

# Leziunea acuta de rinichi

## Prezentare de caz

# Prezentare de caz

- F.R., 65 ani, sex feminin
- Motivele prezentării la UPU: oligurie, greturi + 2 episoade emetice, slabiciune musculara, cu debut de aprox.5 zile, si agravare progresiva
- AHC- tata- IMA (deces la 64 ani), fratele – HTA de la varsta de 55 ani
- APP: histerectomie totala pentru fibrom voluminos in urma cu 15 ani, HTA – de 10 ani, in tratament cu Perindopril, Amlodipin si Nebivolol; DZ 2 – de 2 ani, in tratament cu Metformin 2x500 mg/zi, obezitate grad II, BCR stadiul G3B KDIGO nedispensarizata nefrologic (RFG= 41 ml/min, creatinina serica 1,4 mg/dl in urma cu 1 an, raport albumina/creatinina urinara 95 mg/g in urma cu 1 an),

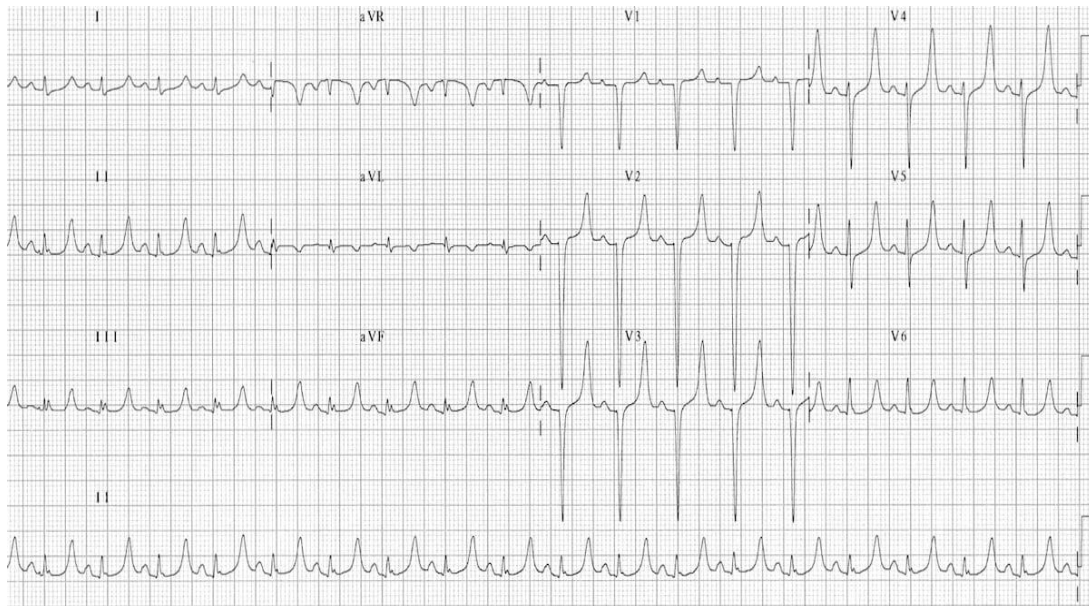
- APP- in urma cu 2 saptamani – infectie de tract respirator inferior febrila, cu junghi toracic si tuse productiva pentru care s-a recomandat tratament cu Gentamicina 3x100 mg/24h + Ibuprofen 2 cp/zi + Omeprazol 20 mg/zi, 10 zile. In urma tratamentului instituit, dispneea, tusea si febra s-au remis in mare parte.
- Comportamente: Fumatoare 12 tigari/zi, de 20 ani, nu consuma alcool/droguri, locuieste in mediu urban, pensionara – fosta invatatoare, fara istoric recent de calatorii.
- E.O.- tegumente si mucoase deshidratate, aparat cardio-vascular: TA 110/60 mmHg, FC 95 b/min, pulsuri periferice perceptibile, stetacustic cardiac- normal, aparat respirator: MV innasprit bilateral, fara raluri supraadaugate, Sp O2 spontan 95%, aparat digestiv- abdomen moale, mobil cu respiratia, nedureros spontan si la palpare, tranzit intestinal prezent pt fecale si gaze, neurologic- relatii normale, Giordano negativ bilateral. Se monteaza SUV cu evacuare a 50 ml urina limpede.

## **TEMA 1.**

**Date fiind acuzele pacientei + istoricul, ce investigatii paraclinice ati recomanda in UPU?**

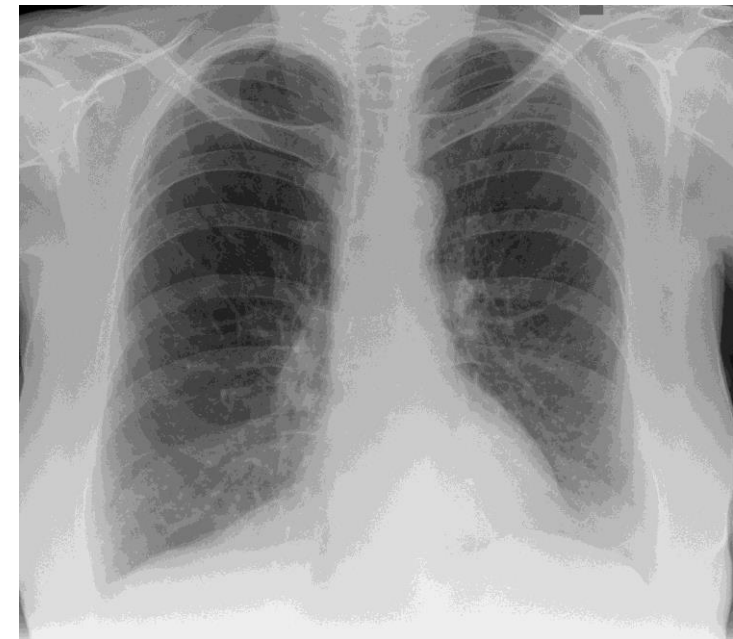
- EKG

Ritm sinusal, ax QRS intermediar,  
FC 108 b/min, **unde T inalte,**  
**simetrice**



- Radiografie torace

Desen bronho-vascular accentuat  
bazal bilateral, fara focare de  
condensare sau leziuni bacilare  
active



## Ecografie abdominala



Sursa: <https://radiopaedia.org/cases/chronic-kidney-disease>

- Ficat cu ecodensitate crescuta, atenuare posterioara de tip steatozic, colecist fara calculi, VP, CBP normale
- Pancreas fara modificari
- RD, RS- simetrici 105/55 mm cu indice parenchimatous de 14 mm, fara staza, fara calculi, cu ecodensitate crescuta, contur regulat
- Vezica urinara cu balonas de sonda
- Sp. Douglas- fara ascita
- Splina 110 mm

# Biologic –UPU la prezentare

Hb	11,5 g/dl
Leucocite Neutrofile Trombocite	11000/mm3 80% 350000/mm3
CRP	22 mg/l
ALAT, ASAT, BT CK, CKMB, LDH	Limite normale
Creatinina Uree Glicemie	4,7 mg/dl 180 mg/dl 94 mg/dl
Na seric K seric Bicarbonat seric pH (Astrup arterial) Lactat seric (Astrup)	147 mmol/l 6,5 mmol/l 14 mmol/l 7,14 2,2
INR, APTT, D-dimeri	Limite normale
Examen sumar de urina	Densitate 1005, proteine -, Hb -, nitriti absenti, leucocite 5-10/camp, hematii 0-5/camp, flora bacteriana rara

# Diagnostic POZITIV

- **1. Leziune acuta de rinichi AKIN 3 / (*suprapusa pe*) Boala cronică de rinichi stadiul G3BA2 KDIGO**

INTOTDEAUNA pentru judecarea unei leziuni acute de rinichi sunt necesare:

- context clinic (anamnestic/examen obiectiv) care sa justifice cresterea creatinine (cauza prerenala/renala intrinseca/postrenala)

- istoric de BCR (ideal a se cunoaste o creatinina anterioara "baseline")

ATENTIE!

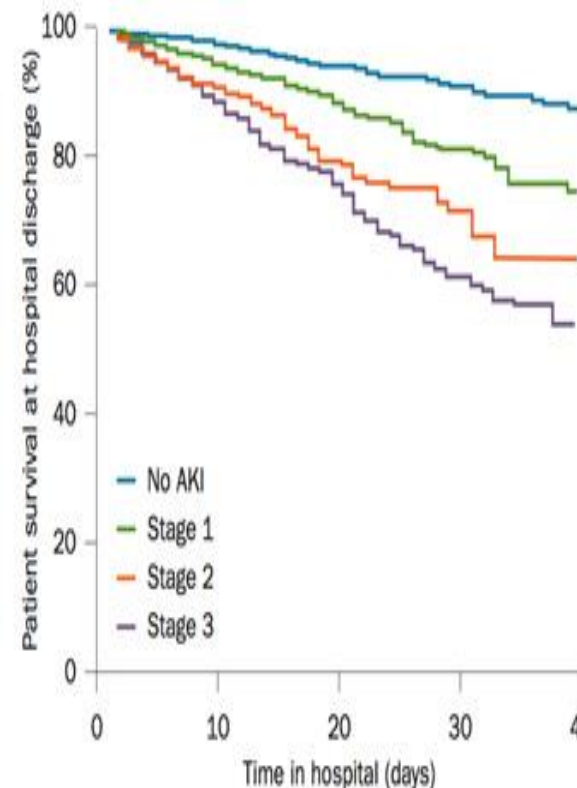
IN CONTEXT DE LEZIUNE ACUTA DE RINICHI, severitatea se judeca in functie de cresterea de creatinina (CONFORM DEFINITIEI), RFG NL ISI ARE ROLUL PENTRU STADIALIZAREA LAR.

LAR poate aparea pe rinichi indemn (fara BCR anterior), dar mai frecvent pe rinichi cu BCR (indiferent de etiologia bolii cronice de rinichi preexistente)

## KDIGO definition of acute kidney injury

Stage	Creatinine Criteria	Urine Output Criteria
1	Cr 1.5-1.9 times baseline, OR Cr increase >0.3 mg/dL	< 0.5 ml/kg/hr x 6-12 hours
2	Cr 2-2.9x baseline	<0.5 ml/kg/hr for >12 hours
3	Cr > 3x baseline, OR Cr > 4 mg/dL, OR Initiation of dialysis	<0.3 ml/kg/hr for >24 hours, OR Anuria > 12 hours

Patients are staged based on the single most concerning feature.





# LEZIUNEA ACUTA DE RINICHI (L.A.R) -algorithm

Dupa diagnosticarea L.A.R este necesara stabilirea etiologiei sale

- PRERENALA- hipoperfuzie renala

## TEMA 2. RECITITI DIN CURS CAUZELE SI MECANISMUL LAR PRERENALE

UTILA- FENa (Excretia fractionata de Na- pentru calcul este necesara colectarea urinii/24h, deci nu poate fi efectuata in UPU)

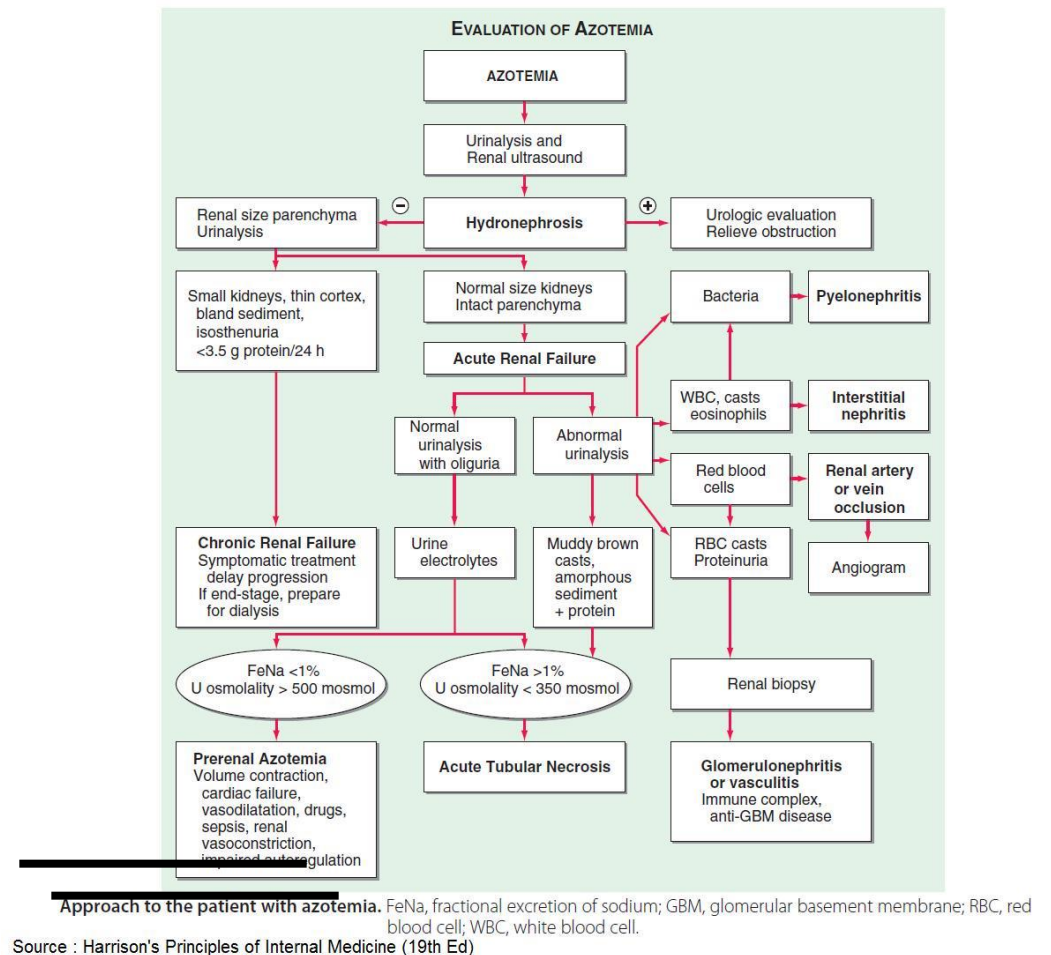
$$\text{FENa} = \frac{\text{NaU} \times \text{CrP}}{\text{NaP} \times \text{CrU}}$$

- RENALA INTRINSECA

- POSTRENALA – usor de exclus pe ECO

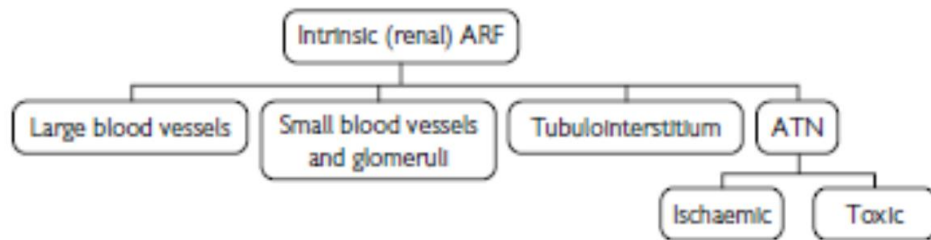
*hidronefroza bilaterala /unilaterala pe rinichi unic functional*

*NECESITA management UROLOGIC*



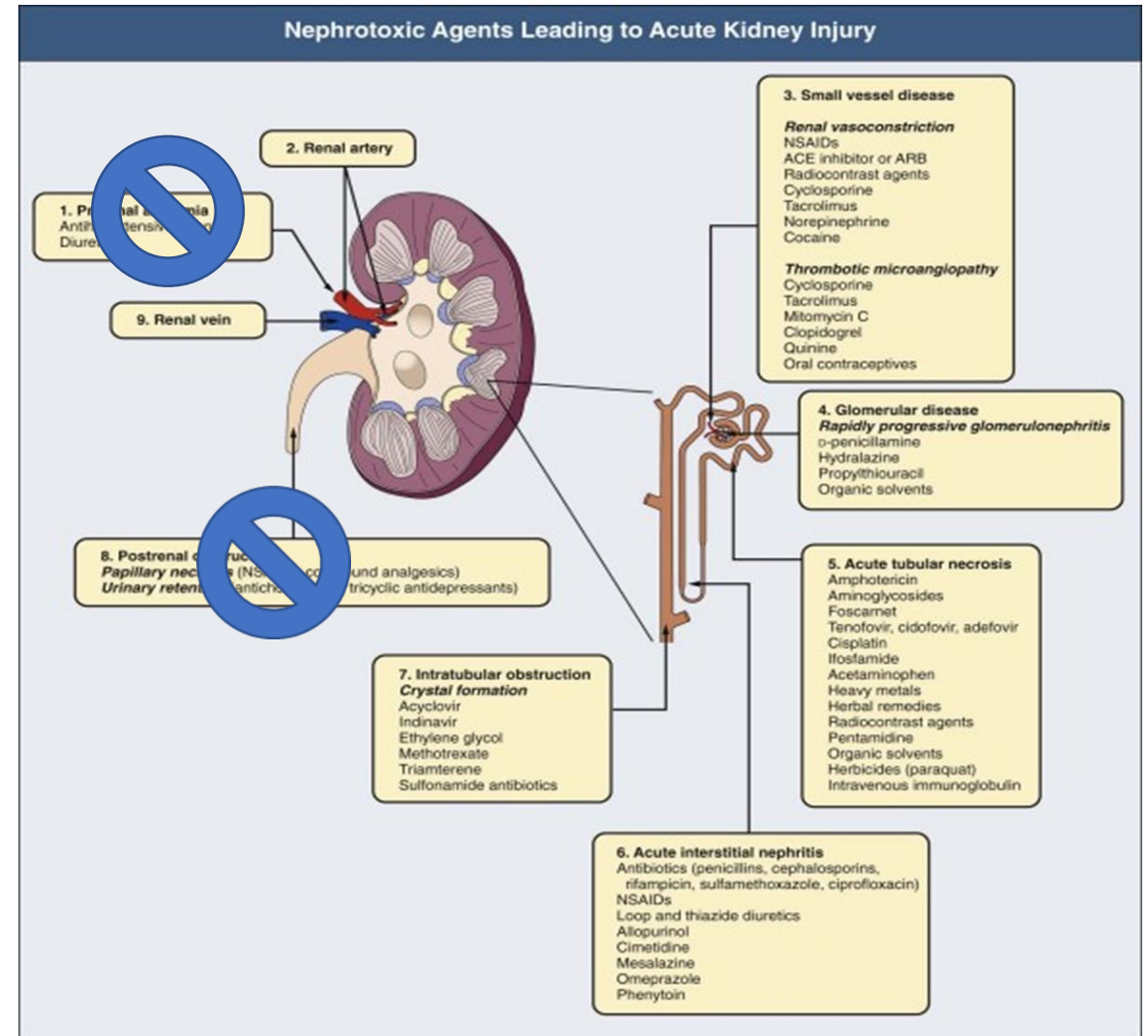
# LEZIUNEA ACUTA DE RINICHI (L.A.R) -algorithm

- LAR INTRINSECA- cauze posibile



La pacienta noastra cel mai probabil  
NECROZA TUBULARA ACUTA toxic  
medicamentoasa:

- Toxic exogen – aminoglicozid (gentamicina), AINS
- Factor contributor la severitate- IECA



# LEZIUNEA ACUTA DE RINICHI (L.A.R) -algorithm

## TEMA 3

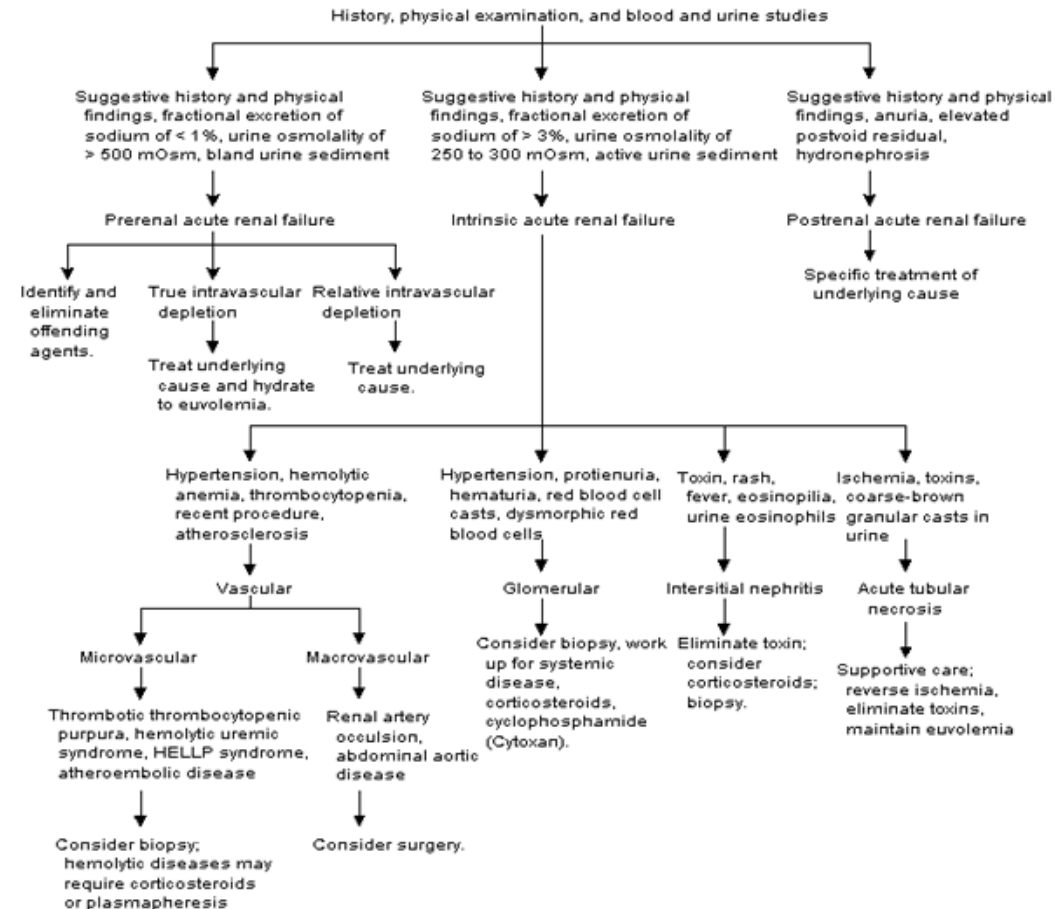
**Pentru diagnosticul diferential a etiologiei LAR intrinseci (cauze vasculare/glomerulare/tubulo-interstitiale acute), ce analize mai solicitati (care nu au fost disponibile in UPU)?**

- Necesare: proteinurie/24h, sediment Addis + dismorfism eritrocitar, urocultura

In cazul sindromului nefrotic/nefritic - PBR

In cazul suspiciunii trombozei de vena renala/ocluzie de artera renala – este necesara investigatia CT cu substanta de contrast /angiografie




\*se va efectua profilaxia nefropatiei de contrast



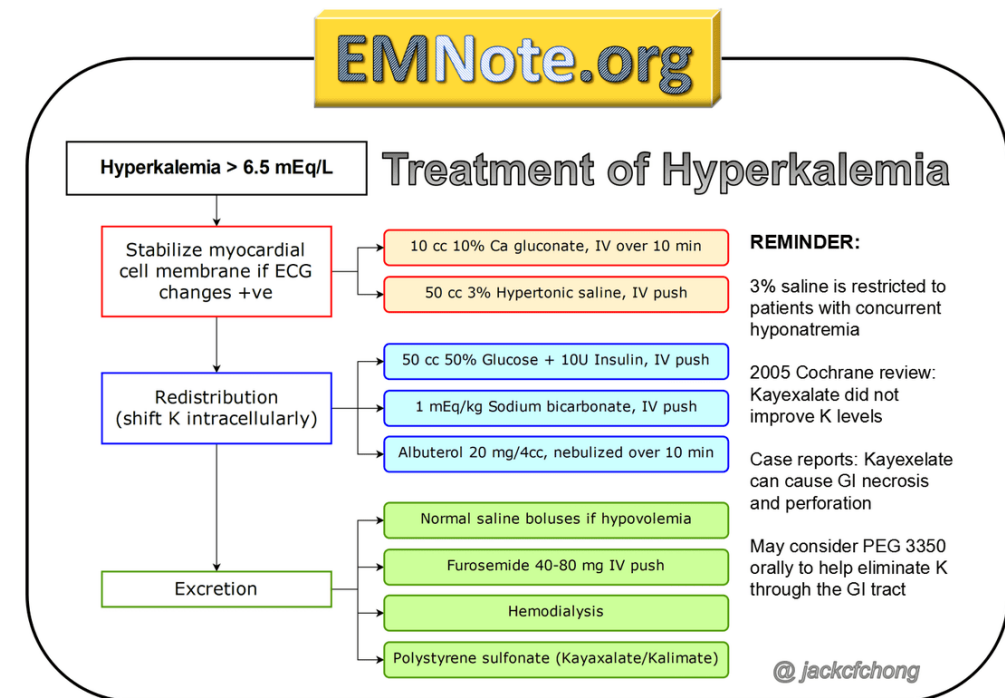
## 2. HIPERPOTASEMIE MODERATA

-in contextul de LAR + administrare de IECA  
 - se va opri IECA, SI orice alt nefrotoxic

- Clasificare HiperK

Serum potassium	Typical ECG appearance	Possible ECG abnormalities
Mild (5.5-6.5 mEq/L)		Peaked T waves Prolonged PR segment
Moderate (6.5-8.0 mEq/L)		Loss of P wave Prolonged QRS complex ST-segment elevation Ectopic beats and escape rhythms
Severe (>8.0 mEq/L)		Progressive widening of QRS complex Sine wave Ventricular fibrillation Asystole Axis deviations Bundle branch blocks Fascicular blocks

- Tratament HiperK



- Sursa: <https://www.emnote.org/emnotes/treating-hyperkalemia>

PACIENTII CU HIPERK trebuie monitorizati cu: TA, FC, SpoO2, traseu ECG, diureza

### 3. ACIDOZA METABOLICA

- Pentru evaluarea unei acidoze metabolice se vor calcula:
- $\text{Anion Gap} = [\text{Na}^+] - ([\text{Cl}^-] + [\text{HCO}_3^-]) = \dots$  (VN = 3-10 mmol/l)
- $\text{Albumin-Corrected Anion Gap} = \text{Anion Gap} + 2.5 \times ([\text{Normal Albumin}] - [\text{Observed Albumin}]) = \dots$  (DACA EXISTA HIPOALBUMINEMIE)

- Diagnosticul diferential al acidozei metabolice

28	
<b><u>Differential Diagnosis of Metabolic Acidosis</u></b>	
<b><u>Normal Anion Gap (Hyperchloremia)</u></b>	<b><u>Increased Anion Gap (Normochloremic)</u></b>
<b>I. Gastrointestinal loss of <math>\text{HCO}_3^-</math></b>	<b>I. Lactic Acidosis</b>
A. Diarrhea	
B. Small bowel or pancreatic drainage or fistula	<b>II. Ketoacidosis</b>
C. Ureterosigmoidostomy, jejunal loop, ileal loop conduit	A. Diabetic
D. Drugs	B. Starvation
<b>II. Renal Loss of <math>\text{HCO}_3^-</math></b>	C. Alcoholic
A. Carbonic anhydrase inhibitors	<b>III. Ingestion of Toxic Substances</b>
B. Renal tubular acidosis (RTA)	A. Salicylate overdose
<b>III. Miscellaneous</b>	B. Paraldehyde poisoning
A. Dilutional acidosis	C. Methyl alcohol ingestion
B. Hyperalimentation	D. Ethylene glycol ingestion
	<b>IV. Failure of Acid Excretion</b>
	A. Acute renal failure
	B. Chronic renal failure

Atentie la acidoza lactica – efect advers al terapiei cu Metformin in conditii de ischemie/deshidratare.

## 4. BOALA CRONICA DE RINICHI STADIUL G3B A2

- Pacienta prezenta o creatinina de bază de 1,4 mg.dl – RFG 41 ml/min.  
+ RAC intre 30-300 mg/g (corespunde stadiului A2)

In contextul rinichilor cu aspect modificat (ecografic) + afectiuni predispozante BCR (HTA, DZ) → dg. De BCR.

Care este etiologia BCR –diagnostic diferencial?

Nefroangioscleroza hipertensiva	BCR asociata diabetului zaharat	GNC	Nefropatii tubulo-interstitiale cronice
<ul style="list-style-type: none"><li>- Istoric de HTA esentiala cu atingere de organ tinta (retina, creier, cord, vase periferice)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-istoric de DZ indelungat, complicat cu micro/macroangiopatie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Istoric de edeme, HTA severa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-istoric de consum <b>cronic</b> de nefrotoxice/ expunere indelungata la nefrotoxice/ infectii urinare inalte repetate</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Albuminurie prezenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- albuminurie/proteinurie prezenta, uneori masiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sindrom nefrotic/ nefritic</li><li>- Cilindri hialini/hematici</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sumar de urina sarac, proteinurie/albuminurie minima,</li><li>- Rinichi scazuti in dimensiune bilateral</li></ul>

# Alte diagnostice pozitive

5. HIPERTENSIUNE ARTERIALA ESENTIALA GRAD II

6. DIABET ZAHARAT TIP 2 IN TRATAMENT CU ADO NECOMPLICAT

- necesita intotdeauna evaluare HbA1c, examen F.O.,  
albuminurie, VCN/teste de sensibilitate

# PRINCIPII DE TRATAMENT

- 1) STOP NEFROTOXICE / FACTORI AGRAVANTI- gentamicin, perindopril, AINS, METFORMIN (se inlocuieste cu insulina in LAR), se poate reintroduce ulterior in functie de rezolutia LAR
- 2) SE MONITORIZEAZA STRICT bilantul hidric = (aport hidric iv +oral) – (diureza+ pierderi insensibile (aprox 500 ml)+ scaun (aprox 200 ml) +sindrom febril (500 ml pt fiecare grad peste 38))
- 3) Se monitorizeaza - diureza/24h (sau orara in serviciul ATI), TA, FC, SpO2 + zilnic uree, creatinina, Na, K, bicarbonat seric.
- 4) Regim igienico-dietetic:

In cazul de fata, s-a inceput empiric cu 1000 ml NaCl 0,9%/24h + 1000 ml G5%+6 AR (cu monitorizare glicemica), bicarbonat de Na 8,4% 100 ml



# PRINCIPII DE TRATAMENT

Diuretice?

We suggest not using diuretics to treat AKI, except in the management of volume overload. (2C)

A. Diuretice de ansa- folosite pentru efect kaliuretic CU ATENTIE pentru ca pot deshidrata suplimentar pacientul si agrava LAR

Doza tentata: Furosemid 20 mg iv/12h, cu monitorizare diureza, TA, FC.

B. Manitol – agraveaza LAR. Nu se utilizeaza decat cand beneficiul depaseste riscul

C. Economisitoare de K- NU! Agraveaza hiperK

D. Tiazidice- ineficiente, nu se recomanda.

5. Tratamentul hiperK (expus anterior) si al acidozei metabolice (bicarbonat Na 8,4% in functie de necesar, de regula se instituie doar la RA sub 15 mmol/l)

6. Tratamentul HTA- se pot utiliza blocanti canale Ca, beta-blocanti, blocanti centrali

7. Tratamentul DZ- insulinoterapie in functie de glicemii

# COMPLICATII

- Din punct de vedere evolutiv, LAR cu instalarea ANURIEI se complica cu:

- Edem pulmonar acut
- HiperK severa refractara la tratament
- Acidoza metabolica refractara la tratament
- Aritmii severe secundare diselectrolitemiilor
- Encefalopatie uremica



NECESITATE DIALIZA DE URGENTA

In cazul in care LAR evolueaza cu amorsarea diurezei ➡ faza POLIURICA cu risc de hipok, deshidratari. De aceea este VITAL sa monitorizam diureza si constantele biologice ZILNIC.