

- Uvod • Vrste obolenja • Dijagnoza • Prognoza • Radna sposobnost

Uvod

Opstruktivni intersticijalni nefritis je bubrežno oboljenje nastalo zbog mehaničke prepreke za oticanje mokraće (lokalizovane na urinarnim putevima) nezavisno od infekcije.

Vrste obolenja

Etiološki aspekt

- Opstrukcija urinarnih puteva stranim tijelima, kamenjem.
- Opstrukcija upalnim ili sklerotizirajućim procesom (tuberkuloza pijelona, uretera, mokraćne bešike, prostatae; nespificičan stenozirajući ureteritis; retroperitonealna liposkleroza i periureteritis; skleroza mokraćne bešike poslije iradijacije; prostatitis sa sklerozom; upalno suženje uretre - prostatae zbog urođenog poremećaja razvoja ili poslije traumatske rupture).
- Urođeni poremećaji razvoja (proširenje pijelona - uretera; cistično prošireneje završnog dijela uretera; bolest vrata mokraćne bešike; retrokavalni položaj uretera; kompresija uretera zbog ukrštanja sa abnormalnom arterijom).
- Tumori (adenom prostatae; papilomatoza uretera, mokraćne bešike; kancer mokraćne bešike; kancer prostatae; retroperitonealna kancerозна adenopatija; invazija neoplastičnog tkiva karlične duplje ili retroperitonealnog tkiva sa kompresijom ili zahvatanjem jednog ili oba uretera).

- Neurološki poremećaji (uzetost mokraćne bešike — povreda kičme, paraplegija).

Klinički aspekt

- Latentan oblik, bez simptoma (opstruktivna nefropatija bez bubrežne insuficijencije).
- Akutna anurija.
- Hronička progresivna bubrežna insuficijencija.

Topografski aspekt

- Opstrukcija unilateralna (unilateralna hidronefroza).
- Opstrukcija bilateralna (procesu u retroperitonealnom prostoru, karličnoj duplji sa zahvatanjem oba uretera; procesi nisko lokalizovani - mokraćna bešika, prostata, uretra).

Anatomski aspekt

Prepreka mehanička (ili funkcionalna) na jednom ureteru stvara unilateralnu hidronefrozu.

Zavisno od stepena opstrukcije kanala šupljina pijelona i kaliksa (čашica) proširuje se na račun bubrežnog parenhima.

U ekstremnim slučajevima tkivo parenhima svodi se na tanku čauru, u kojoj se više ne razlikuje kortikalni i medularni sloj, a Bertini-jeve kolone i piramide su spljoštene ili zbrisane.

U drugim slučajevima difuzna fibroza zahvata parenhim i zamjenjuje razorene nefrone.

Akutna hidronefroza: hiperpresija u pijelonu, povećanje volumena bubrega, napetost bubrežnog tkiva, zbog distenzije pijelona; edem perirealnog tkiva, venska staza.

Zavisno od prirode prepreke, ako se ona ukloni nastaje restitucija bez štetnih posljedica. Ako je duže trajala kompletna ili nepotpuna opstrukcija za oticanje mokraćne, razvija se hidronefroza sa sekundarnim promjenama na bubrezima.

Funkcionalni aspekt

Postoje razne mogućnosti.

- Ekskretorna funkcija oba bubrega može biti očuvana.
- Globala funkcija može biti očuvana zahvaljujući nekompletnoj opstrukciji ili kompletnoj opstrukciji, ali samo jednog bubrega, dok je drugi sposoban da preuzme funkciju oba.
- Akutna insuficijencija bubrega zbog kompletne opstrukcije urinarnih puteva oba bubrega, ili samo jednog, a drugi insuficijentan iz nekog razloga.
- Intermitirajuća insuficijencija kada opstrukcija nije konstantna

- Insuficijencija bubrega različitog stepena pri očuvanoj funkciji izlučivanja mokraće.

Dijagnoza

Anamneza

Kod djece, zastoj mokraće, noćno mokrenje, žeđanje noću, pojačana diureza, bolovi u leđima po završetku mokrenja - probuđuju sumnju na urođene anomalije razvitka.

Bolovi tipa kolika javljaju se kod kalkuloze, akutne hidronefroze.

Žali se na teškoće pri mokrenju, slab mlaz, prekidanje mlaza u toku mokrenja, nemogućnost da se isprazni mokraćna bešika.

Često mokrenje, bolovi pri mokrenju, nevoljno ispuštanje mokraće - bolest vrata bešike.

Krvarenja spontana, ćudljiva - jave se i prestaju bez vidljivog, razumljivog razloga, kod tumora bubrega, ili mokraćne bešike.

Povreda kičme, neka bolest kičme, koja je dovela do uzetosti mokraće bešike.

Upadljive promjene u diurezi: naglo prekid mokrenja, prekid mokrenja praćen pri uspostavljanju diureze jakom poliuričnom krizom: poliurija.

Klinička slika

Niska kompletna opstrukcija sa prekidom mokrenja:

Mokraćni mehur jako uvećan, napet, pri perkusiji daje muklost. Površina ravna, gornja ivica konveksna, konzistencija tvrdo elastična, napeta. Pri palpaciji bolna.

Zbog anurije, zastoja mokraće u pijelonu, bubreg je uvećan, postoji lumbalna bol. Katkad bolovi tipa kolike, češće samo težina u slabinskom predijelu. Obično anurija mehaničkog porijekla nastaje u bolesnika sa jednim bubregom (drugi hipoplastičan ili nedostaje) i svaku akutnu anuriju, u bolesnika sa samo jednim bubregom, treba smatrati mehaničkom, dok se ne dokaže nešto drugo.

Unilateralna hidronefroza: Neodređena lumbalna bol. Arterijska hipertenzija je rijetka. Hidronefroza bude bez simptoma dotle dok ne nastupe komplikacije, gnojenje, kalkuloza, hemoragija. Iako klinički latentna, hidronefroza, zbog hiperpresije komplikuje se progredijentnim razaranjem bubrežnog parenhima, što biva maskirano zbog kompenzatorske hipertrofije i funkcionalne kompenzacije drugog bubrega.

Opstrukcija je nepotpuna i diureza održana:

Takva situacija je češća nego potpuna opstrukcija. Trajno povišen pritisak u pijelonu, iako umjereno povišen, prouzrokuje postepeno razaranje odgovarajućeg bubrega. Bolovi u slabinskom predijelu ili težina u karličnoj duplji mogu da postoje, ali ne uvijek; katkad postoje smetnje u mokrenju. Rijetko je da postoji oligurija. Češće je poliurija sa izostenurijom. Poliurija katkad velika kao kod insipidnog dijabetesa.

Edema nema, sem ako nije pridružena srčana insuficijencija.

Ukoliko je prostata uzrok prepreke, mokraćna bešika je jako uvećana, rastegnuta, sa rezidualnom mokraćom poslije mokrenja.

Znaci poslije uklanjanja mehaničke prepreke:

Kad je prepreka bila jednostrana, ne mora da bude nikakvih znakova promjene u funkciji, jer je drugi bubreg obezbjeđivao efikasno izlučivanje.

Ukoliko je postojala hipotonična poliurija uklanjanje prepreke ne mijenja ništa tj. i dalje postoji poliurija, ali može i da se uspostavi funkcija koncentrovanja i iščezavanje poliurije.

Ako je opstrukcija bila obostrana, nastupi pojačana diureza, katkad i po desetak litara dnevno u toku nekoliko prvih dana.

Rijeđe diureza postepeno raste, ali ne dostiže veće vrijednosti od 2-3 litre.

Edemi (ukoliko ih je bilo) povlače se, težina bolesnika se smanjuje, rad srca nije više tahikardičan. Krvni pritisak se normalizuje, otok jetre se smanjuje, povlače se znaci prouzrokovani retencijom vode i soli. Poliurija traje nekoliko dana.

Uklanjanje prepreke može prouzrokovati komplikacije kao smanjenje, pa i prekid diureze (lučenja mokraće) poslije prvobitne poliurične krize, pad krvnog pritiska i druge znake sudovnog kolapsa - blijedilo, hladne ekstremitete, tahikardiju, kilničke znake dehidracije.

Rtg

Nativan snimak bubrega: bubrežne sjenke su povećane i u širini i dužini. Sa uklanjanjem prepreke veličina sjenke se smanjuje i vraća ka normalnoj vrijednosti.

U hroničnim slučajevima sjenke bubrega mogu biti smanjene, nejednake, sa nepravilnim ivicama, nekad je jedan dio jače uvučen, ili jedan pol jako smanjen.

Slučajevi nekompletne obstrukcije sa očuvanom diurezom: »velik bubreg«; ako se uradi kontrastna pijelografija vidjeće se distendirani pijeloni, nedovoljno kontrastni, sa sporim i nedovoljnim ispražnjenjem kontrasta. Čašice su deformisane, izdužene, sa nejasnim ivicama, maljičasto proširene. Papile se ne ocrtavaju, utonule su u kontrast čašica; čašice su izgubile i svoj reljef, kao i kontraktilnu sposobnost. U ekstremnim slučajevima pijelon se ocrtava, kao ogromna kesa, sa policikličnim izgledom spoljne ivice zbog ekstremno proširenih čašica, sa parenhimom bubrega svedenim na tanku opnu.

U nekim slučajevima mokraćna bešika je deformisana, uvećana, izdužena, a ušća uretera mogu biti izdužena, istanjena, u vidu udica.

U slučajevima vezikalnog refluksa, postmikcioni radiogram, pokazuje refluks kontrasta u uretere, pa čak i u pijelone.

Biološki kriterijumi

laboratorijski:

Urinarni sindrom: Proteinurija obično minimalna, rijetko 1-2 gr 24 časa. Sediment mokraće: može da bude u granicama normalnog izlučivanja čelijskih elemenata. Češće obilna leukociturija, pa i piurija. Sterheimer-Malbin-ove ćelije.

Epitelijalne ćelije.

Leukocitni cilindri.

Mikrohaturija, kvantitativno obično manja od leukociturijske. Rijetka je makrohaturija, zbog lezija pijeluma, uretera, mokraćne bešike, a rjeđe je zbog samog intersticijskog nefritisa, ili zbog nekroze papila. Makrohaturija je redovna kod litijaza, tumora, hidronefroza.

Sindrom bubrežne insuficijencije:

Smanjena globalna funkcija bubrega zbog lezije i glomerularnog i tubularnog aparata - gubitak nefrona.

Preovlađuje insuficijencija tubula - funkcija zakiseljavanja mokraće, obligatna poliurija, rezistentna na antidiuretski hormon; deficit koncentracije može da se uspostavi prije znakova globalne renalne insuficijencije.

Funkcija dilucije očuvana.

Urinarni gubici bikarbonata i natrija, a nedovoljno izlučivanje NH_4 ; manje vrijednosti kiselinskog titra nego npr. u osoba sa drugim oblicima bubrežne insuficijencije.

Sniženi bikarbonati u plazmi.

Sniženje pH plazme (ukoliko metabolička acidoza nije potpuno kompenzovana).

Hloridi plazme često povećani, do 110-115 mEq/L (karakteristično za renalne acidoze sa relativno očuvanom, odnosno manje oštećenom glomerularnom nego tubularnom funkcijom). Acidoza sa hiperhloremijom je često rani nalaz, prije uspostavljanja teške globalne bubrežne insuficijencije. Može biti i jedva naznačena, ali i da potpuno nedostaje.

Gubici natrijuma nekad prelaze nekoliko grama za 24 časa, čak i pri ishrani bez soli. Izuzetno postoji soni dijabetes. Uzrok je osmotska diureza, glomerulotubularni debalans, lezija proksimalnih tubula.

Povišene vrijednosti kreatinina, mokraćne kiseline, fosfata, sulfata, je isto kao kod svih bubrežnih insuficijencija.

Osobine mokraće u poliuričnoj fazi poslije uklanjanja mehaničke prepreke:

Mokraća je izosmolarna sa plazmom; diureza je osmotskog tipa, obligatna je i varira prema stepenu azotemije, tako da prestaje onda kad se i azotemija smanji. Ona je utoliko intenzivnija

ukoliko je glomerularna filtracija manje oštećena. Mokraća u ovoj fazi sadrži dosta natrija, a u manjem stepenu i kalija. Ovi gubici su srazmjerni osmotskom opterećenju i glomerularnoj filtraciji. Gube se i kiseline, ali ne dolazi do alkaloze, jer su bolesnici u momentu uklanjanja prepereke uvek u metaboličkoj acidozi.

Histologija

Sledeće promjene zajedničke su za sve intersticijske nefritise:

Intersticijum: prostor između nefrona proširen je zbog prisustva čelijskih infiltrata i fibroznog tkiva. Ove promjene su izražene u kortikalnom dijelu.

Čelijski infiltrati sastoje se iz polimorfonuklearnih leukocita, limfocita, plazmocita, histocita, ili fibroblasta, čija priroda zavisi od etiologije.

Ukoliko je proces stariji utoliko preovlađuju fibrozne promjene nad infiltrativnim i obratno.

Glomeruli: u svježim slučajevima glomeruli su nepromijenjeni, sem na mjestima gdje su čelijski infiltrati naročito veliki. U hroničnim slučajevima razvija se dosta karakteristična promjena Bowman-ove kapsule; ona je zadebljana i pretvorena u hijalne naslage koncentrično razmještene. Kapilarne petlje imaju očuvanu normalnu građu. U odmakloj fazi bolesti glomerularno kapilarno klube biva razoreno i zamijenjeno hijalnim fibroznim tkivom u kome se može raspoznati dio neke kapilarne petlje, ili je ono bezstrukturno, fibrosklerotično. Na drugim mjestima, međutim, ima potpuno očuvanih glomerula.

Tubuli: u akutnim oblicima tubuli mogu imati normalan izgled. U kasnijem razvoju mogu se naći tubuli kojima je razoren zid i u čijem lumenu se stvaraju leukocitni cilindri. Epitel tubula postaje niži.

U odmakloj fazi bolesti lumeni tubula su širi; oni sadrže koloidne ili hijaline cilindre, tako da slika

Podsjeća na tireoidnu žljezdu.

Karakteristično je da promjene glomerula i tubula nisu difuzne čak ni u hroničnim slučajevima, tako da se i pored odmaklih sklerotičnih promjena mogu naći očuvani glomeruli i tubuli.

Krvni sudovi: na mestima najvećih infiltrativnih promjena mogu se naći tromboze arterija srednjeg kalibra, kao i vena.

Papile: one su dosta često zahvaćene različitim lezijama. U slučajevima sa zapaljenjem mogu nastati supuracije papila; u slučajevima sa opstrukcijom mogu nastati ognjišta nekroze, na vrhu papila ili dublje, koje ih mogu potpuno amputirati; slične promjene nastaju u hroničnim procesima, naročito toksičnim, sa ishemičnom aseptičkom nekrozom papila.

Mogu biti zahvaćene sve strukture, ali preovlađuju promjene u intersticijumu nad promjenama na krvnim sudovima i tubulima. Najzad, ima dijelova sa potpuno očuvanom strukturom.

U slučajevima sa odmaklom evolucijom, promjene su difuzne. Na intersticijalni nefritis ukazuje nejednakost oba bubrega, duboki ožiljci, obimne skleroze, koje idu od papila do korteksa.

U slučajevima opstrukcije koje su dovele do aseptičke hidronefroze, lezije mogu biti minimalne, ali može biti i difuzna fibroza, koja zamjenjuje razorene nefrone i koja se širi od medule bubrega ka površini. U slučajevima kompletne opstrukcije nastaje brzo u meduli citolitična nekroza, na vrhu papila, bilo dublje u vidu žarišta koja konfluiraju. Pojedine piramide iščezavaju zbog nekroze tkiva. U korteksu, a naročito u kortikomedularnom prelazu tubuli su zahvaćeni degenerativnim promjenama, čak i nekrozom njihovog epitela.

Nekrotičan proces zahvata i mjesta implantacije kaliksa sa stvaranjem ruptura koje omogućavaju pijelointersticijalni refluks.

Na krvnim sudovima nastaju rupturi elastike interne i hijalinoza zida. Na mnogim venama

nastaju tromboze. Intrarenalna venska staza je jako ispoljena.

Funkcionalni kriterijumi Postoje prelazi od potpuno očuvane funkcije izlučivanja, preko insuficijencije koncentrovanja, zakiseljavanja mokraće, do globalne insuficijencije.

U ranijoj fazi bolesti može biti više oštećena funkcija tubula nego glomerula.

U slučajevima unilateralnih procesa jedan bubreg može biti potpuno iskuljen iz funkcije, a da ipak ne postoji smanjenje globalne funkcije izlučivanja, ako je drugi bubreg zdrav.

Redoslijed za dijagnozu obstruktivnog intersticijnog nefritisa

Anamneza bolovi kad su karakteristični - kalkuloza. Klinika uvećanje bubrega, prostate, promjene u mokrenju - anurija, poliurija, retencione pojave.

Laboratorij

promjene u krvi - azotemija u slučaju insuficijencije, urinarni nalaz - kristali, hematurija.

Rtg

promjene veličine bubrega, hidronefroza, isključenje bubrega, nalaz kalkuloze, retrogradna i intravenska pijelografija. Dokaz refluksa pri mikcionoj cistografiji.

Funkcionalno ispitivanje:

veće oštećenje tubularne od glomerularne funkcije.

Urološko ispitivanje prolaznosti mokraćnih puteva.

Funkcionalne karakteristike

Obstruktivni intersticijalni nefritis može da ošteti bubrežne funkcije na slijedeće načine:

- kompletna opstrukcija, prekid izlučivanja oba bubrega. Posljednja je akutna uremija.
- kompletna opstrukcija jednog bubrega, funkcija izlučivanja može ostati očuvana radom drugog bubrega.
- djelomična opstrukcija ekskretornih puteva jednog ili oba bubrega sa sledstvenim hidronefrozom i odgovarajućim oštećenjem bubrega zbog zastojnog povećanja pritiska u bubrežnoj karlici.

Drugi bubreg može da kompenzira funkciju oštećenog ako je proces jednostran.

- intersticijalni nefritis ima slijedeće ispade funkcija:
 1. oštećena globalna funkcija izlučivanja, tako da su proporcionalno umanjene i glomerularna i tubularne funkcije. To su slučajevi sa razaranjem velikog broja nefrona.
 2. veće oštećenje tubularnih funkcija nego glomerularne filtracije,
 3. smanjena sposobnost koncentrovanja mokraće - hipotonija mokraće, otporna na dejstvo antidiuretskog hipofiznog hormona (u poređenju sa stepenom oštećenja glomerularne filtracije ovo oštećenje je veće u pijelonefritisima, nego u drugim nefropatijama.

- nedovoljna sposobnost za izlučivanje kisele mokraće (ako još ne postoji smanjenje globalne funkcije izlučivanja, ovaj poremećaj moguće je dokazati samo probom opterećenja sa NH₄Cl, onda se ispoljava zakašnjenje u izlučivanju H jona, nedovoljno sniženje pH mokraće, koja ne pada ispod 5 kao kod zdravih osoba).

Nedovoljno izlučivanje NH₄ jona.

Postoje urinarni gubici bikarbonata i natrija, što ima za posljedicu pad bikarbonata u plazmi. Ako metabolička acidoza nije kompenzovana, može doći i do pada pH plazme.

Jon Cl plazme je povišen.

Rezultat je hiperhloremija sa acidozom.

Pri ispitivanju odvojene mokraće može se konstatovati nesimetrična oštećenja funkcija (ispitivanje ureteralnim sondama ili jednostavnije metodom scintigrafije, ili izotopske renografije)..

- U slučajevima opstrukcije, poslije uklanjanja iste, funkcija bubrega može biti očuvana, ako prekid izlučivanja nije trajao duže.

- Ako je mehanički zastoj trajao nekoliko dana, više je oštećena sposobnost koncentrovanja nego glomerularna filtracija.

- Ako je kompletna opstrukcija trajala više od 3 nedelje bubreg iza prepreke teško je oštećen i po uklanjanju prepreke nema osetnog poboljšanja glomerularne filtracije, ona ostaje jako snižena.

- Ako je kompletna opstrukcija bila 10-12 nedelja onda je bubrežna funkcija definitivno ugašena.

- Bubrezi iza nepotpune opstrukcije održavaju se dugo ako je drugi zdrav. Hiperpresija prouzrokuje oliguriju, hiperosmolarnost, smanjenje natrija u mokraći, smanjenje glomerularne filtracije istoga.

Hiperpresija, refluks mokraće prouzrokuje funkcionalno oštećenje reverzibilne prirode, ali ako stanje traje dugo nastaju definitivna oštećenja bubrega i odgovarajući funkcionalni poremećaji.

- Nepotpuna opstrukcija sa održanom diurezom:

Glomerularna filtracija je normalna ili smanjena.

PSP jako snižen, naročito u poređenju sa klirensom uree i kreatinina, koji nisu u odgovarajućoj mjeri smanjeni. To dokazuje da postoji povećanje mrtvog urinarnog prostora tj. prepreka na ekskretornim putevima.

Hiperazotemija, acidoza, hiperhloremija, dehidracija zbog renalnih gubitaka vode su glavni humoralni poremećaji nekompletne opstrukcije koja je dovela do težeg oštećenja glomerularne i tubularne funkcije.

Funkcija poslije uklanjanja prepreke ako je hiperpresija u pijelonu bila uzrok bubrežne insuficijencije:

Obligatna poliurija, dehidracija, hipovolemija, hipo ili hiper-natremija.

Poslije nekoliko dana uspostavlja se i glomerularna i tubularna funkcija, kao i osjetljivost na antidiuretski hormon.

Zavisno od stepena opstrukcije i njenog trajanja zaostaju definitivni ispadi funkcija poslije

uklanjanja mehaničke prepreke, odnosno uzroka povišenog pritiska u pijelonu.

Minimalni program ispitivanja funkcionalnog stanja: • Klirens uree i kreatinina. •
Koncentraciona proba.

- PSP proba.
- Kiselinski titar.
- Urološko ispitivanje urinarnih puteva, pijelografija.

Prognoza

Opstruktivni intersticijalni nefritis je obolenje čija prognoza zavisi od prirode opstrukcije, stepena opstrukcije i naročito od dužine trajanja opstrukcije.

Od značaja je da kad se ukloni uzrok opstrukcije, čak i ako je ona dovela i do lezija koje nisu više reverzibilne prirode, te lezije gube evolutivan, progresivan karakter.

Ukoliko se prepreka ukloni brzo moguća je potpuna reparacija tkiva i restitucija funkcije.

Ako je opstrukcija djelomična na jednom bubregu, a drugi zdrav, onda destrukcija bubrežnog parenhima ne napreduje brzo, ali je neizbježna.