

- Uvod • Dijagnoza • Prognoza • Radna sposobnost

Uvod

Pijelonefritisi su intersticijski nefritisi prouzrokovani bakterijama, udruženi najčešće sa procesom na bubrežnoj karlici i mokraćnim putevima, izuzetno unilateralni a najčešće lokalizovani obostrano.

Vrste obolenja

S obzirom na funkciju vremena pijelonefritisi mogu biti: • Akutni pijelonefritisi, obolenja sa preovlađivanjem opštih pojava u vezi sa infekcijom i pojavama od strane mokraćnih puteva.

- Hronični pijelonefritisi, obolenja sa urinarnom infekcijom dugog trajanja, sa akutnim zamascima, bez ili sa insuficijencijom bubrega, strogo evolutivnom.

S obzirom na patogenetski aspekt pijelonefritisi mogu biti:

- Ascendentni, nastaju zbog neke anomalije na ekskretornim putevima (organska lezija, strano tijelo, funkcionalni poremećaj koji ometa oticanje mokraće), ili poslije i zbog endoskopskog pregleda (instrumentalnog).
- Hematogenj, descendentni, infekcija bubrega i bubrežne karlice nastaje hematogenim putem, u toku septikemija ili kad postoji neka urođena anomalija na bubrežima - hipoplazija, aplazija, cista bubrega, ili bubrežno obolenje – glomerulonefritis, dijabetička nefropatija, toksična nefropatija, dakle, razne anomalije anatomske ili funkcionalne, urođene ili stečene koje stvaraju predispoziciju za sekundarnu hematogenu infekciju.
- Pijelonefritis gravidarum, promjene na urinarnom traktu pod uticajem trudnoće,

kongestija sluzokože urinarnih puteva, hipertrofija muskulature, atonija i smanjenje peristaltike urinarnih kanala, kompresija koju čini uvećan uterus, stvaraju pogodan teren za infekciju ascendentnu ili hematogenu.

Pijelonefritis se može nakalemiti na bubreg od ranije zahvaćen nekim procesom, sudovno, urološko obolenje ili neka nefropatija. To su onda teške forme bilo zbog bubrežne insuficijencije, bilo zbog arterijske hipertenzije.

- S obzirom na topografski aspekt pijelonefritisi mogu biti:
- Obostrani, najčešće.
 - Unilateralni, vrlo rijetko.

S obzirom na kliničke znake razlikujemo slijedeće oblike:

- Latentne ili oligosimptomatske forme: povremene glavobolje, bez drugih simptoma, uremija nastaje naglo, sa brzim razvojem u terminalnu fazu.
- Cistopijelitične forme: dizurija, oligurija, lumbalni bolovi, napadi groznice, povraćanje, anemija, sa ili bez hipertenzije, katkad uvećana jetra i slezina.
- Anemični oblik: znaci urinarne infekcije mogu biti vrlo diskretni, umor, povraćanje, lake i vrlo uporne glavobolje i anemija koja daje pečat kliničkoj slici. Boja kože je žućkasto mrka. Krvni pritisak i urea plazme mogu biti normalni.
- Hematurične forme: hematurija može biti jedini znak pijelonefritisa. Može biti prouzrokovana i nekrozom.
- Hipertenzivne forme sa bilateralnim bubrežnim oboljenjem. Hipertenzija je fiksirana. Ona daje glavne odlike bolesti Foromana na očnom dnu, glavobolje, nesvestice, dok su urinarne smetnje i anemije rijede i manje ispoljene.
- Hipertenzivna forma sa unilateralnim bubrežnim oboljenjem. Može da se izlijeći

nefrektomijom oboljelog bubrega. Ima katkad odlike hipertenzije malignog tipa sa brzom evolucijom ka uremiji.

Dijagnoza

Anamneza Životno doba, oboljevaju osobe svih doba, pa čak i mala deca. Spol: najčešće kod ženskog spola.

Subjektivne smetnje: naglo povećanje tjelesne temperature, sa groznicom, sa temperaturom septičnog tipa, sa dizuričnim smetnjama, bolnim i čestim mikcijama.

Druga obolenja: kalkuloza, obolenje prostate, anomalija razvoja, tumori okolnih organa, procesi koji prave smetnju za oticanje mokraćne, postojanje refluksa; enurezis nocturna.

Bolovi u lumbalnom predijelu, jednostrano i obostrano, tupi ili vrlo intenzivni, intenzivniji u ležećem položaju, često zrače u bešiku ili bedra, kao u slučaju bubrežne kolike. Pri palpaciji bol u predijelu bubrega.

Dizurija: bolest može početi sa vrlo intenzivnim bolovima pri mokrenju, čestim mokrenjem, pečenjem u bešici; količina mokraćne je mala; mokraćna sadrži gnoj; često na kraju mokrenja postoji hematurija (terminalna hematurija).

Smetnje mogu biti ublažene, tako da bolesnik ima samo učestalo noćno mokrenje bez ili sa poliurijom.

Podaci o instrumentalnom pregeledu: cistoskopija, ureteralno sondiranje često prethode, odnosno uzrok su infekcije.

Klinika i laboratorij

Fizikalni nalaz rijetko daje podatke za dijagnozu ili dokaz pijelonefritisa: uvećani bubrezi, uvećan jedan bubreg, osetljivost lumalnog predijela, uvećana slezena, uvećana retenciona mokraćna bešika zbog uvećane prostate.

Hipertenzija dosta rijetko se sreće u hroničnim slučajevima. Akutni su skoro redovno bez povišenog arterijskog pritiska. U slučajevima unilateralnog procesa može da postoji hipertenzija. Od posebnog je interesa ovaj oblik zbog izliječenja hipertenzije ako se ukloni oboljeli bubreg, ili primijeni operativna reparacija na krvnom sudu bubrega (atrofija, hidronefroza).

Hipertenzija je češća u slučajevima pijelonefritisa sa odmaklom bubrežnom insuficijencijom.

Izvesni oblici arterijske hipertenzije po izgledu primarne postoje u slučajevima sa pijelonefritisom.

Proteinurija postoji, ali je obično malog intenziteta.

Edemi ne pripadaju kliničkoj slici pijelonefritisa. Koža tamne boje, suva, često naborana, dehidrirana.

Gastrointestinalne smetnje: anoreksija, nauzea, sreću se češće u hroničnim slučajevima bez ili sa lakom insuficijencijom. Glavobolje mogu biti vrlo uporne. Anemija većeg stepena nego što odgovara bubrežnoj insuficijenciji je česta.

Astenija i anemija mogu da se javljaju i u fazama bolesti kad je bubrežna insuficijencija umjerenog stepena, kada su arterijski pritisak i urea normalni.

Mikroskopska hematurija, sa recidivima bez bolova, bez drugih smetnji, bez vidnog (urološkog,

infektivnog) razloga, koje s pravom pobuđuju sumnju na tuberkulozu ili tumor. Ovakva hematurija može biti jedini klinički znak pijelonefritisa.

Ima oblika sa jako ispoljenim tubularnim lezijama. Oni mogu imati kliničku sliku M. Addison, to su SALT-losing nefritisi. U njih postoje veliki urinarni gubici natrija. Ima poliuričnih oblika koji podsjećaju na incipidni dijabetes - jaka poliurija, niska specifična težina mokraće, neosjetljivost na antidiuretski hormon hipofize. Ima ih dalje sa hiperhloremičkom acidozom, sa hipokalijemijom.

Ima latentnih formi, sa vrlo sporom evolucijom, u kojih pojava terminalne faze uremije, čini prvi simptom bolesti.

Ima oblika sa čestim, sa neprekidnim recidivima akutnog pijelonefritisa.

Urin Mutna, smrdljiva, često sadrži bjelančevine, u sedimentu ima dosta leukocita, ili postoji jasna piurija, talog gnoja ako se mokraća ostavi u sudu; prisustvo Sternheimer-Malbin-ovih velikih sjajnih ćelija sa velikim jedrom i svjetlim zrcima u protoplazmi (dijagnostički značajno ako one čine više od 10% od svih leukocita u sedimentu). Prisustvo bakterija: broj klica preko nekoliko desetina hiljada; po pravilu postoji značajna bakteriurija, sa preovlađivanjem jedne vrste bakterija.

Najčešće se nalaze slijedeće gram negativne klice: Escherichia coli, Klebsiella, Aerobacter aerogenes, Proteus vulgaris, mirabilis, morganii, Pseudomonas aeruginosa. Znatno su rijede gram pozitivne klice: Staphylococcus, Streptococcus faecalis.

Bakterije i leukociturija nisu uvijek obje prisutne, već mogu biti i izolovana pojava.

Izolovana bakteriurija može da postoji kod pijelonefritisa. Ona može da perzistira poslije prividnog izliječenja jedne akutne urinarne infekcije.

Izolovana bakteriurija, ako je trajna, dokazuje da postoji aktivan pijelonefritis.

Trajna leukociturija, iako izolovana dokazuje da postoji infekcija urinarnih puteva (liječenje antibioticima je potisnulo, uklonilo bakteriuriju) ili je u vezi sa tuberkulozom bubrega (neidefikovanom ili još neizliječenom), a ima leukociturija koje nemaju uzročne veze sa infekcijom.

Leukocitni cilindri često su obilni. Izuzetno u mokraći se može naći papilarno tkivo.

Leukocitoza periferne krvi obično postoji, sa 10.000-20.000 mm³ sa 85% i više polimorfonuklearnih leukocita. Hematurija je vrlo česta.

Hemokultura može da bude pozitivna, ako se uradi na kraju ili u toku akutnog napada sa drhtavicom.

SE je ubrzana. Beta i gama globulini su povećani.

Rtg Na nativnom snimku bubrežnog predijela u akutnim slučajevima može se vidjeti sjenka bubrega, oni su uvećani. Jedan može biti veći od drugog. U hroničnim slučajevima sjenke bubrega mogu biti male, tako da je dužina sa 3-6 cm, a širina 2-3 cm manja nego u normalnih sjenki. Slike su često nesimetrične, tako da je jedna više smanjena nego druga. One su nepravilne, sa jednim ili više usjeka, ili sa atrofičnim polom (slika je mnogo jasnija na tomografijama, na 5-8 cm od dorzalne ravni, ili poslije retroperitoneuma kao i pri intravenskoj pijelografiji). **Intravenska pijelografija** U akutnom stanju pokazuje izdužene čašice, deformisane u vidu buzdovana, sa nejasnim granicama i papilama, što je u vezi sa otokom bubrega i gubitkom kontraktilnosti čašica. Rijetko se vidi amputacija papile, papilama nekroza.

U hroničnim slučajevima postoje morfološke promjene atrofije bubrega, čašice su privučene jedna ka drugoj, smanjene i sužene, isto tako i bubrežna karlica biva smanjena. Debljina kore bubrega, rastojanje od konveksne ivice bubrega do perifernog ekstremiteta čašica je nejednaka i sužena, atrofična na mjestima gdje se nalaze radiološki abnormalne čašice. To ukazuje da postojeća nefropatija ima cirkumskriptni, a ne difuzni karakter. Radiografija daje važan doprinos diferenciranju piurija, zbog lezije donjih dijelova urinarnih puteva od pijelonefritisa.

Arteriografija U arterijsko vrijeme vaskularizacija je smanjena u onom dijelu bubrega koji je zahvaćen intersticijskim nefritisom. Arterijska mreža je manja i slabija, sudovi su tanji i manje brojni. Kontrasna supstancija manje prodire u arteriole u tom dijelu.

U nefrografsko vrijeme (vrijeme parenhima) postoji nejednakost raspodjele kontrasta, tako da

prodor kontrasta zakašnjava i nepotpuno zahvata ledirani deo bubrega deformišući ga.

Anatomija Makroskopski bubrezi su veliki, nejednaki, čvrsti, neravne površine.

Na presjeku se vidi da su lezije neravnomjerno raspoređene, da postoje fibrozne trake, od papila do korteksa. U tim trakama mogu se naći sitni apscesi. Pijelon je obično sa hiperemičnim zidom.

Infekcija se širi s jedne strane na kapsulu bubrega, gdje ona stvara perinefritis, katkad perinefritički apsces i s druge strane na kalikse u bubrežnu karlicu. To je slučaj sa hematogenim oblikom širenja infekcije.

U ascendentnom obliku prvo su zahvaćeni bubrežna karlica i čašice, a potom se infiltrativni proces širi ka površini bubrega u vidu radijalnih pruga.

U slučajevima hroničnih pijelonefritisa bubrezi su mali, kvrgave površine; mogu biti i normalne površine. Katkad postoji hidronefroza ili papilarna nekroza.

Intersticijelni infiltrati u meduli i kori bubrega sastavljeni su pretežno od polinuklearnih leukocita, ali ima i mononuklearnih od limfoplazmocita. Najveći infiltrati nalaze se oko nekrotičnih, apscedirajućih mjesta. U lumenima tubula nalaze se leukocitni cilindri.

U tkivu bubrega stvaraju se fibrozni ožiljci koji zamjenjuju parenhim vezivnim tkivom.

Najviše su zahvaćeni kanalići, a potom krvni sudovi - oni znatno zadebljavaju i najzad glomerulusi koji dugo vremena bivaju zahvaćeni periglomerularnom fibrozom da najzad potpuno iščeznu, da se pretvore u hijalinu masu.

Biopsija bubrega Lezije su identične ovim već opisanim. Ali kako se promjene nalaze mjestimično, to materijal sa biopsijom može poticati iz dijela bubrega, koji je potpuno zdrav, normalnog izgleda. **Histologija** Za hronični pijelonefritis nalaz je slijedeći: čelijski cilindri, proliferativni glomerulitis, intersticijelna infiltracija, periglomerularna fibroza, tubularna atrofija, peritubularna fibroza, prošireni tubuli sa acelularnim homogenim formacijama, sličnim koloidu u tireoidnoj žlezdi.

Pojave od strane mokraćnog mjehura

Dizurija, polakiurija, poliurija.

Bubrežni znaci

Lumbalni bolovi, azotemija, acidoza, hiperhloremija, patološki klirensi, radiografija i biopsije.

Kardiovaskularni znaci

Hipertenzija, edemi, glavobolje, promjene na očnom dnu.

Funkcionalne karakteristike

Funkcionalno stanje bubrega može biti dobro očuvano. Kad postoji insuficijencija može se konstatovati proporcionalno smanjenje i glomerularne i tubularne funkcije tako da je frakcija filtracije normalna.

Ako se primjene posebne metode ispitivanja može se u toku evolucije pijelonefritisa otkriti da postoje veće promjene u tubularnoj funkciji: funkcija koncentrovanja, acidifikacije mokraće i čuvanja natrija smanjene su. Ove funkcije mogu biti oštećene na nekoliko godina prije pojave globalne funkcionalne insuficijencije.

Može da postoji razlika u funkciji oba bubrega. Kada se sumnja na unilateralne lezije treba uraditi slijedeće preglede:

- Intravenozna pijelografija, zdrav bubreg ima normalnu radiografsku sliku.
- Hromocistoskopija, na zdravoj strani indigokarmin eliminiše se u snažnom mlazu i u normalnim vremenskim razmacima od davanja boje u venu, na bolesnoj zaostaje.
- Pri ispitivanju odvojenih mokraća, mokraća koja dolazi iz zdravog bubrega ne sadrži leukocite, bakterije, cilindre, ni Sternheimer-Malbin-ove ćelije.
- Odvojeni klirensi. Glomerularni klirens i klirens PAH normalnog bubrega imaju vrijednosti koje iznose najmanje polovinu normalne globalne funkcije bubrega.

Inače, za pijelonefritis karakteristično je da i pri smanjenim vrijednostima klirensa, frakcija filtracije je normalna ili povišena (u glomerulonefritisima ona je smanjena).

- Eventualno aortografija.

Prognoza

Pijelonefritis je obolenje na koje se, od svih bubrežnih obolenja, najbolje može uticati lijekovima i liječenjem. Akutni slučajevi dobro se liječe. Uslov je da se primjeni antibiotik na koji su uzročne klice osjetljive i drugo, da se ukloni mehanički uzrok opstrukcije puteva, odnosno prepreka za slobodno oticanje mokraće (anomalije bubrega i puteva, insuficijencija sfinktera, ili atonija uretera).

Hronični slučajevi mogu biti bez insuficijencije ili sa insuficijencijom različitog stepena.

Hronični slučajevi sa insuficijencijom, ukoliko su adekvatno liječeni, nemaju brzo progredijentan tok bubrežne insuficijencije.

Za razliku od drugih nefropatija hroničnog toka, ukoliko se ukloni uzrok recidiviranja procesa, tj. mehanička opstrukcija, bolest gubi evolutivnu karakteristiku, insuficijencija ne napreduje dalje, već se zaustavlja na onom stepenu na kome je bila.

Ukoliko je pridružena arterijska hipertenzija bolest ima izraženiju tendenciju za brže pogoršavanje bubrežne funkcije. Kad je pridružena hipertenzija malignog oblika onda se bolest svršava fatalno za nekoliko mjeseci.

Kad akutni pijelonefritis iako liječen adekvatno dobija hroničan tok, uzrok je u nekom urološkom obolenju, ili nekom drugom faktoru koji stvara predispoziciju.

Dosta rijetko neki teški slučajevi mogu evoluisati ka akutnoj bubrežnoj insuficijenciji, pionefrozi ili perinefritičkom apscesu.

Kriterijum izliječenja pijelonefritisa Mokraća ne sadrži leukocite, bakterije, bjelančevine, a normalni su temperatura, krvna slika, SE i bubrežni klirensi. Ovakav nalaz treba da bude u više navrata, jer urinarni simptomi u hroničnim pijelonefritisima mogu da budu intermitentni tj. samo povremeno prisutni.

Nema izliječenja dok se ne uklone faktori predispozicije. Oni postaju faktori od prognostičkog značaja npr. održavanje neke urološke afekcije; opstrukcija kanala nekim procesom u susjedstvu; dijabetes, predispozicija za infekciju, papilarnu nekrozu; neurološka afekcija sa poremećajima funkcije mokraćne bešike i sfinktera; trudnoća; kalkuloza.

Prognoza zavisi da li je pijelonefritis jedino obolenje bubrega, ili postoji neka druga nefropatija, pored njega. U slučaju dijabetesa može npr. da bude pored pijelonefritisa i glomeruloskleroza; pijelonefritis može biti udružen sa nefroangiosklerozom, sa akutnim i subakutnim glomerulonefritisom.

Prema tome, akutni pijelonefritis je izlječivo obolenje.

Hronični pijelonefritis može da se adekvatnim liječenjem zaustavi tako da nema progresivnu

evoluciju ka bubrežnoj insuficijenciji, ili bar može da se taj tok uspori.

Prognoza je utoliko lošija ukoliko je oboljela osoba vrlo mlada, ili vrlo stara (ispod 20 ili preko 70 godina).

Bolest se održava na cijeli organizam dijelom zbog infekcije, dijelom zbog metaboličkih poremećaja koje izaziva (acidoza, azotemija, anemija).