



AKUTNA RENALNA INSUFICIJENCIJA KOD DJECE

AKUTNA RENALNA INSUFICIJENCIJA

- Stanje u kojem bubrezi naglo postaju nesposobni da izlučuju urin u adekvatnoj količini, sastavu, i da održe homeostazu telesnih tečnosti.
- Posledica toga je:
 - poremećaj metabolizma vode, elektrolita,
 - acidobaznog statusa,
 - eliminacije raspadnih produkata iz organizma

Ovako nagli poremećaj u radu bubrega može biti prolazan, prolongiran, reverzibilan i ireverzibilan. Klinički se može manifestovati kao **Anurija** – stanje potpunog prestanka urina.

Oligurija – stanje smanjenog lučenja urina.

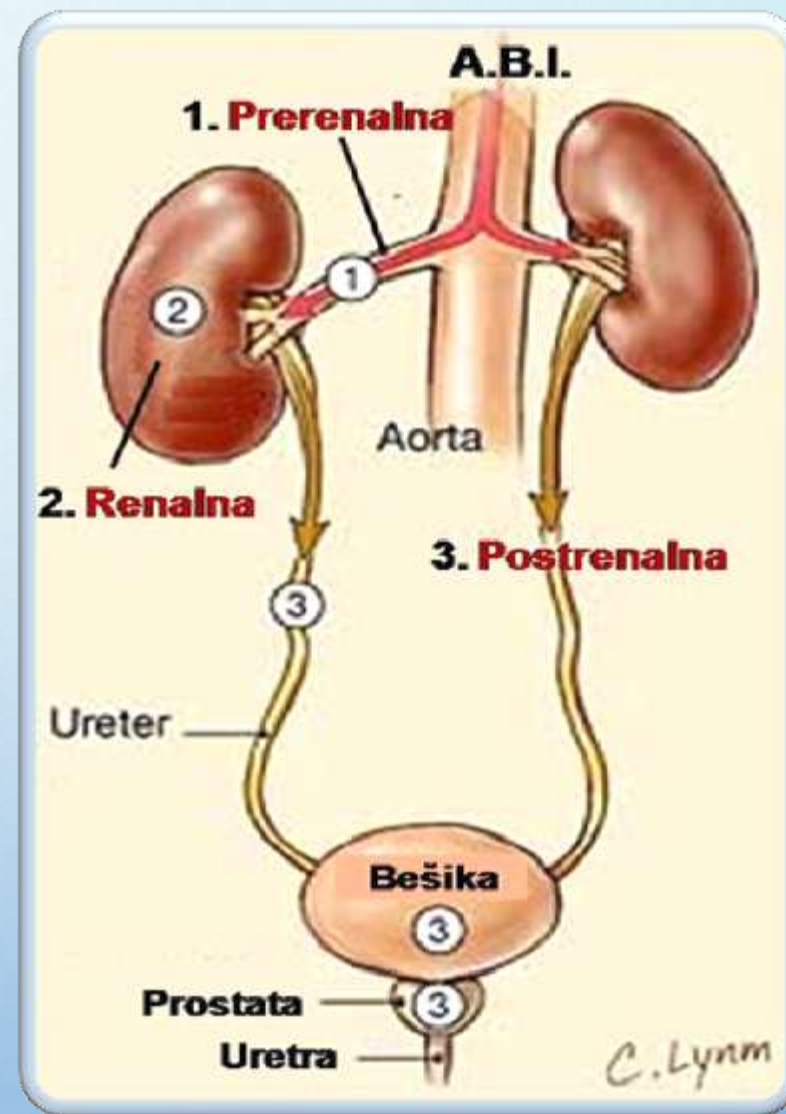
Poliurija – pojačano izlučivanje mokraće.

Podela renalne insuficijencije na:

1. **Prerenalnu** – funkcija prestaje radi slabije prokrvljenosti bubrega
2. **Renalnu** – funkcija prestaje zbog bolesti ili traume bubrega
3. **Postrenalnu** – funkcija prestaje zbog ometanog isticanja urina iz bubrega ili kanalnog sistema

Kod dojenčadi i male djece najčešći uzrok prerenalnoj insuficijenciji je proliv i povraćanje, gde su povišenje vrednosti ureje.

Nekada jedan faktor može uzrokovati više oblika bubrežne lezije. Tako hemoragija i šok može uzrokovati prerenalnu insuficijenciju, ali može i ireverzibilnu kortikalnu nekrozu.



• KLINIČKI I BIOHEMIJSKI POREMEĆAJI

- U prerenalnoj bubrežnoj insuficijenciji nema anurije nego postoji oligurija koja nastaje zbog snižene perfuzije kore bubrega, snižene glomerularne filtracije i povećane reapsorpcije natrijuma i vode.
- Prerenalna bubrežna insuficijencija prelazi u renalnu (parenhimalnu) kada faktor koji započinje insuficijenciju predugo traje i dovede do ireverzibilnih oštećenja. Kod parenhimne akutne bubrežne insuficijencije dolazi do anurije ako je obostrana kortikalna nekroza. U svim ostalim oblicima pojavljuje se oligurija ili poliurija.

• Akutna bubrežna insuficijencija sa oliguričnom formom ima tri faze:

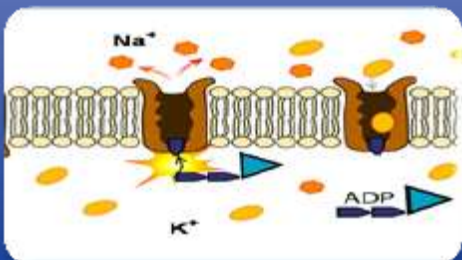
1. *OLIGURIČNA FAZA* traje 5-10 dana nekad do 30 dana.
2. *DIURETSKA FAZA* traje 7-10 dana sa postepenim poboljšanjem stvaranja urina.
3. *FAZA VRAĆANJA NORMALNE FUNKCIJE BUBREZIMA* može potrajati nedeljama. Ovakav trofazni tok bubrežne insuficijencije je redak kod djece.

Akutna postrenalna insuficijencija je rijetka kod djece. Uzrokuje je akutna potpuna opstrukcija toka urina iz oba bubrega ili iz jednog solitarnog bubrega, prate je sve karakteristične, već pomenute metaboličke promene.

Neoligurična akutna renalna insuficijencija uzokuje isti etiološki faktori, najčešće se javlja kod hipovolemije, kod hirurškog stresa, bolesnika koji su primili nefrotoksične agense, prognoza je bolja od oliguričnih bolesnika.



Biohemijske promjene



HIPERKALIJEMIJA se razvija kada bolesnik ne može da izluči povećane količine kalijuma, koje nastaju izlaskom kalijuma iz ćelije u stanjima sa acidozom, raspadom tkiva, krvarenjem, hemolizom.



METABOLIČKA ACIDOZA onemogućeno je izbacivanje kiselih produkata, te su povišene vrednosti H

Azotemija -oboleli bubrezi nesposobni su da izluče raspadne produkte metabolizma, porast je izražen ako je renalna insuficijencija uzrokovana opekotinama.

HIPERTENZIJA česta je u akutnoj renalnoj insuficijenciji, hipertenzija može biti vrlo opasna i ugroziti život djeteta. Javlja se kod uremičkog sindroma, obstruktivne uropatije, opekotina.

HIPONATREMIJA I HIPERVOLEMIJA nastaje kada je bubreg nesposoban da izluči vodu i so, a uzimanje vode na usta ili davanje parenteralno je nekontrolisano. Javlja se još i anemija, trombocitopenija, leukocitoza, hiperlipidemija.

KLINIČKI SIMPTOMI

- ❖ *Smanjena količina urina*
- ❖ *Edem*
- ❖ *Cirkulatorna kongestija, kongestivan srčana insuficijencija*
- ❖ *Intersticijalni i plućni edem*
- ❖ *Pleuralni izliv*

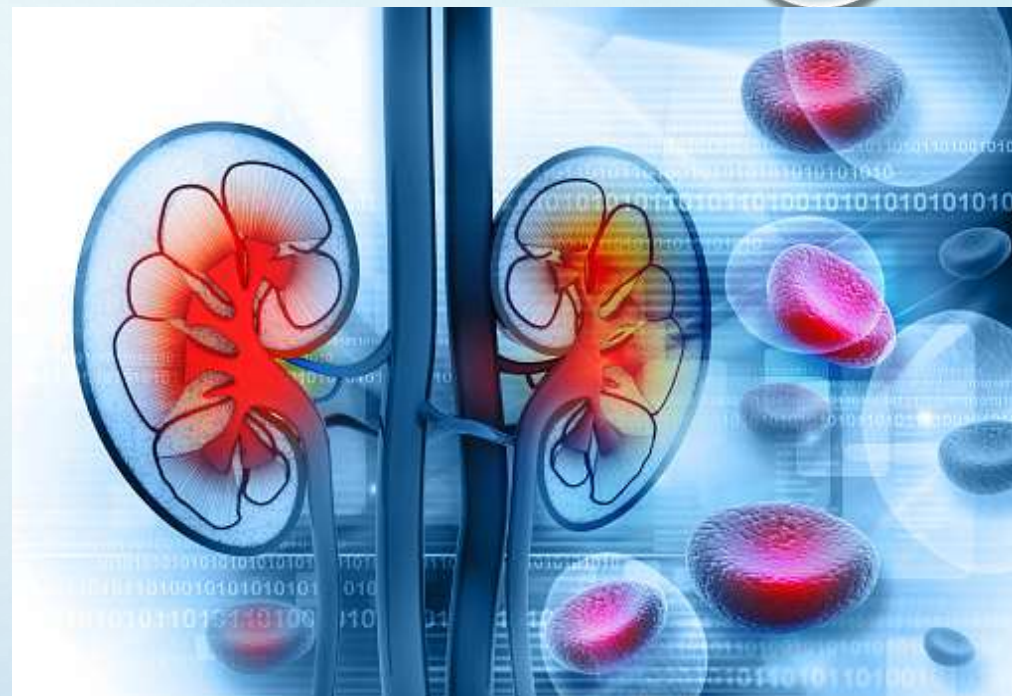
Ugrožena je funkcija srca i preči srčani arrest. Teža acidoza se manifestuje hiperventilacijom i opistotonusom što predstavlja veliku opasnost za život.



LABORATORIJSKI NALAZI

Hiperkalijemija, hiponatrijemija, hipokalcemija, metabolička acidoza u serumu, povišene vrednosti ureje i keratinina i acidum uricum.

U urinu se nalaze bjelančevine, eritrociti, cilindri, tubularne ćelije, snižene vrijednosti Na, ekg – znaci hiperkalemije, Rtg uvrećano srce, kongestija pluća.



DIJAGNOZA

Postavlja se na osnovu anamneze da dijete nije mokriilo od 12 do 24 sata. Najčešći razlog za smanjeno uriniranje kod djece je dehidratacija.

Prvi postupak je rehidracija fiziološkom otopinom, ali ne preko 20ml na kg.

Znak uspjeha je uriniranje.

Ako nema urina pokušava se sa diureticima (furosemid 1mg/kg) ili 20% manitol 0.2 g/kg unutar 30min.

Može se uraditi radiološka obrada bubrega i izvodnog sistema da se ustanovi uzrok insuficijencije, ukoliko dozvoljavaju uslovi i nalazi.



TERAPIJA

Nakon što se isključe prerenalni i postrenalni uzroci oligurije, postavlja se dijagnoza akutne parenhimske insuficijencije i terapija se prilagođava tim uslovima.

Cilj terapije je da održi normalnim tjelesne tečnosti, i prilikom svakog unosa tečnosti treba voditi računa da bubreg nije u stanju da napravi bilo kakvu korekciju pogrešnog unosa.

Svakodnevnim mjerenjem tjelesne težine kontroliše se unos tečnosti, kao i nalazom hiponatremije. Kada je jaka oligurija do anurije, dopušta se unos dnevne tečnosti 300 – 400 ml po m², može fiziološka otopina.



Hiperkalemija

Brza infuzija Na bikarbonata 3mmol/kg u trajanju 10 min. Na je antagonista kalijuma u miokardu.

Infuzija 10% kalcijum-glukonata, doza 0.5 ml/kg. Ca je antagonist toksičnom djelovanju K na miokard.

Infuzija 10-25% otopine glukoze. Glukoza i inzulin obaraju K tako što ga zajedno sa glikogenom odlažu u jetru.

Azotemija

Eliminacijom proteina u hrani, davanje glukoze u zamjenu

Uz postepeno popravljavanje funkcije bubrega povećava se unos bjelančevina visoke biološke vrijednosti (mlijeko, jaja, sir), ponekad aminokiseline.

Acidoza

Teško se suzbija lijekovima, najbolje dijalizom, kao i azotemija,

Bikarbonat se daje kod hiperkalemije

Hipertenzija

Važnu ulogu ima:

- dijaliza

- kod blaže hipertenzije daju se i
hipotenziva



Hipertenzija, hiponatrijemija i hipokalcemija mogu biti razlog za konvulzije. Kortikosteroidi se ne koriste u terapiji akutne renalne insuficijencije.

APSOLUTNE INDIKACIJE ZA DIJALIZU

- Azotemija iznad 53,55 mmol/l
 - Koncentracija bikarbonata manja od 12 mmol/l
 - Koncentracija K u serumu viša od 8 mmol/l ili EKG znaci hiperkalemije
 - Klinički znaci uremičkog sindroma (nauzeja, povraćanje, pospanost, koma)
 - Jako opterećenje cirkulacije tečnostima, cirkulatorna kongestija, plućni edem, hipertenzija, srčana insuficijencija.
 - Koncentracija Na niža od 120 ili veća od 160 mmol/l
-
- ❖ Izbor između peritonealne dijalize i hemodijalize zavisi od uzrasta djeteta, za mlađu djecu je bolja peritonealna dijaliza.
 - ❖ Tok i prognoza - prvi znak oporavka je poboljšanje diureze. Kod 80% djece akutna bubrežna insuficijencija ima dobru prognozu.

Hvala na pažnji!

