivnog karcinoma dojke i čini 65 do 80% svih karcinoma dojke.

Invazivni lobularni karcinom dojke (carcinoma lobulare invasivum mammae)

Karcinom se razvija iz lobularnog epitela. To je drugi najčešći oblik invazivnog karcinoma dojke. U njegovom klasičnom obliku tumorske stanice su poredane u pojedinačne redove ili tračke, infiltrirajući na

taj način stromu dojke (poput indijanskog reda - u koloni jedan po jedan).

Karcinom pločastih stanica rodnice (carcinoma planocellulare vaginae)
Zloćudni tumor rodnice koji potječe od pločastog epitela. To je bolest starijih žena i najčešći je zloćudni tumor rodnice (90%), kojem je prethodila vaginalna intraepitelna neoplazija.

Karcinom pločastih stanica stidnice (carcinoma planocellulare vulvae)
Zloćudni tumor vulvarnog pločastog epitela. Može biti egzofitičan, ulcerirajući i endofitičan. Histološki, njegova je gradacija bazirana na stupnju celularne anaplazije od dobro do slabo diferenciranih. To je najučestaliji rak vulve (85%) i čini oko 3% svih karcinoma ženskog spolnog sustava.

Karcinom pločastih stanica vrata maternice (carcinoma planocellulare cervicis)
Zloćudni tumor cerviksa koji se razvija u pločastom epitelu. Pojavljuje se kao egzofitična, ulcerirajuća ili infiltrativna promjena. U mikroskopskoj slici zloćudne stanice mogu biti ili keratinizirane ili ne-keratinizirane. Tumor se obično razvija iz CIN-a, koji mu je prekursor, i najčešći je zloćudni tumor vrata maternice. Bolesnice se obično žale na vaginalno krvarenje i iscjedak. Tumor se širi neposrednom invazijom i putem limfnih žila. Radikalna histerektomija je preporučena terapija za lokalizirane tumore.

Komedokarcinom (comedocarcinoma)
Inačica intraduktalnog karcinoma dojke. Građen je od krupnih, pleomorfnih stanica raspoređenih oko područja centralne nekroze. Intraduktalni materijal, koji je odgovoran za ime toga tumora, može biti istisnut poput sadržaja iz komedona.

Koriokarcinom (choriocarcinoma)
Rijedak i vrlo zloćudni tumor, građen od novotvorinskih stanica citotrofoblasta i sinciotrofoblasta. Te stanice, koje slične na ekvivalentne stanice posteljice su izrazito invazivne, u tkivima u koja prodiru uzrokuju hemoragiju i nekrozu. Koriokarcinom može biti porijeklom od posteljice (gestacijski koriokarcinom) ili kao sastavnica teratokarcinoma jajnika. Koriokarcinomske stanice izlučuju gonadotropin, koji služi kao biljeg (marker) za te novotvorine.

Krukenbergov tumor
Tumor koji je metastaza u jajnik. Tumor se pojavljuje kao gnijezda mucinom ispunjenih stanica "prstena pečatnjaka" unutar celularne strome. U 75% slučajeva primarno sijelo je želudac. Krukenbergovi tumori su često obostrani.

Lejomiom (Leiomyoma)
Dobroćudni tumor porijekla glatkog mišićja. Makroskopski gledano, lejomiomi su čvrste, blijedosive, dobro ograničene vrtložaste promjene koje mogu biti smještene subserozno, submukozno ili intramuralno. Tumori su građeni od snopova dobroćudnih glatkomišićnih vlakana sličnih miometriju. Mogu biti asimptomatski ili mogu uzrokovati abnormalna maternična krvarenja i bol koji zahtijevaju histerektomiju. To je najčešći tumor ženskog spolnog sustava.

Lejomiosarkom (Leiomyosarcoma)
Zloćudni tumor porijekla glatkog mišićja miometrija, a građen je od zloćudnih glatkomišićnih vlakana s brojnim mitozama i nuklearnom atipijom. Bolesnice pokazuju neke od simptoma koji se uočavaju kod fibromioma (leiomyoma). U usporedbi s lejomiomom ovaj tumor je rijedak. Terapija izbora je radikalna histerektomija.

Lichen sclerosus

Bolni bijeli plakovi na stidnici s atrofijom. U histološkoj slici postoji hiperkeratoza, zatupljenje papilarnih nastavaka epidermisa i homogena acelularna zona u gornjem dermisu s nakupinama kroničnih upalnih infiltrata. Vrlo česti su svrbež i dispareunija.

Lobularni in situ karcinom (carcinoma lobulare in situ)

Oblik in situ karcinoma dojke, porijekla od završne duktalno lobularne jedinice. Stanice su obično sitnije i jednoličnije negoli kod duktalnog tipa.

Mikroinvazivni karcinom pločastog epitela (carcinoma planocellulare microinvasivum)
Pločastostanični karcinom u kojem su zloćudne stanice samo minimalno invadirale ispodležeću stromu bez invazije krvnih i limfnih žila. Invazija je obično do 3 mm.

Mucinozni cistadenokarcinom (cystadenocarcinoma mucinosum)
Zloćudni epitelni tumor jajnika s multilokularnim cistama obloženim zloćudnim visokocilindričnim epitelom koji izlučuje sluz. To je jedan od najvećih ovarijskih tumora i obuhvaća oko 10% svih karcinoma jajnika.

Papilarni-kribriformni karcinom (carcinoma papillare-cribriformis)
Inačica intraduktalnog (neinvazivnog, in situ) karcinoma dojke. Kako se iz naziva razabire, tumorske stanice rastu u vidu papilarnih struktura i stvaraju fenestracije unutar proširenih kanala.

Polip endometrija (polypus endometrii)

Dobročudni žarišni rast endometrija u kojem su sadržane endometralne žlijezde, vezivna stroma i dilatirane krvne žile odebljane stijenke. Bolesnice obično imaju intermenstrualna krvarenja.

Psamozna tjelešca (corpuscula psammosa)
Laminirana ovapnjela tjelešca koja se susreću u različitim novotvorina, kao što je serozni cistadenokarcinom jajnika.

Pseudomyxoma peritonei

Brojni implantanti na potrbušnici u kojima se nalaze sluzave cilindrične stanice koje uzrokuju masivno nakupljanje sluzavog, gelatinoznog materijala u trbušnoj šupljini. Pojava može biti povezana s mucinoznim tumorom jajnika ili mukokelom crvuljka. Terapija je kirurška, i obično zahtijeva ponavljanje operacija.

Schiller-Duvalova tjelešca

Karakteristične strukture vidljive u sinus endodermalnim tumorima koje podsjećaju na endodermalne sinuse u posteljici glodavaca, a građene su od papila koje strše u prostore obložene tumorskim stanicama.

Serozni cistadenokarcinom jajnika (cystadenocarcinoma serosum ovarii)
Zloćudni multicistični epitelni ovarijski tumor sastavljen od invazivnog papilarnog adenokarcinoma često s laminiranim ovapnjelim tjelešcima (psamozna tjelešca). To je najčešći zloćudni ovarijski tumor, koji obuhvaća oko 1/3 svih ovarijskih karcinoma. U vrijeme otkrivanja ovaj tumor je već metastazirao izvan jajnika i razasuo se po peritoneju. Prognoza za te tumore je slaba s obzirom na njihovu proširenost u vrijeme otkrivanja.

Sertoli-Leydigov tumor (arrhenoblastoma, androblastoma)

Rijetka novotvorina mezenhima jajnika niskog zloćudnog potencijala, koja podsjeća na embrionalni testis i često izlučuje androgene. Tumor je žut zbog prisutnosti velikih steroidima ispunjenih Leydigovih stanica. Bolesnice s funkcionalnim tumorom imaju znakove virilizacije, kao što su hirsutizam, duboki glas i povećani klitoris.

Sindrom policističnog jajnika (syndroma ovarii polycysticum)

Složeni sindrom obilježen je perzistirajućom anovulacijom, brojnim sitnim subkapsularnim cistama u jajniku i sekundarnim kliničkim manifestacijama zbog izlučivanja viška androgenih hormona, kao što su amenoreja, hirsutizam i debljina. Terapija je uglavnom hormonska, blokiranjem izlučivanja viška androgena.

Sklerozirajuća adenoza (adenosis sclerotisans)

To je inačica proliferirajuće fibrocistične promjene koja je obilježena proliferacijom malih duktusa i mioepitelnih stanica u području završne duktalno-lobularne jedinice (adenosis). Obično je povezana s fibrozom (sclerosis).

Šiljasti kondilom (condyloma accuminatum)

Virusom izazvane, spolno prenosive, dobroćudne, egzofitične, verukozne (poput bradavice) promjene pločastog epitela koje se razvijaju na vulvi, perianalnoj regiji, perineumu, vagini, cerviksu i drugim mjestima. Obilježje su koilocitične promjene epitelnih stanica s perinuklearnim haloom i naborane jezgre koje sadrže humani papilloma virus. HPV infekcija je uključena u patogenezu CIN-a i karcinoma vrata maternice.

Tekacelularni tumor (thecoma)

Dobroćudni žučkasti solidni, funkcionalno aktivni ovarijski tumor, sastavljen od lipidima krcatih teka stanica. Javlja se u postmenopauzalnih žena. Najčešće su tumori praćeni znakovima izlučivanja estrogena s povećanjem dojki i nepravilnim menstrualnim ciklusima.

Teratom (teratoma)

Dobroćudni tumor porijeklom od zametnih stanica, sastavljen od neproliferirajućih tjelesnih tkiva. U jajniku teratomi obuhvaćaju oko 1/4 svih tumora s najvećom učestalošću u trećem desetljeću. Većina tih tumora su zrele formirane ciste od kojih više od 90% sadrže kožu, žlijezde lojnice i dlačne folikle. Nezreli (imaturni) teratomi povrhu toga sadrže nezrela tkiva poput tkiva embrija, više su solidni i imaju lošiju prognozu.

Toksemija u trudnoći (preeclampsia i eclampsia)

Skup simptoma sastavljen od hipertonije, proteinurije i patološkog edema a u njegovom jako uznapredovalom stadiju, razvijaju se i konvulzije u 6% trudnica tijekom zadnjeg trimestra. Patogeneza nije do kraja jasna, ali se dovodi u vezu sa smanjenim protokom krvi, sa uznapredovalim ishemičnim promjenama u posteljici i drugim organima. Posteljica pokazuje infarkte proširene kroz cijelu debljinu. Terapija uključuje anti-hipertenzivne i anti-trombocitne lijekove, premda je konačna terapija uklanjanje posteljice.

Triper, kapavac (gonorrhoea)

Spolno prenosiva bolest izazvana s Neisseria gonorrhoeae. Vrlo često uzrokuje akutni salpingitis i pelvičnu upalnu bolest.

Tumori zametnih, spolnih stanica
Tumori porijeklom od zametnih stanica
jajnika, sjemenika i ekstragonadalnih
mjestâ (engl. germ cell tumors). Bez obzira
na njihovo porijeklo, ti se tumori histološki
podudaraju.

Upalni karcinom dojke (carcinoma
inflammatum mammae)
Nastaje sekundarno zbog invazije kožnih
limfatičnih vodova sa zloćudnim stanicama,
koje zaustavljaju limfatičnu drenažu kože
dovodeći do limfedema i odebljanja kože
(franc. naziv "peau d'orange" - engl. naziv
"orange peel"). S jačim zahvaćanjem kožnih
limfatičnih vodova razvija se akutni otok,
crvenilo i bolnost dojke (upalni karcinom).

Vaginoza stidnice (vaginosis vulvae)
Zamjena normalnog pločastog epitela
žljezdanim (cilindričnim) epitelom.
Anamneza obuhvaća izlaganje DES-u u
ranom prenatalnom životu.

Verukozni karcinom (carcinoma
verrucosum)
Inačica dobro diferenciranog karcinoma
pločastih stanica koji se pojavljuje u obliku
širokih gljivastih masa, koje podsjećaju na
divovski kondilom. U tim tumorima je obično
identificiran HPV tip 6. Za tumor je tipično
da invadira lokalno i ne metastazira.
Terapija koja se preporučuje je široka
lokalna ekscizija.

Zdjelična upalna bolest
Zdjelična upalna bolest (engl. Pelvic
Inflammatory Disease, PID) nastaje uslijed
uzlazne infekcije koja uzrokuje bol u
području organa zdjelice i groznicu. N.
gonorrhoeae je najčešći uzročnik PID.
Komplikacije uključuju neplodnost,
peritonitis, i crijevnu opstrukciju.

Ključne riječi: Poglavlje 20a, Hematopoezni i limfni organi I

Adhezija trombocita:

Adhezija trombocita je proces u kojemu se trombociti lijepe na bazalne membrane prigodom oštećenja endotela krvnih žila. Von Willebrandov faktor ima funkciju ljepljivosti koje konačno zalijepi trombocite na kolagen bazalne membrane.

Agregacija trombocita:

Agregacija trombocita je proces u kojem se trombociti nakupljaju na mjestu oštećenja krvne žile i tvore trombocitni ugrušak. Trombocite aktiviraju trombin, kolagen i ADP, te se aktiviraju receptori za fibrinogen

koji onda omogućuje unakrsno vezivanje trombocita pomoću fibrinogena. Za jaku agregaciju potrebno je da trombociti proizvode tromboksan A₂, a za to je potrebna aktivacija enzima ciklooksigenaze. Razgradni produkti fibrina mogu oštetiti agregaciju trombocita blokirajući receptore fibrinogena. Na agregaciju mogu utjecati i različiti lijekovi (npr. aspirin i ibuprofen), te diseminirana intravaskularna koagulopatija i kronične bolesti bubrega.

Aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme:

Test koagulacije koji se izvodi na taj način da se doda "parcijalni tromboplastinski" reagens (supstanca koja aktivira kontakt kao npr. silikat, fosfolipid ili kalcij) plazmi koja sadrži citrat i onda se mjeri vrijeme u kojem nastane ugrušak (28-38 sekundi, normala). Tim se testom mjeri unutarnji i zajednički put koagulacije. On je produžen kod hemofilije A, hemofilije B, u nekim slučajevima u von Willebrandovoj bolesti i diseminiranoj intravaskularnoj koagulopatiji.

Anemija

Anemija je posljedica smanjene mase E ispod granice normale. Dijagnoza se postavlja na temelju snižene koncentracije hemoglobina. U bolesnika je smanjena opskrba tkiva kisikom (hipoksija tkiva). Klinički simptomi ovise o težini anemije; simptomi su bljedilo, tahikardija, angina pectoris, omaglica i umor. Anemija je posljedica gubitka krvi, smanjenog stvaranja eritrocita (hipoproliferativna anemija) ili pojačanog razaranja eritrocita (hiperproliferativna anemija).

Anemija uslijed nedostatka željeza:
Željezo je prijeko potrebno za sintezu hemoglobina. Nedostatak željeza je najčešći uzrok nastanka anemije. Manjak željeza u organizmu može biti posljedica

premalog unosa (dijeta siromašna željezom), ili prevelika potreba za željezom, osobito nakon kroničnih krvarenja, intravaskularne hemolize, trudnoće i laktacije. U razmazima periferne krvi vide se mikrocitni, hipokromni eritrociti, a u koštanoj srži nema uskladištenog željeza. U serumu su željezo i feritin sniženi. Klinički su prisutni opće poznati simptomi anemije, ali ovise o težini anemije.

Anizocitoza:

Pojam koji govori o veličini eritrocita. Normalna je veličina eritrocita 7 do 8 mikrona, s prosječnim volumenom od 90 fl, normalni je raspon 80-100fl. E manji od normalne veličine nazivamo mikrocitima (MCV manji od 80). Makrociti su eritrociti veći od normale, a česti su kod megaloblastične anemije, ali i u tijeku terapije, npr. metotreksatom, hidroksiureom, itd.

Aplastična anemija:

Bolest kod koje je zahvaćena matična stanica hemocitopoeze. Rezultat je hipocelularna koštana srž i pancitopenija u periferiji. Aplastična anemija može biti posljedica zračenja, toksina, lijekova (npr. kloramfenikola), virusa (npr. parvovirusa), međutim, etiologija je najčešće nepoznata. Tada govorimo o idiopatskoj etiologiji aplastične anemije.

Autoimune hemolitične anemije:

Anemije uzrokovane razaranjem eritrocita. Eritrocite razaraju autoantitijela protiv antigena E. Normalni je život eritrocita znatno skraćen. Protutijela se mogu podijeliti na topla (optimalna reakcija kod 37°C) i hladna (optimalna reakcija ispod 37°C). AIHA se može podijeliti u dvije skupine ovisno o tome je li prisutna neka druga bolest u istog bolesnika. Ako nema neke druge pridružene bolesti, onda

govorimo o idiopatskoj ili primarnoj AIHA. Ako je povezana s nekom drugom bolesti, onda se radi o sekundarnoj AIHA. Najčešće bolesti s kojima je povezana AIHA su limfoproliferativne bolesti, SLE, neke upale, te oštećenja s lijekovima. (npr. metil-dopa, kinidin). U perifernoj krvi se uočava polikromazija, sferociti, a razina LDH i bilirubina je često povišena.

Bolest srpastih eritrocita:

Bolest srpastih eritrocita je skupina hemoglobinopatija kod kojih se pojavljuju srpasti eritrociti. Kod tih bolesti hemoglobina prisutna je kronična hemolitična anemija. Nenormalni hemoglobin je hemoglobin S; zbog točkastih mutacija zamijenjen je položaj glutamina s valinom na poziciji 6 beta globinskog lanca. Patogeneza anemije srpastih eritrocita može biti različita, tj. može doći do aplazije koštane srži, zatim se mogu pojaviti brojni infarkti ili, pak, sekvestracija organa. Zahvaćeni su brojni organi, ali najčešće je zahvaćena slezena, kod koje vidimo brojne infarkte i, na koncu je moguća autosplenektomija; zatim može doći do nekroze papila bubrega, osteomijelitisa, avaskularne nekroze glave femura, žučnih kamenaca i hemosideroze. Vrlo često upala može pokrenuti proces hemolize.

Citokemija:

Citokemija je mikroskopska analiza pojedinih kemijskih tvari u stanici. U hematopatologiji ta tehnika je vrlo korisna za prepoznavanje pojedinih loza stanica hemopoeze. Npr. mijeloperoksidaza se nalazi u svim razvojnim stadijima granulopoeze, nespecifična esteraza u monocitima, a PAS je granularno pozitivan kod nekih ALL-a. Kod leukemija kombinacija različitih citokemijskih analiza može pomoći u razlikovanju blasta, koji

morfološki izgledaju kao nediferencirane stanice.

Čimbenici kontaktne aktivacije:

Radi se o tri specifične bjelančevine koagulacije (faktor XII, prekalikrein i kininogen visoke mol. tež.) koje počinju aktivaciju unutar putova koagulacije in vitro u slučaju stimulacije sa supstancama izrazito negativnog naboja (npr. silikat, kaolin). Nedostatak tih tvari nije rizičan čimbenik krvarenja.

Čista aplazija eritrocita (pure red cell aplasia):

Anemija koja je uzrokovana izoliranom deplecijom usmjerene matične stanice za eritropoezu u koštanoj srži. Aplazija može biti akutna i kronična. Akutna aplazija je često posljedica virusnih oboljenja, naročito upale s parvovirusom B 19. Kronični se oblik naziva i Diamond-Blackfanova anemija koja dobro reagira na steroidnu terapiju. Za kronični se oblik smatra da je etiologija imunološki poremećaj; dosta je često povezana s timomom.

Diseminirana intravaskularna koagulopatija (DIK):

DIK je stečeni poremećaj kod kojeg vidimo prejaku reakciju koagulacijskih mehanizama i fibrinolitičkog sustava. U malim krvnim žilama stvaraju se trombi, dolazi do nagle potrošnje trombocita i koagulacijskih faktora te do krvarenja. DIK prati šok, traumu, sepsu, maligne bolesti, mrtvi plod u maternici, prerano ljuštenje posteljice.

Ekstramedularna hemopoeza:

Ekstramedularna hemopoeza je sinteza krvnih stanica izvan koštane srži, najčešće u slezeni i /ili jetri. EMH se nađe kod bolesnika kojima je koštana srž infiltrirana

tumorskim stanicama. EMH najčešće je povezana s agnogeničnom mijeloidnom metaplazijom.

Eritrociti:

Eritrociti su bikonkavnog oblika sličnog disku, veličine 7-8 mikrona, 80-100 fl volumena. U razmazima periferne krvi su okrugle stanice s centralnim prosvijetljenjem i bez jezgre. Zrele stanice, osim što nemaju jezgru, nemaju ni mitohondrije, pa prema tome ne sintetiziraju DNK ni RNK. Sinteza ATP ide preko anaerobnog metabolizma, uglavnom preko Emben-Meirhoffova puta. Zadaća E je prijenos kisika i ugljikova dioksida.

Eritrociti poput suza - "teardrop" eritrociti: Eritrociti nepravilna oblika poput suza. Nisu neki specifični nalaz, ali ih vrlo često nalazimo kod megaloblastične anemije i mijeloproliferativnih bolesti.

Eritropoetin:

Eritropoetin je čimbenik rasta eritrocita. Stvara se u bubregu; hipoksija aktivira gen za eritropoetin. Visoka razina eritropoetina se nalazi u ljudi koji žive na velikim visinama. Sintetski eritropoetin se primjenjuje kod bolesnika s kroničnim zatajenjem bubrega, ali s dvojbim rezultatima.

Eritropoeza:

Eritropoeza je stvaranje eritrocita od prekursora do zrele stanice. Kako eritroblasti sazrijevaju, tako se događaju metaboličke promjene: sinteza globina i izbacivanje jezgre iz stanice. Životni vijek eritrocita je 120 dana i oni se neprestano obnavljaju. Za normalnu eritropoezu potrebni su vitamini (folati i B12 vitamin), kao i željezo. Diseritropoeza je nenormalna sinteza E. Značajke su promjenjene jezgre,

uključujući i strukturu kromatina, promijenjeni oblik stanica i fragmentacija jezgre. Kontrola eritropoeze je multifaktorijalna. Koštana srž otpušta velike količine eritrocita ako se ukaže potreba, što se vidi iz povišenog broja retikulocita u perifernoj krvi.

Erythroblastosis fetalis -hemolitička bolest novorođenčadi:

Hemolitička bolest fetusa ili novorođenčeta je posljedica stvaranja protutijela protiv fetalnih E u majke. Hemolitička bolest može nastati i protiv ABO sustava i protiv Rh sustava. Senzibilizacija Rh negativne majke s fetalnim Rh pozitivnim stanicama može nastati u času porođaja, tako da su sljedeće trudnoće rizične za nastanak hemolitičke bolesti. Primjenom RhGam-a znatno je smanjena učestalost Rh pozitivne hemolitičke bolesti.

Feritin:

Feritin je kompleks bjelančevina i željeza, tj. apofertina i trovaljanog željeza. Nalazi se u svim tkivima, ali ga najviše ima u koštanoj srži, jetri i slezeni. Razina feritina u serumu je odraz cjelokupne količine željeza u tijelu.

Fibrinoliza:

Fibrinoliza je proces kada fibrinski ugrušak nestaje iz krvne žile, u procesu cijeljenja. Oštećene endotelne stanice otpuštaju aktivator plazminogena koji pretvara plazminogen u plazmin. Plazmin cijepa cirkulirajući fibrin u razgradne produkte.

G-6-PD (glukoza-6-fosfat dehidrogenaza): G-6-PD je enzim heksoza monofosfatnog shunta koji pretvara glutation u reducirani (aktivni) oblik. E sa smanjenom količinom G-6-PD postaju osjetljiviji na štetno djelovanje oksidansa. Bolest postaje simptomatska kada E dođu u kontakt s

oksidansima ili u slučaju upale. Nedostatak G-6-PD je urođena bolest vezana na X-kromosom, a često se pojavljuje u mediteranskom pojasu. Može doći do vrlo jake hemolize ako se u prehrani obilato upotrebljava bob (fava beans - favizam).

Gama-karboksil-glutaminska kiselina:
Gama-karboksil-glutaminska kiselina je jedinstvena kiselina koja je produkt glutaminske kiseline. Zadaća joj je da veže faktore koagulacije ovisne o K vitaminu (faktore II, VII, IX, X, protein C i protein S) za kalcij i onda, preko izrazito negativno nabijenih fosfolipida, na aktivirane trombocite.

Granulopoeza:
Granulopoeza je stvaranje granulocita pod kontrolom brojnih čimbenika rasta, uključivo i GM-CSF (stimulator rasta kolonija granulocita-monocita). Sazrijevanje od matične stanice do zrelog neutrofilnog granulocita točno je određeno i morfološki stadiji su: mijeloblast-promijelocit-mijelocit-metamijelocit-neselementirani-segmentirani granulocit. Sazrijevanje ide od "lijeva na desno", a pojava nezrelih stanica u perifernoj krvi naziva se "pomak ulijevo".

Heinzova tjelešca:
Inkluzije u eritrocitima koje se mogu vidjeti specijalnim bojenjem. Radi se o denaturiranom i precipitiranom hemoglobinu. Heinzova tjelešca se vide kod bolesnika s talasemijom, hemoglobinopatijama, ali i kod drugih bolesti.

Hematopoeza:
Hematopoeza je pojam za sazrijevanje krvnih stanica: eritrocita, leukocita i trombocita. Iz multipotentne matične stanice za hematopoezu stvaraju se

usmjerene matične stanice za pojedinu lozu koje se mogu dijeliti i sazrijevati. Mjesto hematopoeze u odraslih su medularni dijelovi kostiju rebara, zdjelice, prsne kosti, lubanje i proksimalni dijelovi dugih kostiju.

Hemofilija A i B:

Hemofilija je urođena recesivna bolest krvarenja vezana na X kromosom. Uzrokovana je manjkom čimbenika VIII (hemofilija A) i čimbenika IX (hemofilija B). Tipični klinički simptomi: su hemartroze, hematomi, ekhimoze, krvarenje po sluznicama i intrakranijalna krvarenja. Tipični laboratorijski nalaz je produženo parcijalno tromboplastinsko vrijeme.

Hemoglobinopatije:

Hemoglobinopatije su skupina različitih bolesti kod kojih nalazimo nenormalni hemoglobin. Neke od tih bolesti posljedica su točkastih mutacija. Različite varijante nenormalnog hemoglobina su se prvo označavale slovima, a kasnije prema mjestu gdje su prvi puta opisane.

Hipersplenizam:

Hipersplenizam je trijas simptoma: povećana slezena (splenomegalija), hipercelularna koštana srž i pancitopenija u perifernoj krvi (različiti stupanj anemije, leukopenije i/ili trombocitopenije). Povećana slezena uzrokuje nenormalnu razgradnju eritrocita i trombocita unutar slezene. Primjerice oko 90% trombocita može biti razgrađeno u slezeni, a rezultat je trombocitopenija. Povećanje slezene, koje može biti različitog uzroka, npr. portalna hipertenzija kao posljedica ciroze jetre, povezana je s hipersplenizmom.

Hipokromazija:

Hipokromazija je posljedica smanjene koncentracije hemoglobina u eritrocitima.

Morfološki u obojenim razmazima periferne krvi, vide se E s proširenjem središnje svijetle zone.

Idiopatska trombocitopenična purpura (ITP):

ITP je autoimuna bolest kod koje se stvaraju protutijela protiv trombocita. Protutijelo - trombocit kompleks razgrađuje slezena, a rezultat je trombocitopenija. Klinički su simptomi petehije, ekhimoze, i krvarenje po sluznicama. Laboratorijski nalazi uključuju trombocitopeniju i produženo vrijeme krvarenja.

Indeks raspodjele eritrocita prema volumenu:

Mjera kojom se mjeri različita veličina eritrocita, tj. mjera za anizocitozu. Izračunava se kao koeficijent varijacije MCV-a.

Indeksi eritrocita :

Kod eritrocita se mjere neki parametri, npr. MCV, MCHC i MCH koji su vrlo korisni u procjeni pojedinih promjena tih stanica.

$MCV\text{-prosječni volumen eritrocita} = \frac{hct}{E \text{ broj}} \times 10$.

$MCHC\text{-prosječna koncentracija hemoglobina u eritrocitu} = \frac{\text{hemoglobin}}{\text{hematokrit}} \times 100$.

$MCH\text{-prosječna količina hemoglobina u eritrocitu} = \frac{\text{hemoglobin}}{E \text{ broj}} \times 10$.

Koilonihija:

Deformacija noktiju koja se vidi uz anemiju zbog nedostatka željeza. Nokti su udubljeni poput žlice (spoon nails).

Kompletna krvna slika (KKS):

Laboratorijske pretrage koje obuhvaćaju: broj E, L, trombocita i ostale eritrocitne

parametre. Osim toga, današnji moderni aparati, mogu napraviti i diferencijalnu krvnu sliku, što se odnosi na postotak različitih oblika L u perifernoj krvi.

Langerhansova histiocitoza:

Langerhansovi histiociti su dendritični makrofagi, normalno se nalaze u epidermisu i funkcioniraju kao antigen prezentirajuće stanice. Jezgre stanica su preklopljene, a u citoplazmi se nalaze specifične inkluzije, tzv. Birbeckova granula vidljiva EM. Histiocitoza Langerhansovih stanica je klonalna bolest (Cheryl Willman, et al., NEJM, 1994). Klinički tijek je različit. Postoje tri različita entiteta: eozinofilni granulom je solitarni tumor, najčešće kostiju, ali se može pojaviti i u mekim tkivima. Hand-Schüller-Christianov sindrom je multifokalna bolest koja zahvaća brojne organe. Letterer-Siwe je akutni, diseminirani oblik bolesti, karakteristično se pojavljuje u djece mlađe od dvije godine i zahvaća kožu, unutarnje organe i hematopoetske organe: slezenu, jetru, limfne čvorove i koštanu srž.

Leukemoidna reakcija:

Leukemoidna reakcija je povišeni broj neutrofilnih leukocita u perifernoj krvi obično kao posljedica bakterijske upale, emocionalnog stresa, nekih lijekova, npr. epinefrina i glukokortikoida, te se može pojaviti kod opsežnih opekлина, velike hladnoće, jakih bolova, kiruških zahvata, anestezije i u tijeku porođaja. Broj leukocita može biti vrlo visok i do $50 \times 10^9/L$ s pomakom ulijevo. Pomak ulijevo znači da u perifernoj krvi ima i mlađih oblika granulopoeze, najčešće su to neseegmentirani granulociti, ali i metamijelociti i mijelociti, a znatno rjeđe promijelociti.

Megakariociti:

Stanice s više jezgara koje u koštanoj srži stvaraju trombocite u obliku pupova citoplazme. Cirkulirajući trombociti žive 7-10 dana.

Megaloblastično sazrijevanje:

Megaloblastično sazrijevanje se odnosi na nenormalno sazrijevanje stanica. Omjer jezgra:citoplazma je u korist jezgre. Kod nedostatka folata/B12 vitamina jezgra ne sazrijeva normalno zbog oštećene sinteze DNK. Rezultat su velike stanice s vrlo velikom jezgrom i nezrelim kromatinom. U perifernoj krvi se vide makrociti, eritrociti poput suza, ovalociti i hipersegmentirani neutrofilni granulociti.

Neutropenija:

Smanjeni broj neutrofilnih granulocita u perifernoj krvi naziva se neutropenija. Teška neutropenija (apsolutni broj neutrofila je znatno smanjen).

Pancitopenija:

Pancitopenija je smanjen broj svih stanica hemocitopoeze i E i L i trombocita u perifernoj krvi. Etiologija pancitopenije je različita i uključuje oštećenje koštane srži toksinima i lijekovima, aplastičnu i mijeloftizičnu anemiju (koštana je srž prožeta neoplastičnim tkivom) i mijelodisplastični sindrom.

Paroksizmalna noćna hemoglobinurija (PNH):

PNH je stečena klonalna bolest matične stanice. Postoji defekt membrane hematopoetske stanice. U bolesnika se pojavljuju povremene intravaskularne hemolize. Hemoliza je posredovana komplementom. Klinička slika je pancitopenija, tromboza, te jutarnja krvava mokraća (crvena mokraća).

Perniciozna anemija:

Megaloblastična anemija zbog manjka B12 vitamina. Manjak vitamina B12 posljedica je atrofije sluznice želuca i manjka ili gubitka sinteze unutarnjeg faktora. Smatra se da su za to odgovorni s jedne strane kronični gastritis, a s druge strane protutijela na parijetalne stanice sluznice želuca, što govori u prilog imunološki posredovane patogeneze razaranja želučane sluznice. Bolesnici s pernicioznom anemijom imaju i druge autoimune poremećaje odnosno bolesti, npr. autoimuni tireoiditis. Nije jasno ima li *Helicobacter pylori* neko značenje u etiopatogenezi perniciozne anemije.

Pluripotentna matična stanica:

Pluripotentna matična stanica je nediferencirana stanica u koštanoj srži koja ima sposobnost da samu sebe obnavlja i da diferencira u usmjerene matične stanice za mijeloidnu i limfocitnu lozu. Zanimljivo je da jedan maleni broj matičnih stanica cirkulira u perifernoj krvi, te se danas te stanice skupljaju za transplantaciju.

Poikilocitoza:

Poikilocitoza je pojam za razlike u obliku stanica. Određeni oblici E su povezani s nekim specifičnim bolestima, primjerice: eritrociti poput suza, fragmentirani eritrociti, eritrociti poput mete i eliptociti.

Policitemija:

Drugi naziv za policitemiju je eritrocitoza. Policitemija je ukupno povećanje mase eritrocita i povećanje hematokrita. Policitemija može biti primarna ili sekundarna bolest. Simptomi: cijanoza, glavobolje i zujanje u ušima, javljaju se zbog povišenog viskoziteta krvi.

Polikromazija:

Polikromazija je pojam za različito primanje boja unutar stanice. Npr. plavo-siva boja eritrocita u MGG obojenim razmazima, jest posljedica prisutnosti male količine RNK u citosolu mladih eritrocita. Makrociti, koji pokazuju i polikromaziju, su retikulociti. Polikromazija je posebice izražena kada koštana srž ubrzano otpušta nezrele eritrociti u periferiju, npr. kod hemolitičke krize.

Protrombinsko vrijeme:

Protrombinsko vrijeme je test koagulacije. Dodaje se "tromboplastinski" reagens (fosfolipid, kalcij, tkivni faktor) citratnoj plazmi. Mjeri se vrijeme zgrušavanja (veće ili jednako 0,70). Tim se testom mjeri cjelovitost vanjskog i zajedničkog puta koagulacije. Produženo je kod kroničnih bolesti jetre, nedostataka vitamina K, diseminirane intravaskularne koagulopatije i primjena kumarina.

Razgradni produkti fibrina:

Radi se o razgradnim produktima fibrina kojeg razgrađuje plazmin. Pojačanu razgradnju fibrina nalazimo kod hiperfibrinolitičkih stanja kao što je DIK, kada razgradne produkte fibrina možemo naći i u mokraći.

Retikulociti:

Mlade eritrocite bez jezgara, koji sadrže RNK u citosolu, nazivamo retikulocitima. RNK se može vidjeti nakon bojenja svježih eritrocita jednom od supravitalnih boja, npr. krezil violet (u standardno obojenim razmazima retikulociti su plavo-sivo obojeni - polikromazija). Normalni broj retikulocita u perifernoj krvi je za žene 16,3-32,7/103E, a muškarce 12,1-20,9/103E. Broj retikulocita govori o kvaliteti eritropoeze.

Rouleaux formacije :

Rouleaux formacije čine međusobno slijepljeni eritrociti, pa izgledaju kao kovanice naslagane jedna na drugu. To se pojavljuje kada u serumu imamo patološku bjelančevinu, tj. paraprotein. Te formacije pojavljuju se kod multiplog mijeloma i Waldenstromove makroglobulinemije.

Spektrin:

Spektrin je bjelančevina membrane eritrocita. Važan je za održavanje bikonkavnog oblika E, te omogućuje deformaciju eritrocita. Hereditarna sferocitoza je urođena hemolitična anemija zbog različitih defekata spektrina. Karakteristični su sferociti u perifernoj krvi.

Sferociti:

Sferociti su okrugli, tamno obojeni eritrociti bez centralnog prosvjetljenja. Sferociti imaju smanjen volumen zbog nedostatka spektrina, ali je zato koncentracija hemoglobina povišena. Oni vrlo teško mijenjaju oblik, zbog toga ih slezena vrlo brzo uklanja iz cirkulacije.

Šistociti - fragmentirani eritrociti:

Fragmentirani eritrociti su nepravilna oblika. Oni nastaju kada inače normalni eritrocit prolazi kroz vrlo uske periferne krvne žile, npr. kod mikroangiopatične anemije, zatim kod DIK-a ili kod TTP (tračci fibrina, koji djelomice zatvaraju žile, trgaju dijelove eritrocita pri njihovom prolazu). Fragmentirane eritrocite vidimo i kod makroangiopatičnih anemija, tj. umjetni ili promijenjeni zalisci mogu isto tako oštetiti eritrocite.

Talasemija:

Talasemija je skupina urođenih bolesti s poremećenom, tj. smanjenom sintezom globinskog lanca hemoglobina. Ovisno o

tipu bolesti, anemija može biti različita. Klasifikacija talasemija ovisi o defektu globinskog lanca, pa govorimo o alfa ili beta talasemiji.

Target stanice - stanice poput mete:
Target stanice imaju previše membrane i hemoglobin se koncentrira u sredini stanice. Zbog toga, u obojenim razmazima, target stanice imaju centralno obojeni dio, koji izgleda kao volovsko oko. Te se stanice mogu naći kod različitih oboljenja, npr. kroničnih bolesti jetre, asplenije, hipokromnih anemija, te kod hemoglobinopatija (naročito kod hemoglobina C).

Toksične granule:
Toksične granule se vide u neutrofilima u obojenim razmazima periferne krvi. Nalazimo ih kod upala, opekotina i nekih drugih bolesti.

Transferin:
Transferin je bjelančevina koja prenosi željezo. Sintetizira se u jetri.

Trombocitopenija:
Smanjen broj trombocita u perifernoj krvi naziva se trombocitopenija. Normalni raspon je $158-424 \times 10^9/L$. Broj trombocita manji od 10,000 u perifernoj krvi uzrokom je spontanih krvarenja.

Trombotična trombocitopenična purpura (TTP):
TTP je stečeni sindrom uzrokovan prejakom agregacijom trombocita i trombozom u malim krvnim žilama. Tipični klinički simptomi su petehije, ekhimoze, krvarenje po sluznicama, neurološki simptomi i temperatura. Tipični laboratorijski nalazi su trombocitopenija,

anemija, produženo vrijeme krvarenja, povišen kreatinin i urea, te fragmentirani eritrociti u krvnim razmazima. Klasični skup simptoma su : trombocitopenija, mikroangiopatična hemolitična anemija, neurološki simptomi, temperatura i zatajenje bubrega.

Unutarnji faktor (intrinsic factor):
Unutarnji faktor je bjelančevina koju sintetiziraju parijetalne stanice u sluznici želuca. On je neophodan za apsorpciju vitamina B12. Smanjena količina vitamina B12 je uzrokom perniciozne anemije.

Unutarnji put koagulacije:
Dio kaskade koagulacije koji uključuje faktore XII, prekalkrein, visoko molekularni kininogen, faktor IX i faktor VIII. Nedostatak ovih bjelančevina uzrokuje produženo parcijalno tromboplastinsko vrijeme.

Vanjski put koagulacije:
To je dio kaskade koagulacije koja obuhvaća faktor VII i tkivni faktor. Nedostatak faktora VII uzrokuje produženo protrombinsko vrijeme.

Vitamin K:
Vitamin K je u mastima topljivi vitamin koji je neophodan za sintezu gama karboksil glutaminske kiseline. Oko 50% dnevnih potreba vitamina K dobiva se preko crijevne bakterijske flore, a drugih 50% iz okoline. Nedostatak vitamina K uzrokuje produženo protrombinsko vrijeme. Nedostatak vitamina K može biti posljedica primjene različitih antibiotika, slabe prehrane i malnutricije. Dijagnoza se postavlja korekcijom protrombinskog vremena nakon davanja vitamina K.

Von Willebrandova bolest:

Von Willebrandova bolest prenosi se autosomno (najčešće dominantno). Krvarenje je posljedica nedostatka ili promijenjenog von Willebrandova faktora. Rezultat je loša ili nikakva adhezija trombocita. Tri su tipa von Willebrandove bolesti: tip I (parcijalni kvantitativni nedostatak), tip II (kvalitativni) i tip III (kompletni nedostatak, recesivno nasljeđivanje). Von Willebrandov faktor također uzrokuje produženo cirkulirajuće poluvrijeme faktora VIII, tako da kod nekih bolesnika postoji i niska razina faktora VIII. Tipični klinički simptomi su: petehije, ekhimoze, hemoragije po sluznicama, krvarenja, i u nekim slučajevima hemartroza i hematomi. Tipični laboratorijski nalazi su produženo protrombinsko vrijeme, niska funkcionalna aktivnost von Willebrandova čimbenika i, u nekim slučajevima produženo parcijalno tromboplastinsko vrijeme.

Vrijeme krvarenja:

Test kojim se mjeri cjelovitost stijenke krvne žile i mehanizam kojim trombociti stvaraju ugrušak. Izvodi se na taj način da se učini mali rez na prednjoj strani nadlaktice i pusti da krv teče (normalno je vrijeme do 3 minuta). Vrijeme krvarenja je produženo kod bolesti stijenke žila (vaskulitisa, amiloidoze, skorbuta, urođenih hemoragičnih teleangiiektazija, Ehler-Danlosovog sindroma), te bolesti koje uzrokuju smanjenje broja trombocita (kemoterapija, idiopatska trombocitopenična purpura, diseminirana intravaskularna koagulopatija, trombotična trombocitopenična purpura), zatim kod lijekova koji oštećuju funkciju trombocita (npr. aspirin, ibuprofen), kod bubrežnih bolesti i kod von Willebrandove bolesti.

Zajednički koagulacijski put:

Dio koagulacijske kaskade u koju su uključeni čimbenik X, čimbenik V, čimbenik II (protrombin) i čimbenik I (fibrinogen). Manjak jednog od tih faktora uzrokuje produženo protrombinsko vrijeme i parcijalno tromboplastinsko vrijeme. Oštećenje tog puta tipično je za kronične upalne bolesti jetre, manjak vitamina K i diseminiranu intravaskularnu koagulopatiju.

Žutica:

Žutica je taloženje žučnog pigmenta u kožu. Koncentracija bilirubina u serumu mora biti veća od 3 -20 mikromol/L da bi žutica postala vidljiva.

Ključne riječi: Poglavlje 20b, Hematopoezni i limfni sustav II

Agnogenična mijeloidna metaplazija

Agnogeničnu mijeloidnu metaplaziju karakterizira hiperplazija svih loza hemopoeze; mijeloblasta, monoblasta, eritroblasta i megakarioblasta, kao i fibroza u koštanoj srži, te ekstramedularna

hemopoeza s jako povećanom slezenom. U razmazima periferne krvi, uz leukoeritroblastozu, naznačena je anizopoikilocitoza i brojni su eritrociti oblika poput suza. U 15 - 20% slučajeva dolazi do blastne transformacije, a medijan 5 godišnjeg preživljenja je 3 - 4 godine. Kod KML-a u koštanoj srži se vidi hiperplazija granulopoeze, naznačena je leukocitoza s brojnim bazofilima u perifernoj krvi i prisutnost Philadelphia kromosoma. Bolest ima stabilni tijek (kronična faza) koji može progredirati u fazu akceleracije i u AL (blastna transformacija). Transformacija u akutnu leukemiju događa se u 70% slučajeva i medijan 5 godišnjeg preživljenja je 3 - 4 godine. Prognoza i ishod KML-a uvelike se poboljšao transplantacijom koštane srži.

Akutna limfoblastična leukemija (ALL)

ALL je klonalni poremećaj atipične limfoidne stanice, koja prolifirira, ali ne diferencira, tako da dolazi do nakupljanja limfoblasta. ALL je najčešći zloćudni tumor u djece, oko 3500 novih slučajeva je 1995. godine dijagnosticirano u SAD-u. Prema FAB klasifikaciji, ALL se klasificira u tri podtipa. Kod djece s ALL-om, vodeći klinički simptomi su hepatosplenomegalija, limfadenopatija, anemija, trombocitopenija i neutropenija, te je vrlo često zahvaćen i SŽS. Dijagnoza se postavlja na osnovu broja blasta kojih mora u periferiji ili koštanoj srži biti > 30%. Dva su vrlo važna prognostička znaka: dob bolesnika kod dijagnoze i broj leukocita u periferiji kod dijagnoze (nepovoljni su nalazi dob od 10 godina i više, 50x10⁹ L leukocita u perifernoj krvi, muški spol, FAB podtip L2 i L3, crna rasa i zahvaćenost visceralnih organa).

Akutna mijeloična leukemija (AML)

AML je klonalni poremećaj matične stanice, što govori da su uključeni i mijeloblasti,

monoblasti, eritroblasti i megakarioblasti. AML je najčešća leukemija u odraslih ljudi i čini 4% od novootkrivenih zloćudnih tumora. AML se prema FAB klasifikaciji svrstava u 8 podtipova (M0, M1-M7). Dijagnoza AML-a se postavlja ako ima više od 30% blasta u koštanoj srži, odnosno u perifernoj krvi.

Auerovi štapići

Inkluzije poput štapića u citoplazmi mijeloblasta u nekim podtipovima AML-a i mijelodiplastičnom sindromu (RAEB-T). Nalaz Auerovih štapića pomaže u diferencijalnoj dijagnozi leukemija.

Bence-Jonesova bjelančevina

Bence - Jonesova bjelančevina je imunoglobulin lakog lanca koji se može dokazati u mokraći. Nalazimo ga u bolesnika s multiplim mijelomom.

Bolest mačjeg ogreba

Uzročnik bolesti mačjeg ogreba je *Bartonella henselae*. Bakterija ulazi u kožu putem ogreba mačke i može biti limfom prenesena u regionalni limfni čvor. Histološki se uočava nekrotizirajuća granulomatozna upala. Morfološka dijagnoza se mora potvrditi serološkim testovima i pozitivnom anamnezom.

Burkittov limfom (limfom malih nezarezanih stanica)

Burkittov limfom je visoko maligni ne-Hodgkinov limfom s vrlo brzim vremenom podvostručenja tumorske mase. Histološki se vide blasti s vakuolama u citoplazmi, te makrofagi koji slici daju izgled zvjezdanog neba. Stanice su vrlo slične blastima limfoblastične leukemije L3. Karakteristična je kromosomska abnormalnost t(8,14) uz aktivaciju c-myc gena, koja je prisutna u 80% slučajeva. Endemični, afrički Burkittov

limfom pojavljuje se u čeljusti ili u trbuhu kod djece uz pozitivan EBV genom čak do u 95% slučajeva. U ne-afričkim zemljama Burkittov limfom se pojavljuje kao tumorska masa u trbuhu i samo je u 15% slučajeva povezan s EBV-om. U bolesnika s AIDS-om, Burkittov i Burkittu sličan limfom su najčešći oblici limfoma.

CD (cluster designation) brojevi
CD brojevi su standardizirane oznake za monoklonalna protutijela koja reagiraju s površinskim antigenima stanica. Danas postoji >125 CD brojeva. Površinski antigeni na stanicama se određuju panelom monoklonalnih protutijela. Analize s protočnim citometrom se koriste za određivanje tipa cirkulirajućih blasta u akutnim leukemijama, kao i za određivanje imunofenotipa kroničnih leukemija i limfoma. (Schlossman S., Boumsell L., Gilks W., et al, Leucocyte Typing V. Oxford Univ. Press, Oxford, 1994).

Difuzni limfom velikih stanica
Difuzni limfom velikih stanica je heterogena skupina malignih limfoma koja, prema Radnoj Klasifikaciji, ima srednji stupanj agresivnosti; međutim, pokazalo se da to nije u potpunosti točno, jer oni mogu biti izrazito agresivni limfomi. U oko 30% slučajeva ti se limfomi mogu pojaviti ektranodalno.

Ekstramedularni plazmocitom
Ekstramedularni tumor građen od neoplastičnih plazma stanica, najčešće se pojavljuje u gornjim respiratornim putevima. U 20% slučajeva progredira u multipli mijelom.

Esencijalna trombocitemija (ET)
Kod ET se javlja perzistentna trombocitoza (broj trombocita često >1 milion/ul), a u

koštanoj srži je povišen broj megakariocita. U bolesnika s ET može se pojaviti i sklonost trombozama, ali i krvarenjima.

Transformacija u akutnu leukemiju se događa u 2-5% bolesnika. Bolesnici s tim oblikom bolesti žive od 5 do 8 godina.

FAB (French American British) klasifikacija
FAB klasifikacija uključuje akutne leukemije i mijelodisplastični sindrom i danas je prihvaćena kao univerzalna klasifikacija za tu skupinu bolesti. Temelji se na morfološkim i citokemijskim značajkama.

Hiperplazija limfnog tkiva
Hiperplazija limfnog tkiva podrazumijeva umnažanje stanične populacije u limfnim čvorovima ili u ektranodalnim tkivima. Dolazi do povećanja limfnih čvorova ili tonzila. Brojni uzročnici mogu izazvati reaktivnu hiperplaziju, što je u prvom redu odraz imunološkog odgovora domaćina na upalu, strani materijal i lijekove.

Hodgkinova bolest (HB)
HB je maligna neoplazma; značajka te neoplazme je Reed-Sternberg stanica koja se mora naći u određenom staničnom okruženju. HB pokazuje bimodalnu raspodjelu: prvi vršak pojave bolesti je oko 20. godine života, a drugi oko 50. HB je iznimna po tome što ima točno predvidivi način širenja, tj. širi se u susjedne limfne čvorove. Histološki se HB može podijeliti u četiri podtipa: limfocitna predominacija, miješani celularitet, limfocitna deplecija i nodularna skleroza. Nodularna skleroza je najčešći podtip HB, koji se pojavljuje kod mlađe dobne skupine i ima dobru prognozu. Mora se imati na umu da je pojava sekundarnih malignih bolesti (nakon liječenja HB) vrlo česta i pojavljuje se u >15% bolesnika.

Imunoblastični limfom

Imunoblastični limfom je visoko maligni, agresivni ne-Hodgkinov limfom. Tumorske stanice slične normalnim imunoblastima. To su stanice s velikom jezgrom i jasnim nukleolom smještenim u središnjem dijelu jezgre. Imunoblastični limfom se često pojavljuje u imunokompromitiranih bolesnika i HIV pozitivnoj populaciji. Prema protokolima za liječenje limfoma, taj se limfom liječi kao i difuzni limfom velikih stanica.

Imunofenotip

Antigeni na površini stanica mogu se odrediti tako da se upotrijebi panel monoklonalnih antitijela poznate specifičnosti. Na taj se način mogu odrediti i loze kojima pripadaju tumorske stanice. Metode mogu biti tkivne - imunoperoksidaza ili stanične - protočna citometrija.

Indeks alkalne fosfataze - APL

Alkalna fosfataza je enzim koji se normalno nalazi u neutrofilima. Citokemijskim bojenjem razmaza periferne krvi, alkalnu fosfatazu možemo prikazati u neutrofilima i, određivanjem intenziteta boje, izračunati indeks. Kod reaktivne leukocitoze i leukemoidne reakcije, indeks APL -a je normalan ili povišen, a kod KML-a je snižen.

Internacionalna Radna Klasifikacija

Klasifikacija ne-Hodgkinova limfoma iz 1982. godine. Prema toj klasifikaciji limfomi se svrstavaju u tri skupine prema prognozi: u nisko, srednje i visoko maligne limfome. Nedostatak klasifikacije je činjenica da se odnosi samo na nodalne limfome i to B-fenotipa, dakle ekstranodalni i T-limfomi nisu obuhvaćeni tom klasifikacijom. (National Cancer Institute's Sponsored Study of Classifications of non-Hodgkin

Lymphoma. Summary and Description of a Working Formulation for Clinical Usage. Cancer 1982; 49: 2112-2135.)

Klorom - granulocitni sarkom

Tumorska masa građena od neoplastičnih hematopoeznih stanica izvan koštane srži naziva se klorom.

Kromosomske nenormalnosti

U hematologiji, neki podtipovi mijelodisplazija, leukemija i limfoma povezani su s karakterističnim abnormalnostima od kojih su neke važne za dijagnozu, a osim toga utiču na prognozu i preživljenje. Na primjer 65% slučajeva ALL-a ima kromosomske abnormalnosti, od kojih je hiperdiploidija najčešća i ima dobru prognozu.

Kronična limfocitna leukemija (KLL)

KLL je klonalna proliferacija imunološki nekompetentnih malih limfocita, koji su gotovo u pravilu B-fenotipa. To je jedna od najčešćih leukemija u zapadnom svijetu. Javlja se kod starije dobne skupine, ima indolentni tijek bolesti, medijan preživljavanja je 6 godina. KLL infiltrira koštanu srž i perifernu krv i za dijagnozu je potreban apsolutni broj limfocita 5000/L u perifernoj krvi. Jetra, slezena, limfni čvorovi i drugi organi također mogu biti infiltrirani tumorskim stanicama. Česta je popratna pojava hipogamaglobulinemija, Coombs pozitivna hemolitična anemija, trombocitopenija i neutropenija.

Lakunarna stanica

Lakunarna stanica je varijanta Reed-Sternbergove stanice, najčešće se nađe kod nodularne skleroze. Za lakunarnu je stanicu karakterističan svijetli halo citoplazme oko jezgre.

Leukemija

Leukemija je maligna proliferacija hematopoetske stanice. Kod leukemija maligne stanice gotovo u potpunosti preplave koštanu srž, infiltriraju perifernu krv, a mogu se naći i infiltrirati u različitim organima, npr. jetri, slezeni i limfnim čvorovima. Leukemije se klasificiraju kao akutne i kronične, a unutar tih skupina postoje brojni podtipovi.

Leukemija vlasastih limfocita - hairy cell leukemia

Hairy cell leukemija je B-stanična limfoproliferativna bolest niskog stupnja malignosti koja prvenstveno infiltrira slezenu, zatim koštanu srž i periferiju. Nije česta bolest, javlja se u kasnijoj životnoj dobi (između 50. i 60. godine života), češće kod muškaraca. Bolesnici kod dijagnoze imaju u perifernoj krvi pancitopeniju, splenomegaliju, a koštana srž i slezena infiltrirane su tumorskim stanicama. Dijagnoza se postavlja na osnovi atipičnih limfocita koji imaju karakteristične vlasaste citoplazmatske izdanke (hairy-vlasasti), a citokemijski su kisela fosfataza-tartarat rezistentni (TRAP). Lijek, tek nedavno otkriven, 2-deoksikoformicin (2-CDA) značajno poboljšava preživljenje tih bolesnika.

Limfadenopatija

Limfadenopatija je povećanje limfnog čvora zbog reaktivnog ili neoplastičnog procesa. Limfni čvorovi kod metastaza su bezbolni, uglavnom čvrsti, dok su kod reaktivnih procesa često bolni, mekani i nisu tako veliki kao kod neoplastičnih procesa.

Limfoblast

Limfoblast je usmjerena matična stanica za limfocitnu lozu. Limfoblasti su obično Tdt

pozitivni i nikada se ne nađu Auerovi štapići. Limfoblasti su PAS pozitivni, a mijeloperoksidaza negativni. Kod djece je najveći broj ALL-a pre B imunofenotipa.

Limfoblastični limfom

Visoko maligni ne-Hodgkinski limfom je tkivna ekspresija ALL-a. Najveći je broj slučajeva T-fenotipa, a više od polovice bolesnika ima tumorsku masu u medijastinumu (ukazuje na timusno porijeklo tumora). T-limfoblastični limfom je bolest mlađe životne dobi i to pretežno muškog spola. Česta je infiltracija koštane srži i periferne krvi; ti bolesnici obično imaju lošu prognozu.

Limfom malih limfocita

Limfom malih limfocita je nisko maligni ne-Hodgkinov limfom tj. tkivna ekspresija KLL-a. Plazmocitoidni limfom (limfoplazmocitoidni limfom) se često klinički interpretira kao Waldenstromova makroglobulinemija.

Limfom stanica folikularnog centra

Limfomi stanica folikularnog centra su limfomi građeni od stanica koje sliče stanicama centra folikula. Prema načinu rasta mogu biti nodularni = folikularni ili difuzni. Prema tipu stanica mogu biti folikularni malih zarezanih limfocita i folikularni miješani, malih i velikih stanica. Ti podtipovi su limfomi niskog stupnja malignosti, a folikularni limfomi velikih stanica spadaju u grupu srednje malignih limfoma. Bolesnici s folikularnim limfomima su kod dijagnoze najčešće u kliničkom stadiju III ili IV s generaliziranom perifernom limfadenopatijom, splenomegalijom i vrlo često infiltriranom koštanom srži. Folikularni limfomi malih zarezanih stanica su limfomi koji se pojavljuju u starijoj životnoj dobi i vrlo je teško postići kompletnu remisiju, jer su povezani s translokacijom t(14,18) uz

aktivaciju bcl2 gena. Prosječno preživljavanje kod ovih limfoma je oko 10 godina.

Monoklonalna gamapatija neodređenog značenja

Kod nekih se bolesnika može u serumu i urinu naći monoklonalni vršak, a da nema znakova za jasnu plazmastaničnu diskraziju ili neku drugu bolest koja može proizvesti monoklonalni vršak. Međutim, dugotrajnim praćenjem tih bolesnika primijećeno je da se u njih može razviti multipli mijelom, makroglobulinemija ili amilodoza, što pokazuje da se radi o prekanceroznoj leziji. (Kyle, RA. Mayo Clin Proc 1993; 68: 2636.)

Mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) - limfoidno tkivo povezano sa sluznicama
Ekstranodalno limfoidno tkivo povezano sa sluznicama, npr. gastrointestinalnog sustava, pluća, farinksa (Waldeyerov prsten) može biti ishodište malignih limfoma, a nazivaju se MALT-tip limfomi.

Multipli mijelom

Neoplastična proliferacija plazma stanica uz stvaranje monoklonalnog imunoglobulina ili dijelova imunoglobulina (M proteina). Dijagnoza se postavlja kombinacijom tzv. "minor i major" kriterija. Multipli mijelom je bolest starije životne dobi; na rtg snimkama se obično vide litičke lezije, najčešće na kostima lubanje. U elektroforezi serumskih bjelančevina se nađe monoklonalni vršak. U razmazima periferne krvi se nalaze rouleaux formacije, a u koštanoj srži atipične plazma stanice.

Mijeloblast

Matična usmjerena stanica za mijeloidnu lozu. U normalnoj se srži nalazi oko 1 % tih stanica.

Mijelodisplastični sindrom (MDS)

Klonalna bolest matične stanice hemopoeze s različitim kliničkim i hematološkim simptomima. Kod mijelodisplastičnog sindroma vidi se displastična granulopoeza s ili bez povišenog broja blasta. Na temelju morfoloških kriterija i broja blasta, mijelodisplastični sindrom se prema FAB klasifikaciji može podijeliti u nekoliko podtipova. Klinička karakteristika kod dijagnoze je pancitopenija u periferiji, obično nema značajnije organomegalije, a anomalije kromosoma su nađene u 50 % bolesnika. Terapija je suportivna, ali kod nekih podtipova dolazi u obzir i kemoterapija, pa i transplantacija koštane srži. Neki tipovi MDS-a prelaze u akutnu leukemiju: ti bolesnici imaju lošiju prognozu nego bolesnici s de novo akutnom leukemijom.

Mijeloproliferativni sindrom (MPS)

Klonalna bolest matične stanice. Karakteristična je proliferacija jedne ili više staničnih linija što rezultira s četiri usko povezana kliničko-morfološka entiteta. U gotovo svih bolesnika s MPS-om vidi se različiti stupanj hiperplazije svih loza hemopoeze, različiti stupanj fibroze koštane srži, leukocitoza, trombocitoza i povećana slezena.

Mycosis fungoides

T-stanični limfom koji primarno zahvaća kožu. Klinički postoji nekoliko stadija: stadij eritema, plaka i tumora. Tumorske stanice mogu infiltrirati i perifernu krv, onda se bolest naziva Sézaryjev sindrom. Tumorske stanice imaju cerebriformne, hiperkromatske jezgre. Radi se o T-perifernim limfocitima. U koži tumorske stanice pokazuju jasni epidermotropizam (migracija u epidermis) i stvaranje karakterističnih malih nakupina tumorskih

stanica koje se nazivaju Pautrierovi mikroapscesi.

Ne-Hodgkinov limfom

Solidni tumor građen od atipičnih limfoidnih stanica. Ne-Hodgkinov limfom može biti primarno u limfnom čvoru, ali isto tako može biti i ektranodalno. Ne-Hodgkinovi limfomi su heterogena skupina bolesti s različitom morfološkom slikom i kliničkim simptomima.

Philadelphia kromosom

Karakteristična citogenetska nenormalnost kod KML-a i u nekim slučajevima akutnih leukemija. Dolazi do recipročne translokacije između 9 i 22 kromosoma [t(9;22)(q34;q11)]. Molekularna promjena aktivira abl onkogen na kromosomu 9 i u području glavne točke prekida (major breakpoint cluster region) na kromosomu 22, tako da nastaje bcr/abl hibridni gen. Kod KML-a Philadelphia kromosom se nalazi u svim stanicama mijeloidne loze, tj. neutrofilima, eritroblastima, megakariocitima, monocitima, eozinofilima i bazofilima.

Policitemija vera (PV)

PV spada u skupinu mijeloproliferativnih bolesti s apsolutnim povećanjem cjelokupne mase eritrocita, povišenom koncentracijom hemoglobina, povišenim hematokritom i brojem E. U koštanoj se srži vidi hiperplazija svih loza, a posebice eritropoeze. Transformacija u akutnu leukemiju nije česta, (oko 1-3% bolesnika). Prosječno preživljenje kod PV je oko 13 godina.

Reaktivna hiperplazija u limfnom čvoru
Radi se o benignoj proliferaciji limfatičnih stanica. Histološki se može vidjeti folikularna, interfolikularna, sinusoidna i

miješana proliferacija staničnih elemenata limfnog čvora. Različiti uzročnici mogu izazvati ovu reakciju, npr. upale, lijekovi i sistemne bolesti. Prema tome histološki nalaz je nespecifičan, pa je za dokaz etiologije uvijek potrebna kliničko-morfološka usporedba. Međutim, katkada je morfološki uzorak proliferacije toliko karakterističan, da se na temelju morfologije može govoriti o etiologiji, npr. dermatopatične limfadenopatije, bolesti mačjeg ogreba, toksoplazmoze i nekih virusa.

Reed-Sternbergova stanica

Patognomonična stanica u Hodgkinovoj bolesti je Reed-Sternbergova stanica. Porijeklo te stanice nije jasno, ali se danas ipak smatra da se radi o aktiviranoj limfatičnoj stanici. Klasična RS stanica je velika, sa dvije jezgre i velikim eozinofilnim nukleolom ("sovino oko").

Revidirana Europsko - Američka

klasifikacija limfoidnih neoplazmi (REAL)
REAL je najnovija klasifikacija limfoidnih neoplazmi. Međutim, ta klasifikacija je donekle proturječna, jer ne vodi računa o prognozi pojedinog limfoma kao što je to slučaj s Radnom Klasifikacijom. (Harris, et al. A Revised European-American Classification of Lymphoid Neoplasms: A Proposal From the International Lymphoma Study Group. Blood 1994; 84 (5): 1461-1392).

TDT (terminal deoxynucleotidyl transferase)

Tdt je enzim u jezgri većine limfoblasta. Važan je u prepoznavanju blasta i u razlikovanju između ALL-a i AML-a.

Ključne riječi: Poglavlje 21, Endokrina
Patologija
Addisonova bolest

Addisonova bolest je kronična insuficijencija kore nadbubrežne žlijezde. Klinički simptomi su gubitak na težini, hiperpigmentacija kože, niski krvni tlak i gubitak kose i dlaka. Addisonova bolest je najčešće autoimune geneze, ali može biti i posljedica razaranja kore, npr. metastatskim karcinomom, amiloidozom ili tuberkulozom.

Adenomi hipofize

Neki adenomi hipofize izlučuju jedan ili više hormona, dok drugi uopće ne izlučuju hormone. Vrlo često vrše pritisak na ostali dio hipofize i tako uzrokuju hipofunkciju tog dijela žlijezde. Mali tumori (mikroadenomi) postaju simptomatični tek kada prekomjerno počinju izlučivati hormone. Veliki tumori (makroadenomi), pritišću na okolinu, najčešće na hijazmu očnog živca, što ima za posljedicu bitemporalnu hemianopsiju, a mogu biti uzrokom i sljepoće. Rjeđe mogu uzrokovati smrt zbog povišenja intrakranijalnog tlaka.

Adrenokortikotropni hormon (ACTH)
ACTH je produkt bazofilnih stanica prednjeg režnja hipofize. Stimulira koru nadbubrežne žlijezde, posebice zonu fascikulatu koja proizvodi glukokortikoide. Prekomjerna produkcija ACTH izaziva Cushingovu bolest.

Antidiuretski hormon/vazopresin
Antidiuretski hormon djeluje na tubule bubrega i utječe na retenciju vode. Sniženje

razine hormona ima za posljedicu poliuriju, polidipsiju (diabetes insipidus). Prekomjerna produkcija hormona izaziva retenciju vode. Dolazi do povišenja krvnog tlaka zbog vazokonstrikcije.

Chvostek, Trousseau i Erbsovi znakovi
To su fiziološki znakovi tetanije zbog smanjene količine kalcija.

Connov sindrom

Primarni hiperaldosteronizam zbog prekomjerne sekrecije aldosterona ili drugih mineralokortikoida, a posljedica je najčešće funkcionalnih adenoma kore nadbubrežne žlijezde. Klinički simptomi su povišena razina natrija, smanjena razina kalija, alkalozna i hipertenzija.

Cushingov sindrom

Klinički postoji sličnost s Cushingovom bolešću. Uzrok je primarna prekomjerna produkcija glukokortikoida kore nadbubrežne žlijezde bilo zbog adenoma ili hiperplazije ili karcinoma nadbubrežne žlijezde. Ektopična produkcija ACTH može također biti uzrokom sindroma, a isto tako mogu i jatrogeni uzroci imati značenje - nakon dugotrajne terapije kortikosteroidima, posebice kod autoimunih bolesti, može se razviti jatrogeni Cushingov sindrom. I kod Cushingove bolesti i kod Cushingova sindroma simptomi su gotovo isti: lice poput mjeseca, odlaganje masti u šiji, atrofija mišića, hiperglikemija, povišen broj krvnih stanica (hiperglobulija), povišena razina natrija i smanjena razina kalija.

Cushingova bolest

Zbog prekomjerne stimulacije s ACTH dolazi do povećane produkcije glukokortikoida u kori nadbubrežne žlijezde. Prekomjerna količina ACTH posljedica je bazofilnog adenoma hipofize ili hiperplazije

hipofize ili prekomjernog izlučivanja kortikotropnog čimbenika (Corticotroph Releasing Factor -CRF) neurona hipotalamusa, koji dolazi do hipofize portalnim venoznim krvotokom.

Čimbenici koji izazivaju gušavost
Čimbenici okoliša koji mogu uzrokovati povećanje štitnjače, npr. nedostatak joda, liječenje tioureom te neko povrće: kelj, prokulica, repa i crveni kupus.

De Quervainov tiroiditis

Subakutna, granulomatozna upala štitnjače. Etiologija je najvjerojatnije virusna. Bolest traje određeno vrijeme i dolazi do samoizlječenja.

Drška hipofize

Živčano tkivo koje spaja hipotalamus sa stražnjim režnjem hipofize.

Endemična struma.

Čvorasto povećanje štitnjače zbog nedostatka joda u hrani i vodi.

Egzoftalmus

Izbuljene očne jabučice kod hipertiroidizma.

Ektopično lučenje ACTH

Lučenje ACTH kojeg luče neke druge neoplazme, a ne neoplazme hipofize. Te druge neoplazme su najčešće karcinomi - malih stanica (oat cell) pluća, a posljedica je Cushingov sindrom.

Feokromocitom

Tumor medule nadbubrežne žlijezde koji proizvodi kateholamine. Radi se obično o benignom tumoru. Prekomjerna produkcija

epinefrina i/ili norepinefrina povezana je s paroksizmalnom hipertenzijom.

Folikul stimulirajući hormon -Follicle stimulating hormone (FSH)
Utječe na rast i razvoj folikula jajnika i na proizvodnju estrogena.

Folikularni karcinom
Po učestalosti to je drugi po redu karcinom štitnjače. Histološki je građen od neoplastičnih folikula.

Ganglioneurom
Benigna neoplazma građena od stanica neuralnog grebena. Maligna varijanta tog tumora je neuroblastom.

Glavne stanice
Glavne stanice paratiroidne žlijezde izlučuju paratiroidni hormon (PTH).

Globulin na koji se vežu hormoni štitnjače - Thyroid binding globulin (TBG)
Bjelančevina - nosač - u krvi za T3 i T4 hormone štitnjače.

Gravesova bolest
Tireotoksikoza povezana s difuznom hiperplazijom štitnjače, tj. toksična struma.

Hashimotov tireoiditis (struma lymphomatosa)
Autoimuna bolest; difuzno, bezbolno povećanje štitnjače zbog infiltracije limfocitima.

Hiperkalcemija kod malignih bolesti
Brojni maligni tumori, posebice karcinomi dojke, pluća, karcinomi pločastih stanica

vrata i glave i karcinom bubrežnih stanica, izlučuju PTH-sličnu tvar koja utječe na pojačanu resorpciju kosti i povišenu razinu kalcija u serumu. To je najčešći od svih paraneoplastičnih sindroma. Maligni velikostanični limfomi i multipli mijelom uzrokuju povišenu razinu kalcija u serumu. Tumori izlučuju tzv. bjelančevine koje su slične paratiroidnom hormonu ("parathyroid hormone-related peptide").

Hiperprolaktinemija
Adenom koji izlučuje prolaktin izaziva hiperprolaktinemiju. Radi se o najčešćem funkcionalnom adenomu hipofize. Ovo stanje može izazvati i oštećenje drške hipofize (koje najčešće nastaje kod kirurških zahvata u području hipofize ili zbog pritiska tumora mozga na dršku ili kao posljedica bazalnog meningitisa). U tim slučajevima izostaje inhibični učinak na stanice adenohipofize, koje izlučuju prolaktin. Hiperprolaktinemija će u žena izazvati iscjedak iz dojke (galaktoreja) s amenorejom, a u muškaraca impotenciju i atrofiju testisa.

Hipoparatiroidizam
Smanjeno izlučivanje PTH posljedica je hipoplazije ili agenezije paratiroidnih žlijezda. Niska razina kalcija u serumu posljedica je premalog otpuštanja Ca^{++} iz kostiju. Najčešće se to događa kod nerazvijenih paratiroidnih žlijezda, iako može biti i akcidentalna, tj. zbog uklanjanja paratiroidnih žlijezda kod tireoidektomije. Kako se timus i paratiroidne žlijezde razvijaju iz iste embrionalne osnove, nedostatak timusa i paratiroidnih žlijezda se naziva DiGeorgeov sindrom; uz hipoparatiroidizam imamo i T-staničnu imunodefijenciju.

Hladni čvor

Nefunkcionalni čvor u štitnjači, čije stanice ne prerađuju radioaktivni jod.

Howeshipove lakune

Mikroskopska mjesta resorpcije kosti kod hiperparatiroidizma. Osteoklasti, koji resorbiraju kost, stvaraju mala udubljena na površini spikula trabekularne kosti. Neposredno uz ta mjesta površina kosti je prekrivena fibroblastičnim stromalnim stanicama koje diferenciraju u osteoblaste. Osteoblasti izlučuju alkalnu fosfatazu i razina se alkalne fosfataze u serumu povisuje.

Humani hormon rasta (HGH)

HGH umjesto da djeluje na endokrine žlijezde, djeluje direktno na somatska tkiva i utječe na njihov ubrzani rast. Nedostatak HGH ima za posljedicu patuljasti rast; prekomjerno povećana proizvodnja (najčešće zbog adenoma) ima suprotni učinak tj. divovski rast ako je izlučivanje prekomjerno u dobi kada su epifizne linije otvorene. Ako su epifizne linije zatvorene, onda se razvija akromegalija. HGH može uzrokovati hiperglikemiju i pogoršava šećernu bolest.

Hürthleove stanice

Hürthleove stanice su "stare" ili oštećene stanice folikula štitnjače (tireocita). Mikroskopska je slika karakteristična: stanice su velike, s vrlo mnogo granulirane, eozinofilne citoplazme.

Imunoglobulin koji potiče rast štitnjače - Thyroid stimulating immunoglobulin (TSI) TSI je cirkulirajući autoimuni čimbenik u Gravesovoj bolesti. On veže i aktivira receptore za hormone štitnjače na stanicama folikula štitnjače.

Karcinomi hipofize

Rijetki maligni tumori, najčešće nastaju iz bazofilnih stanica. Značajka je njihovo brzo metastaziranje u udaljene organe.

Kateholamini

Epinefrin i norepinefrin, koji se sintetiziraju u meduli nadbubrežne žlijezde. Stanice tumora medule također izlučuju te hormone. Kateholamini su derivati triptofana koji se metabolizira u dihidroksifenilalanin (DOPA).

Koloidna struma

Koloidna struma je čvorasto povećanje štitnjače. Histološki se uočavaju povećani folikuli, a u lumenima se nalazi obilno koloida.

Kraniofaringeom

Kraniofaringeom je benigni tumor građen od stanica pločastog epitela i lokaliziran iznad sele turcike. Najčešće se vidi u djece i mladih ljudi i utječe na fizički i mentalni razvoj. Drugi vršak pojave ovog tumora je oko 40. godine života. Tumor je često cističan i još češće kalcificiran.

Kretenizam

Aplazija ili hipoplazija štitnjače uz hipotiroidizam kod rođenja. Klinički simptomi su: okruglo lice, jezik koji viri iz usta, uski otvori vjeđa, mentalna retardacija i vrlo usporen tjelesni rast.

Kromafine stanice

Feokromocitom ili paragangliomi građeni su od kromafinih stanica. Te se stanice selektivno boje smeđe ako dođu u doticaj sa solima kroma.

Luteinizirajući hormon (LH)

Utječe na stvaranje korpus luteuma u jajnicima i stimulira izlučivanje progesterona.

Medularni karcinom

Karcinom stanica štitnjače koje luče kalcitonin (tzv. C stanice). Tumor je razmjerna rijetkost. Značajka tog tumora je taloženje tzv. endokrinog tipa amiloida.

MEN II sindrom

Radi se o sindromu u kojem se pojavljuju brojne endokrine neoplazme. MEN II (koji se još naziva i Sippleov sindrom) čine medularni karcinom štitnjače i feokromocitom medule nadbubrežne žlijezde.

Metastatski kalcifikati

Metastatski kalcifikati su patološko odlaganje kalcija u meka tkiva, pluća, želudac, bubrege zbog povišene razine kalcija ili fosfata ili i jednog i drugog u serumu. To je vrlo ozbiljna komplikacija i primarnog i sekundarnog hiperparatiroidizma.

Miksedem

Miksedem je hipotiroidizam u odraslih ljudi. Klinički simptomi su letargija, nepodnošenje hladnoće, smanjeno znojenje, bradikardija, povećani jezik i edemi kože zbog infiltracije supkutanog tkiva metakromatskim proteoglikanima.

Nelsonov sindrom

Nelsonov sindrom je posljedica kirurškog uklanjanja nadbubrežnih žlijezda (vrlo često zbog Cushingova sindroma). Posljedica je smanjeni povratni učinak na hipotalamus. Dolazi do hiperplazije stanica koje izlučuju ACTH, kao i stanica koje izlučuju

melanotropni hormon. Bolesnici imaju okruglo lice i hiperpigmentirani su.

Neuroblastom

Maligna neoplazma koja se pojavljuje kod djece. Nastaje u meduli nadbubrežne žlijezde iz primitivnih stanica neuralnog grebena.

Neurohipofiza

Stražnji režanj hipofize koji je s hipotalamusom povezan hipofiznom drškom. Neurohipofiza je nastavak hipotalamusa koji se spaja s adenohipofizom unutar sele turcike sfenoidne kosti. Neurohipofiza nije u biti prava žlijezda, već se radi o stanicama glije koje uskladišćuju i izlučuju, a ne produciraju hormone.

Oksifilne stanice

Glavne stanice starenjem imaju sve više granuliranu eozinofilnu citoplazmu. Broj tih stanica je u starosti sve veći, njihova je funkcija nejasna. U citoplazmi se vide brojni mitohondriji.

Oksitocin

Hormon koji ima zadaću da utječe na kontrakciju glatke muskulature maternice i vrlo je važan tijekom porođaja. Isto tako je važan i kod dojenja.

Osteitis fibrosa cystica (von

Recklinghausenova bolest kostiju)

Promjena kostiju koja se pojavljuje kod hiperparatiroidizma. Osteoklasti pojačano resorbiraju kost. Na rtg snimkama se vidi resorpcija kosti u distalnim falangama i u lamini duri zubiju. Makroskopski su te promjene gelatinozne konzistencije, smeđe boje poput riblje paštete, zato se i nazivaju "smeđi tumori".

Papilarni karcinom

Najčešći karcinom štitnjače. Građen je od papilarnih izdanaka i psamomskih tjelešaca. Papilarni karcinom sporo raste i rijetko metastazira, prognoza je razmjerno dobra.

Paragangliom koji nije u nadbubrežnoj žlijezdi - kemodektom (chemodectoma)
Najčešće benigna neoplazma koja nastaje iz stanica koje izlučuju kateholamine kao što su: karotidno tijelo, glomus jugulare i Zuckerkandelovi organi.

Portalni sustav hipofize

Hormoni iz hipotalamusa, koji stimuliraju ili inhibiraju funkciju prednjeg režnja hipofize, dolaze do hipofize venama iz hipotalamusa. Kako su te vene aferentne krvne žile, kao i portalna vena jetre, tj. dovode krv u organ, a ne odvođe, to se zbog sličnosti s portalnim sustavom jetre isto i nazivaju.

Prednji režanj hipofize - adenohipofiza

Prednji režanj hipofize građen je od sekretornih epitelnih stanica, koje izlučuju različite hormone.

Primarni hiperparatiroidizam

Hipersekrecija PTH najčešće zbog adenoma, zatim zbog hiperplazije paratiroidnih žlijezda, a najrjeđe zbog karcinoma. Klinički simptomi su: povišena razina kalcija u serumu i mokraći, snižena razina fosfata u serumu, a povišena u mokraći, povišena razina alkalne fosfataze u serumu, lokalizirane promjene na kostima (distalne falange i lamina dura zubiju) i kamenci u bubrezima.

Prolaktin

Utječe na produkciju mlijeka u dojkama.

Pseudohipoparatiroidizam

Pseudohipoparatiroidizam je stanje koje klinički nalikuje na pravi hipoparatiroidizam, ali se davanjem PTH niska razina kalcija u serumu ne može popraviti. U tim slučajevima postoji kompletna rezistencija na PTH, naročito u kostima i bubrezima. Karakterističan je tjelesni izgled: niski rast, okruglo lice i kratki prsti (brahidaktilija).

Rathkeova vreća

Produžetak primitivne osnove za usnu šupljinu (stomodeum) u sfenoidnu kost. Vreća je obložena sluznicom usne šupljine (porijeklo nije iz farinksa iako se tumor naziva kraniofaringeom). Između stanica koje oblažu vreću mogu se naći i stanice prednjeg režnja hipofize, te može doći do izlučivanja hormona. U ostacima Rathkeove vreće mogu nastati ciste.

Riedelov tiroiditis

Izrazito invazivna i agresivna infiltracija veziva u štitnjači, nepoznate etiologije. Štitnjača je vrlo čvrsta, poput drveta, pa se često upotrebljava naziv "drveni" tireoiditis.

Rozete

Karakteristično skupljanje stanica kod neuroblastoma.

Sekundarni hipoparatiroidizam

Kod kroničnih bolesti bubrega, zbog niske razine kalcija u serumu, pojavljuje se stalna i dugotrajna potreba za pojačanim izlučivanjem PTH. Promjene koje nastaju nazivamo renalnom osteodistrofijom.

Sheehanov sindrom

U kasnoj trudnoći, kao i u tijeku porođaja, zbog venskog zastoja, može se dogoditi infarkt prednjeg režnja hipofize s posljedičnim kompletnim gubitkom funkcije tog dijela žlijezde. Kliničke značajke su: gubitak kose i dlaka po tijelu, prestanak laktacije i menstruacije. Dolazi i do hipofunkcije štitnjače i nadbubrežnih žlijezda zbog izostanka djelovanja stimulirajućih hormona hipofize.

Sindrom prazne sele

Radi se o kompresionoj atrofiji hipofize koja je najčešće uzrokovana izbočenjem cisterna, koje sadrže likvor, iz supraselarnog dijela mozga u selu turciku. Hipofiza može biti na dnu sele potpuno sploštena i izgleda kao palačinka. Klinički se pojavljuju svi znaci hipopituitarizma, međutim, i u ovakvoj hipofizi mogu nastati adenomi.

Stridor

Grube zvučne vibracije kod udisaja.

Supraoptičke i paraventrikularne jezgre
Nakupine neurona iznad očnog živca uza zid trećeg ventrikula nazivaju se supraoptičke i paraventrikularne jezgre. Te strukture mogu izlučivati različite hormone, npr. antidiuretski hormon (vazopresin) i oksitocin. Te tvari idu aksonima od neurona, drškom hipofize u stražnji režanj.

Svijetle glavne stanice -water-clear

(njemački- wasserhelle) cell

Oblik glavnih stanica s obilnom, svijetlom citoplazmom. Mogu lučiti PTH.

Tireoglosalna cista

Tireoglosalna cista je perzistentni, cistično promijenjeni tireoglosalni kanal.

Tireoglosalni je kanal inače osnova za

štitnjaču, koja nastaje invaginacijom iz foramen cekuma jezika, i smještena je u srednjoj liniji vrata.

Tireotoksična kriza, odnosno tireotoksična oluja

Izrazito teško stanje kod hipertireoze, kliničke karakteristike su: povišena temperatura, dehidracija zbog poremećanja u Gi sustavu, izražena hipertenzija, tahikardija, aritmija, šok, te, ako se ne korigira, dolazi do smrtnog ishoda.

Tireotoksikoza

Stanje pojačanog metabolizma zbog prekomjernog izlučivanja hormona štitnjače. Klinički su simptomi: nervoza, znojenje, lupanje srca, drhtanje ruku, gubitak na težini, ubrzani rad srca, te nepodnošenje topline.

Tireotropin - Thyroid stimulating hormone (TSH)

Stimulira rast štitnjače i izlučivanje hormona štitnjače. Ako nedostaje, pojavljuje se hipotiroidizam, odnosno može doći do atrofije žlijezde.

Urođena hiperplazija nadbubrežne žlijezde
Autosomno recesivna bolest s deficitom hidroksilaznih enzima, obično 21-hidroksilaze, što dovodi do prekomjerne produkcije androgenih steroida i virilizacije bolesnika.

Vanilinmandelična kiselina

Metabolit kateholamina, koji se izlučuje u mokraći.

Waterhouse-Friderichsenov sindrom

Akutna insuficijencija kore nadbubrežne žlijezde, uzrokovana septikemijom i

povezana s diseminiranom intravaskularnom koagulopatijom. Klinički su simptomi: izražena tjelesna slabost, temperatura, šok, petehijalna krvarenja po koži i sluznicama.

Zona glomeruloza, fascikulata i retikularis
Mikroskopska građa kore nadburežne
žlijezde s točno određenom funkcijom
svake zone.

Ključne riječi: Poglavlje 24, Oko i Koža
Ablacija mrežnice:

Ablacija mrežnice je stanje kada se mrežnica odlijepi od vaskularnog dijela srednje očne ovojnice. Dolazi do hipoksije, odnosno anoksije fotoreceptornih stanica mrežnice.

Aktinična keratoza

In situ proliferacija neoplastičnih stanica pločastog epitela, zbog učinka ultravioletnog svjetla. Promjena se različito ponaša: može se širiti unutar epidermisa, prestati rasti, potpuno nestati ili napredovati u invazivni karcinom pločastih stanica.

Alopecija
Gubitak kose.

Angioedem

Urtikarija koja zahvaća duboki dermis i/ili potkožno tkivo.

Anularno

Prstenasti oblik.

Atrofija očnog živca:

Edem papile i glaukom su najčešći uzroci atrofije živčanih vlakana očnog živca.

Bradavica - Verruca vulgaris :

Papiloma virus uzrokuje papule ili plakove koji su posljedica žarišne hiperplazije epidermisa.

Bradavice -Verrucae:

Benigne neoplazme epidermisa uzrokovane humanim papiloma virusom. (HPV)

Bula

Mjehur veći od 0.5 cm u promjeru.

Bulozna keratopatija:

Najčešće je posljedica poremećene funkcije endotela krvnih žila rožnice. Klinički se vidi mjehur koji nastaje zbog povišenog tlaka ili edema strome rožnice.

Degeneracija žute pjege:

Degeneracija žute pjege, koja ima za posljedicu gubitak centralnog vida, događa se u starijoj životnoj dobi.

Dijabetička retinopatija:

Brojne promjene koje zahvaćaju kapilare mrežnice i mogu uzrokovati žarišne

ishemije mrežnice, krvarenja, neovaskularizaciju i ablacija mrežnice.

Diskoid:
Poput diska.

Distrofija rožnice:
Heterogena skupina prirođenih ili stečenih degenerativnih bolesti rožnice koje uzrokuju djelomično ili kompletno zamućenje rožnice.

Edem papile:
Povišeni intrakranijalni tlak, začepjene vene, maligna hipertenzija i akutni glaukom uzroci su edema optičkog diska ili živčanih vlaknaca očnog živca.

Ekcem (Eczema):
Može biti eritematozni, papulovezikularni i edematozni, a vrlo često promjene vlaže.

Ekskorijacije (Excoriatio):
Oguljotina ili površni defekt u koži.

Eritema multiforme (Erythema multiforme):
Akutni oblik dermatitisa koji može biti eritematozna promjena ili se mogu pojaviti bule.

Glaukom, zatvoreni i otvoreni kut:
Odnosi se na otvoreni ili zatvoreni kanal kroz trabekularnu mrežu, a što ima učinak na očni tlak.

Herpes simplex:
Infekcija Herpes simplex virusom (HSV) najčešće se pojavljuje na sluznicama i koži. Latentni oblik infekcije znači da se virus

nalazi stalno u senzornim živčanim stanicama.

Herpes simplex keratitis:
Infekcija rožnice herpes virusom najčešće tip 1.

Herpetiformna promjena:
Mala skupina prozirnih ili vodenastih mjehurića, tj. herpes simplex vesicularis.

Hipertenzivna retinopatija:
Promjena mrežnice zbog hipertenzije. Krajnji učinak mogu biti žarišni infarkti, krvarenja, neovaskularizacija i ablacija mrežnice.

Impetigo:
Stafilokokna ili streptokokna upala površnog dijela površinskog dijela epidermisa.

Iritis (iris: duga ili šarenica) :
Iritis je posebna upala srednje očne ovojnice. Opasnost nastaje ako je zahvaćen stražnji dio ovojnice jer se upala može proširiti i na retinu. Kronična posljedica je zatvoreni kut stražnje očne komore.

Karcinom bazalnih stanica
Invazivna neoplastična proliferacija bazalnih stanica epidermisa koje se šire prema korijumu, ali mogu i dublje. Iako gotovo nikad ne metastazira, može dovesti do smrti zbog mogućeg recidiviranja ili velike proširenosti tumora. Karcinom bazalnih stanica neki smatraju benignim, a neki malignim tumorom.

Karcinom pločastih stanica:

Maligna neoplazma stanica pločastog epitela. Karcinom pločastih stanica povezan je s dugotrajnim izlaganjem ultravioletnom svjetlu. Polako i rijetko metastazira, čak i kada postane invazivan.

Katarakta (Siva mrena):
Zamućenje leće.

Keratinske ljuske
Ostaci keratina na površini kože.

Kontaktni alergični dermatitis
T-stanično posredovana reakcija na alergen koji se nalazi na površini keratinocita.

Lamina kribroza ili rešetkasta membrana (lamina cribrosa):
Perforirani dio bjeloočnice u području očnog živca. Kod glaukoma dolazi do pritiska na vlakanca očnog živca.

Lentigo:
Žarišna, umjerena i benigna, hiperplazija epidermisa. Obično je pigmentirana, ali su melanociti urednog izgleda.

Leukocitoklastični vaskulitis:
Vaskulitis, koji primarno zahvaća venule, kao posljedica cirkulirajućih imunih kompleksa, odnosno tipa III hipersenzitivne reakcije. Dolazi do eksudacije fibrina i izlaska eritrocita iz krvnih žila, te nakupljanja upalnih stanica oko krvnih žila.

Lupus erythematosus:
Može početi kao lokalizirana promjena samo u koži - diskoidni lupus, ili kao sastavni dio sistemnog lupus erythematosusa; morfološki su promjene u oba slučaja iste. Bolesnici su fotosenzitivni,

eritematozni osip se pojavljuje na dijelovima izloženim suncu. Limfociti migriraju u epidermis, dolazi do vakuolarne degeneracije bazalnog sloja i atrofije epidermisa.

Makula (Pjega):
Crvenilo kože različite veličine u razini okolne kože.

Melanom:
Maligna proliferacija melanocita. Rast tumora je nepravilan, tumor je neoštro ograničen, a stanice su različito pigmentirane. Tumor brzo metastazira i ne odgovara dobro na terapiju.
Radijalni rast: prva faza gotovo svih melanoma; rast uzduž korioepidermalne granice i unutar epidermisa.
Vertikalni rast: rast u korijum, tumorske stanice dolaze u doticaj s limfocitima u korijumu i krvnim žilama te je to početak puta metastaziranja.

Melanom srednje očne ovojnice:
Maligna neoplazma melanocita srednje očne ovojnice, najčešća maligna promjena oka u odraslih ljudi.

Mjehur
Šupljina ispunjena tekućinom.

Nevus (Madež):
Doslovno značenje je hamartom kože. S obzirom na melanocyte radi se o benignoj neoplazmi.

Numularna promjena (nummulus- novčić)
U obliku novčića.

Papula (Bubuljica):

Uzdignuta promjena kože manja od 0.5 cm u promjeru.

Pemfigoid:

Tip II autoimune reakcije na bazalnu membranu epidermisa. Rezultat je stvaranje subepidermalnih mjehura.

Pemfigus vulgaris (Plikovnjača):

Bolest je uzrokovana stvaranjem autoantijela protiv antigena s površine keratinocita. Rezultat su intraepidermalne bule.

Plak:

Uzdignuti dio kože veći od 0.5 cm u promjeru.

Povišen očni tlak:

U patogenezi glaukoma razina povišenog očnog tlaka ovisi o jačini lamine cribrose.

Psorijaza :

Kronična, često obiteljna, bolest. Značajka su eritematozni plakovi koji se ljušte. Mikroskopski se vidi hiperplazija pločastog epitela.

Purpura:

Točkasto krvarenje u kožu.

Pustula:

Papula koja sadrži gnojni eksudat.

Retinoblastom:

Neoplazma mrežnice koja se pojavljuje u prve dvije godine života i najčešća je neoplazma oka u djece.

Seboroična keratoza (Keratosi seborrhoica):

Oštro ograničena smeđasto pigmentirana papula ili plak koji su posljedica proliferacije bazalnog sloja pločastog epitela bez infiltracije korijuma.

Scabies - Šuga: Infestacija epidermisa s parazitom *Sarcoptes scabiei*.

Stečeni melanocitni nevus

Benigna neoplastična proliferacija melanocita. Rast je simetričan i dobro ograničen, može biti granični, sastavljen ili kombinacija jednog i drugog.

Tineja:

Upala površinskog dijela kože (najčešće samo rožnatog sloja) uzrokovana gljivicama.

Trabekularni mrežasti sloj:

Dio prednje očne komore izgleda poput sita kroz koji protječe očna vodica i koji kontrolira očni tlak.

Urtikarija - Koprivnjača:

Tip I hipersenzitivne reakcije posljedica je otpuštanja amina iz granula mastocita ili bazofila u dermisu. Dolazi do dilatacije krvnih žila u korijumu, eritema i edema. Reakciju može započeti cirkulirajući antigen ili, kod nekih bolesnika, čak i umjerena trauma.

Uveitis:

Upala, najčešće (zarazna) zjenice i/ili vaskularnog tkiva odmah iza mrežnice. Mrežnica i vid su oštećeni.

Vesiculae - Mjehurići:

Mjehur manji od 0.5 cm u promjeru.

Ključne riječi: Poglavlje 26, Kost i zglobovi
Ahondroplazija (Achondroplasia)

Izostanak endohondralnog rasta kosti, obično uzrokovan Mendelovskim dominantnim defektom, čija je posljedica skraćenje ekstremiteta.

Alkalna fosfataza

Enzim koji hidrolizira estere fosfata, u serum ga izlučuju osteoblasti, a upotrebljava se kao dijagnostički biljeg povećane osteoblastičke metaboličke aktivnosti.

Ankiloza (Ankylosis)

Čvrsto srašćavanje zglobova zbog spajanja kostiju.

Ankilozirajući spondilitis

Upalni artritis kralježnice i sakro-ilijakalnih zglobova, sličan RA, seronegativan na reumatoidni faktor. Najčešći je u mladih muškaraca u njihovim 20-im godinama i izrazito je povezan s HLA-B27 antigenom.

Artritis zbog nakupljanja kristala udruženih s apatitom

Oblik bolesti nakupljanja kristala u kojoj se u zglobnoj hrskavici i čahuri zgloba nakupljaju kristali hidroksiapatita. Otpuštanje kristala u zglobni prostor uzrokuje jaki akutni artritis. Milwaukee rame je varijanta artritisa zbog nakupljanja apatita koji se javlja u ranije ozlijeđenoj i probijenoj rotatornoj manžeti ramena.

Avaskularna (aseptična) nekroza kosti

Infarkti kosti koji su posljedica začepjenja malih žila, obično na krajevima dugih

kostiju, izazivaju višestruke subartikularne koštane defekte. Patogeneza: Embolizacija dušikom kod ronilaca s kesonskom bolešću, masna embolija pri transplantaciji i kod bolesnika na steroidnoj terapiji zbog imunosupresije, idiopatska u Pertheovoj bolesti (avaskularna nekroza glave femura), te disecirajući osteohondritis (subartikularni infarkti raznih opterećenih kostiju).

Bolest nakupljanja kalcijeva fosfata (CPDD, pseudogicht ili hondrokalciinoza)

Artritis nepoznate etiologije koji nastaje zbog prekomjernog nakupljanja kristala kalcij-pirofosfat-dihidrata obostrano unutar središnjeg dijela zglobne hrskavice najopterećenijih zglobova. Ovo je stanje uobičajeno u starijih osoba, ali je obično asimptomatsko i otkriva se kao slučajni rtg. nalaz. Kad kristali kalcij-pirofosfata budu otpušteni u zglobni prostor, gdje uzrokuju upalnu reakciju, može nastati upalni artritis.

Charcotov zglob

Artritis neurogenog porijekla, obično zahvaća koljena i kukove u bolesnika sa siringomijelijom ili tabes dorsalisom sifilisa, koji su izgubili osjet u tim zglobovima zbog degeneracije stražnjih rogov kralješnične moždine.

Dijafiza (dyaphysis)

Središnji dio ili trup duge kosti. Građena je od vanjskog čvrstog korteksa i unutrašnje medularne regije koja sadrži koštane gredice i moždinu između njih.

Eburnacija

Istrošenost zglobne hrskavice što rezultira čvrstom, koštanom zglobnom površinom.

Endohondralna osifikacija

Proces stvaranja kosti na hrskavičnim epifizalnim pločama rasta.

Enhondrom (enchondroma)

Benigna, hrskavična novotvorina koja obično nastaje unutar medularne šupljine kosti. Obično je solitarna, najčešće u dobi između 20 i 50 godina i najčešće u malim kostima ruke ili noge. Ollierova multipla enhondromatoza je rijedak, nenaslijedni oblik ove bolesti.

Epifiza (epiphysis)

Dio kosti smješten na krajevima dugih kostiju koji je u embrionalno doba građen od hrskavice, da bi nakon toga okoštao, a nakon adolescencije se zatvaraju ploče rasta.

Ewingov sarkom (Ewing sarcoma)

Izrazito maligni, destruktivni tumor kosti u dječjoj dobi koji obično nastaje u medularnom prostoru dijafize dugih kostiju. Građen je od malih, slabo diferenciranih okruglih stanica vjerojatno neuroektodermalnog porijekla, u čijoj se citoplazmi nalazi obilni glikogen. U Ewingovom sarkomu često je prisutna translokacija kromosoma 11:22.

Feltyjev sindrom

RA udružen sa splenomegalijom i leukopenijom.

Fibrilacija

Stvaranje razdora i pukotina u zglobnoj hrskavici u osteoartritisu.

Fibrozna displazija (dysplasia fibrosa)

Ekspanzivna lezija kosti koja se javlja ponajprije u djece i adolescenata, a rentgenološki izgleda kao prozračna masa.

Često je podloga patološke frakture (prijeloma). Mikroskopski je karakterizirana zamjenom kosti benignim vezivnim tkivom koje sadrži displastične (nepravilno razvijene) novostvorene koštane gredice.

Ganglionska cista (ganglion)

Mali, ne-neoplastični cistični tumor koji nastaje u zglobojnoj čahuri ili obližnjoj tetivnoj ovojnici, obično u zapešću.

Gigantocelularni tumor kosti (tumor gigantocellularis)

Brzorastući, prozračan tumor mladih odraslih osoba, u dobi 30-40 godina, koji najčešće nastaje na spoju epifize i metafize u dugim kostima.

Gigantocelularni tumor tetivne ovojnice
Benigni tumor građen od divovskih stanica a nastaje u blizini zgloba. To je vjerojatno ne-neoplastična tvorba, a blisko je srodna pigmentiranom vilonodularnom sinovitisu. Ovaj je karakteriziran obilnim, izrazito pigmentiranim resičastim umnažanjem sinovije koja sadrži pigmentirane stanice, histiocyte krcate lipidima te multinuklearne divovske stanice.

Hebredenovi čvorići

Vretenasta proširenja distalnih interfalangealnih zglobova koja nastaju zbog stvaranja osteofita u osteoartritisu. Ova se bolna nodularna odebljanja najčešće uočavaju u žena, a pojavnost je obiteljska.

Hidroksiapatit (hydroxyapatit)

Kompleks kalcijeva fosfata, $(Ca)_{10}(PO_4)_6(OH)_2$. Mineralni dio kosti i hrskavice gotovo je isključivo građen od hidroksiapatita.

Hipertrofična osteoartropatija

(osteoarthropathia hypertrophica)

Upala i fibroza periosta koja dovodi do proširenja i batičastog izgleda distalnih falangi. Etiologija ovog stanja nije poznata. Obično je povezana s intratorakalnim neoplazmama, kao što su bronhogeni karcinom, timom (thymoma) ili mezoteliom.

Hondrosarkom (Chondrosarcoma)

Drugi po učestalosti primarni maligni tumor kosti. Pojavljuje se u odraslih ljudi u dobi između 40 i 60 godina, često u medularnom prostoru zdjelične kosti, rebara ili dugih kostiju, a građa mu je hrskavična.

Intramembranozno stvaranje kosti

Rast kosti bez hrskavice u razvoju membranozne kosti kao što je lubanja.

Kalus (Callus)

Novonastalo mlado koštano tkivo koje okružuje i objedinjuje slomljene krajeve kosti na mjestu prijeloma.

Kolagen, tipa II

Tip kolagena koji dominira u hrskavičnom matriksu.

Lymska bolest

Sistemna bolest uzrokovana infekcijom spirohete *Borrelia burgdorferi*, karakterizirana artritisom sličnim RA prvi put otkrivena u odraslih i djece iz šumovitog mjestašca Lyme blizu rijeke Connecticut. Klinički opasne slike Lymške bolesti uključuju miokarditis, srčane aritmije i encefalitis.

Maligni fibrozni histiocitom (MFH)

Solitarna maligna neoplazma s različitim histološkim slikama, građena u prvome redu od storiformno (vrtložasto) raspoređenih fibroblastičnih stanica, protkanih pjenušavim stanicama sličnim histiocitima. Tumor se pojavljuje u širokom rasponu dobi (10 do 80 godina) i lokalizacija, nastajući češće u metafizama dugih kostiju, no može se pojaviti na svakom mjestu.

Metafiza (metaphysis)

Područje brzorastuće trabekularne kosti neposredno ispod baze hrskavične ploče rasta.

Myositis ossificans (progresivna osificirajuća fibrodisplazija - fibrodysplasia ossificans progressiva)

Abnormalno, ektopično stvaranje kosti i hrskavice u mišićima, tetivama i ligamentima. Patogeneza:

Osteoprogenitorne stanice koje su normalno prisutne u skeletnoj muskulaturi, ali u stanju mirovanja, nakon minimalne ozljede mogu potaknuti stvaranje kalusu-slične hrskavice i kosti u mišićima i mekim tkivima. Žrtve ovog procesa katkad se prikazuju na karnevalskim predstavama kao okamenjeni ljudi.

Ne-osificirajući fibrom (fibroma nonossificans)

Benigna, obično solitarna fibromatozna lezija koja nastaje u dječjoj dobi u metafizi dugih kostiju, najčešće u tibiji i femuru.

Osteoartritis (degenerativna bolest zglobova)

Sporo napredujuće stanje nepoznate etiologije, koje se viđa u gotovo svih ljudi nakon 50. godine života, a karakterizirano je degenerativnim promjenama i stanjenjem površina zglobnih hrskavica, uz stvaranje

koštanih izdanaka (osteofita) na rubovima zglobova.

Osteogenesis imperfecta

Nasljedni defekt sinteze kolagena tipa I koji uzrokuje manjkavo stvaranje intramembranozne i kortikalne kosti. Posljedica su krhke kosti s čestim frakturama i progresivnim sve jačim deformitetima nosivih kostiju.

Osteochondrom (osteochondrom)

Najčešći benigni tumor kosti, izgleda kao hrskavicom prekriven lateralni koštani izdanak metafize, neposredno ispod ploče rasta, a naziva se i egzostoza (exostosis).

Osteoid

Koštani matriks građen uglavnom od kolagena tipa I, prije ovapnjenja.

Osteoid osteom

Mala, solitarna, bolna kortikalna lezija s prozračnim središnjim žarištem (nidus) okruženim sklerotičnom, radiološki gustom zonom reaktivnog stvaranja kosti.

Osteomalacija

Rahitis koji nastaje u odraslih ljudi.

Nedostatno ovapnjenje koje nastaje zbog neodgovarajućih razina kalcija i/ili fosfata u serumu, a nastaje nakon zatvaranja ploča rasta.

Osteomijelitis (osteomyelitis)

Kronična, progresivna bakterijska infekcija kosti s posljedičnom gnojnom upalom, ograničenom nekrozom kosti (sequestar - sequestrum), reaktivnim periostealnim rastom kosti (involukrum - involucrum), te deformitetom zbog jednostrane neuravnotežene inhibicije rasta kosti.

Osteopetroza (osteopetrosis) (bolest mramornih kostiju)

Nasljedna abnormalnost osteoklasta koja uzrokuje nepravilnu resorpciju i pregradnju kosti. Posljedica su radiološki izrazito guste kosti zbog nesputane osteoblastične aktivnosti. Kosti postaju tvrde poput mramora, no ipak krhke i podložnije prijelomima nego normalne kosti.

Osteoporoza (osteoporosis)

Difuzna redukcija koštane mase i njezine radiološke gustoće, koja pretežno nastaje u žena nakon menopauze. To je najčešća metabolička bolest u svijetu i uzrokuje 350,000 prijeloma kralježnice i kuka godišnje u SAD (trošak od oko milijardu dolara). Patogeneza: resorpcija kosti premašuje njezino stvaranje što nakon dugog vremenskog razdoblja dovodi do osteopenije. Nema defekta mineralizacije kosti.

Osteosarkom (osteosarcoma)

Najčešći primarni maligni tumor kosti koji se najčešće javlja u dobi između 10. i 20. godine života (osim osteosarkoma koji nastaje sekundarno na podlozi Pagetove bolesti a koji nastaje u 60tim i 70tim godinama života). To je radiološki gust tumor a nastaje u metafizi i probija korteks uzrokujući odignuće okolnog periosta (Codmanov trokut).

Pagetova bolest kosti (osteitis deformans)

Bolest starijih ljudi u kojoj se ponavljaju epizode resorpcije kosti praćene prekomjernim i nepravilnim stvaranjem kosti, što rezultira deformiranim skeletom s povećanjem koštane mase.

Panus (pannus)

Upalno, hipertrofično izbočenje sinovije u reumatoidnom artritisu koje počinje na zglobnoj čahuri i prelazi preko zglobnih površina uzrokujući rastapanje (hondrolizu-chondrolysis) zglobne hrskavice.

Ploča rasta

Poprečna ploča hrskavice na bazi epifize, gdje se događa cjelokupan rast kosti u dužinu. Hrskavične su stanice ploče rasta raspoređene u uzdužno usmjerene nakupine.

Pottova bolest

Destruktivni oblik tuberkuloznog artritisa koji najčešće zahvaća kralježnicu.

Pregradnja

Konačni stadij cijeljenja prijeloma u kojem se nekrotični krajevi kosti i neuredno smještene gredice kalusa resorbiraju i budu zamijenjeni aktivnim osteoblastima. Krajnji je rezultat pravilno usmjerena nova lamelarna kost koja može odoljeti mehaničkim silama na mjestu frakture.

Primarni ulozi (giht)

Primarni su ulozi (giht) idiopatskog porijekla, najčešće obiteljski zahvaćaju muškarce, a nastaju zbog prekomjerne sinteze mokraćne kiseline od purinskih nukleotida.

Proteoglikan (proteoglycan)

(Proteoglikan ranije se nazivao kiselim mukopolisaharidom) je osnovni ne-kolageni sastojak hrskavičnog matriksa.

Proteoglikani su velike molekule s centralnom proteinskom srži na koju su vezane molekule polisaharida kao dlačice na četki za pranje boca.

Rahitis

Poremećaj procesa kalcifikacije kosti i hrskavice u djece i adolescenata s aktivnim pločama rasta.

Reiterov sindrom

Kombinacija uretritisa, poliartritisa i konjunktivitisa nepoznate etiologije; povezana s HLA-B27 antigenom u gotovo 90% bolesnika. Ovo stanje obično slijedi nakon spolnog odnošaja, a pojavljuje se gotovo isključivo u muškaraca.

Reumatoidni artritis - rheumatoid arthritis (RA)

Sistemni, autoimuni upalni poremećaj koji primarno zahvaća brojne male zglobove ruku i nogu s razvojem sinovitisa praćenim destruktivnim promjenama zglobne hrskavice. Žene su zahvaćene tri puta češće nego muškarci. Počinje obično u 30-tim do 40-tim godinama života.

Reumatoidni čvorići

Supkutani čvorići koji se nađu u RA, obično smješteni periartikularno i građeni od središnje fibrinoidne nekroze okružene palisadno (poput ograde) poredanim histiocitima i fibroblastima.

Reumatoidni faktor

Imuni kompleks koji se nađe u serumu i sinovijalnoj tekućini bolesnika s RA, sastavljen od imunoglobulinskih autoantitijela usmjerenih protiv i udruženih s normalnim serumskim IgG. Titar serumskog reumatoidnog faktora direktno korelira s intenzitetom RA.

Sekundarni ulози (giht)

Stanje hiperuricemije zbog pretjerane sinteze i razgradnje purina kod novotvorina

s brzm izmjenom stanica, na primjer u akutnim leukemijama.

Septični (gnojni - suppurative) artritis

Zarazni, obično monartikularni artritis koji zahvaća jedan od velikih zglobova, a najčešće je uzrokovan stafilokokima, streptokokima, pneumokokima, gonokokima ili tuberkuloznim organizmima. U mladih odraslih ljudi prevladavaju gonokoki. Zahvaćen je zglob tipično bolan, crven, otečen i sadrži purulentnu-gnojnu sinovijalnu tekućinu.

Sinovijalni sarkom

Izrazito maligni tumor mekih tkiva koji nastaje u blizini zgloba. Karakteriziran je bifazičnom mikroskopskom slikom s izmiješanim atipičnim vretenastim stanicama i gnijezdima epitelnih stanica koje čine pukotinaste prostore.

Sjogrenov sindrom

RA udružen s povećanjem žlijezda slinovnica te suhoćom očiju i usta (zbog nedostatka suza i sline). Slinovnice su infiltrirane limfocitima.

Stilova bolest

RA u djece. Reumatoidni faktor je često negativan.

Subluksacija

Dislokacija zglobnih krajeva kosti.

Tofus (tophus)

Nakupina kristala natrijeva urata u mekim tkivima zglobne čahure, ušci ili bilo gdje drugdje.

Ulozi (Giht)

Poremećaj metabolizma mokraćne kiseline karakteriziran hiperuricemijom, s rezultirajućim depozitima urata u zglobovima, bubrezima i mekim tkivima. Poremećaj je karakteriziran povratnim napadajima akutnog artritisa, obično u donjim ekstremitetima.

Ulnarna devijacija

Deformitet karakterističan za RA u kojem su metakarpalne ikosti i falange zakrenute prema ularnoj strani podlaktice (ruka poput peraje).

Vezikule matriksa (mjehurići strome)

Izvanstanične, membranom obložene vezikule u matriksu (stromi) kosti, hrskavice i dentina koje služe kao početna žarišta biološke mineralizacije.

Zglobni miš

Odlomljen osteofit koji postaje pomično tijelo u zglobnom prostoru. Odlomljen koštani djelić s vremenom biva obložen slojem regenerativne hrskavice.

Ključne riječi: Poglavlje 28, SŽS
Anaplastični astroцитom

Astroцитom s histološkim osobinama anaplazije, izraženom celularnošću, atipičnim jezgrama, i s nešto mitozama.

Aneurizma

Žarišno, vrećasto ili vretenasto proširenje arterije.

Arterio-venozna malformacija (AVM)

Abnormalna povezanost između arterije i vene koja nastaje najčešće sekundarno kao posljedica ostatka neposredne direktne komunikacija (shunta), a koja je normalna u ranom embrionalnom razvoju. Duralna AVM može biti stečena kasnije tijekom života.

Astroцитom

Novotvorina astrocita.

Bazilarni meningitis

Fibrinozni meningitis u području baze mozga i bazalnih cisterni, uzrokovan M. tuberculosis.

Cerebralna histoplazmoza, kriptokokoza, mukormikoza, aspergiloza

Zahvaćanje SŽS-a gore nabrojanim gljivičnim infekcijama, obično u svezi s imunodeficijntnim stanjima a u slučaju mukora i u svezi s loše reguliranim dijabetesom.

Cerebralni, moždani vaskulitis

Obično bakterijskog ili autoimunog porijekla (npr. sistemski lupus eritematosus), često izaziva brojne male infarkte.

Cisticerkoza

Larve trakavice Taenia solium koje su se očahurile.

Dementia paralytica

Subakutni meningoencefalitis, pretežno frontalni, u uznapredovalom luesu (sifilisu).

Edem papile

Posljedica povećanog intrakranijalnog venskog tlaka koji se prenosi na vene optičke papile i izaziva njezinu oteklinu. To je važan dijagnostički znak pri okulističkom pregledu (pregled fundusa), a oštećuje mrežnicu i vid općenito.

Ependimom

Novotvorina ependima moždanih komora, centralnog kanala i filuma terminale kralježničke moždine.

Epiduralni (ekstraduralni) hematoma

Nastaje zbog traumatskog pucanja arterije meninge medije.

Glioblastoma multiforme

Veoma zloćudan oblik astrocitoma s područjima nekroze i proliferacije vaskularnog endotela, uz prisutnost anaplastičnih astrocita.

Hemangioblastom

Tumor građen od kapilara i "stromalnih stanica" (nepoznate histogeneze). Obično se nalazi u području malog mozga, moždanog debla ili kralježničke moždine, ali može biti smješten i unutar hemisfera velikog mozga.

Hernijacija

Zbivanje do kojega dolazi kad je povećan intrakranijalni tlak, kada dijelovi mozga smješteni u najvećoj blizini "izlaznih otvora" bivaju pogurnuti u te otvore. Time se stvara oštećenje zbog kompresije tkiva. Najvažnija hernijacija je ona kod koje se tonzila (ili tonzile) malog mozga istiskuju kroz foramen magnum s kompresijom produljene moždine te ona s istiskivanjem unkusa hipokampusu (medijalni temporalni režanj) u incizuru tentorija čime dolazi do kompresije moždanog debla s jedne ili sa obje strane.

HIV encefalitis

Ova upala u kojoj se pojavljuju multinuklearne divovske stanice uzrokovana je neposrednim djelovanjem HIV-a a nije oportunistička infekcija zbog imunodeficijencije.

Meningeom

Tumor stanica arahnoideje.

Mikotična aneurizma

Žarišno izbočenje stijenke arterije zbog njezina slabljenja uzrokovano septičkim embolusom kod nekog upalnog procesa (gotovo uvijek uzrokovano piogenim bakterijama a ne gljivicama kao što se to može naslutiti iz naziva).

Mikroglijalni nodul (čvorić)

Tvorba koja se vidi često kao osobina virusnog encefalitisa.

Moždani udar

Iznenadno ili brzo razvijajuće oštećenje mozga zbog poremetnje cirkulacije. Glavni oblici moždanog udara su ishemični - infarkt i hemoragični - masivno krvarenje.

Multi-infarktna demencija

Demencija koja nastaje postupno, "korak po korak", kao posljedica niza malih moždanih udara (infarkta), obično "lakunarnog" tipa.

Negrijeva tjelešca

Intracitoplazmatske inkluzije u neuronima kod bjesnoće (rabies).

Neurofibromatoza

Autosomno dominantna nasljedna bolest s brojnim neurofibromima kože i živaca, mrljama boje bijele kave ("cafe au lait" mrlje) i očnim poremećajima. Tip I- pokazuje pretežno kožne i živčane promjene te gliome optičkog živca i hipotalamusa. Tip II- razvija obostrane švanome statoakustičkog živca, brojne meningeome iependimome.

Oligodendrogliom

Novotvorina oligodendroglije. To su hipofizni parenhimni tumori (pineoblastom, pineocitom). Puno su rjeđi od tumora zametnih stanica u području hipofize.

Progresivni multifokalni leukoencefalitis (PMLE)

Infekcija oligodendrocita papova virusom, a koja dovodi do multicentrične demijelinizacije. Obično se viđa kod imunodeficientnih bolesnika (limfom, leukemia, AIDS, primaoci presađenih organa).

Schwannoma

(švanom)/neurinom/neurilemom

Tumor Schwannovih stanica. Može se razviti iz III-XII moždanog živca i iz korijena živaca kralješničke moždine te iz Schwannovih stanica perifernih živaca. U području glave najčešće nastaje na vestibularnom ogranku VIII. moždanog

živca, a u području kralježničke moždine praktički isključivo u području dorzalnih a ne ventralnih korijena (ne zna se zašto).

Selektivna osjetljivost neurona

Jednaki stupanj ishemije ili anoksije ne oštećuje sve neurone mozga u jednakoj mjeri. Najosjetljivije su piramidne stanice Amonovog roga (osobito prvog segmenta ili Sommer-ovog sektora), Purkinjeove stanice malog mozga i kortikalni neuroni 3. i 5. sloja. Kora velikog mozga osjetljivija je u području sulkusa nego na izbočenoj površini girusa.

Sturge-Weberov sindrom (encefalo-facijalna angiomatoza)

Hemangiomi lica u području inervacije n. trigeminusa i proširene vene mekih moždanih ovojnica, obično u parijeto-okcipitalnom području. Zbog potonjeg česti su napadaji grčeva. Nije obiteljska niti nasljedna bolest.

Subduralni hematoma

Obično nastaje kao posljedica traumatske rupture, pucanja, mostnih vena koje povezuju kortikalne vene mozga sa sinusima dure.

Tabes dorsalis

Oštećenje stražnjih rogova i korijena kralježničke moždine uzrokovano Treponemom, koja dovodi do ascendirajuće wallerianove degeneracije stražnjih kolumni (tractus gracilis i cuneatus).

Tranzitorne ishemične atake (TIA) -

Prolazni napadi ishemije

"Mali moždani udari" sa svim simptomima takvog jednog zbivanja, ali s brzim oporavkom sve do normalnog ili praktički normalnog neurološkog stanja. Nekad se

misli da su izazvani spazmom krvnih žila, a danas se smatra kako su uzrokovani mikroembolima (fibrinskim embolima) koji se spontano razgrađuju. Često prethode velikom moždanom udaru u području u kojem se zbivaju.

Tuberozna skleroza

Obiteljska bolest koja je dijelom malformacijske a dijelom novotvorinske prirode. U području kore velikog mozga nalaze se neorganizirani čvorovi od živčanih stanica i glije (tuberi) koji izazivaju napade grčeva a slične tvorbe građene od divovskih astrocita prožimaju stijenke moždanih komora (tvorbe poput otopljene svijeće). Tvorbe (češće one u zidu komora) mogu dovesti do novotvorine ("subependimalni gigantocelularni astrocitom" u tuberoznoj sklerozi).

Tumori zametnih stanica

Histološki su potpuno jednaki tumorima zametnih stanica koji se javljaju u spolnim žlijezdama (disgerminom, embrionalni karcinom, tumor žumanjčane vreće - endodermalni sinus tumor, koriokarcinom, teratom). Najčešće se razvijaju u području hipofize te supraselarno.

Von Hippel-Lindauov sindrom

Hemangioblastom retine i hemangioblastom(i) SŽS-a. Obiteljska bolest. Ostale osobine mogu obuhvaćati feokromocitome nadbubrežne žlijezde, ciste bubrega, karcinome bubrežnih stanica, ciste i tumore gušterače i novotvorine epididimisa.

Waterhouse-Friderichsenov sindrom

Komplikacija meningokokne sepse i nekih drugih sepsi uzrokovanih gram-negativnim bakterijama. Vidi se u ranim fazama meningokoknog meningitisa. Masivno

krvarenje u nadbubrežne žlijezde može prouzročiti šok.

"Watershed" infarkt - infarkt porječja

U jakoj hipotenziji/šoku sistemski tlak krvi nije dovoljno visok da bi arterijska krv dospjela sve do samog završetka ogranaka žila. U moždanoj kori postoji tzv. zona porječja između prednje i srednje moždane arterije (a.cerebri anterior i a. cerebri media) te srednje i stražnje moždane arterije (a. cerebri media i a. cerebri posterior) u koju u opisanim okolnostima ne dopijeva dovoljno krvi te se mogu razviti tzv. "watershed" linearni infarkti ili infarkti porječja.
