

# PREZENTARE DE CAZ

M.P. 76 ani

- Locuieste singura, de obicei independenta
- Episod de cadere de la propria inaltime in seara precedent, fara a se putea ridica, din cauza unei dureri la nivelul soldului drept
- Gasita de un vecin a doua zi

## ANTECEDENTE PERSONALE PATOLOGICE

- 1. Hipertensiune arterial esentiala grad II cu risc aditional inalt
- 2. Hipercolesterolemie esentiala forma moderata
- 3. Infectii recurente de tract urinar
- 4. Interventie chirurgicala sold drept (in urma cu 2 ani)
- Medicatie la domiciliu
  - 1. Leridip 10 mg 1-0-1
  - 2. Aspirina 75 mg 0-1-0
  - 3. Atorvastatin 20 mg 0-0-1

# EXAMEN CLINIC OBIECTIV

- T=36°C, mucoase uscate si pliu cutanat persistent
- FC: 98 bpm, regular, TA 90/50 mmHg, suflu sistolic la nivelul focarului aortic, saturatie O2: 98% spontan
- Stetacustic pulmonar - normal
- Echimoza de dimensiuni mari inferior de creasta iliaca dreapta si mobilitate redusa la nivelul soldului drept
- Se recolteaza urina intr-un recipient in vederea efectuarii examenului de urina— asistenta observa aspectul intens hipercom al urinii



# Tratament de urgenta

- Tahicardie, TA scazuta
- Pliu cutanat persistent, mucoase uscate



Volum intravascular redus

Drept urmare, rehidratare cu fluide intravascular

**ATENTIE!!!!** Evitati administrarea in timp scurt din cauza existentei disfunctiei de ventricul stang si a riscului crescut de a dezvolta edem pulmonar acut  
(se va administra, de ex. 1 l NaCl 0,9 % in 4 ore)

# Tratament de urgenta

➤ Hiperpotasemie

➤ Modificari EKG (unde T inalte)

Necesita tratament pentru a preveni aparitia de aritmii  
cardiace cu potential fatal

- 10 ml Gluconat de calciu 10%
- 500 ml glucoza 10 % + 10 U Actrapid (Insulina)
- Bicarbonat de sodiu 8,4 % - 60 ml
- 2,5 mg Salbutamol pe nebulizator – Ventolin (a  $\beta$ 2-adrenoceptor agonist)

➤

➤

➤ Consecutiv tratamentului, undele T au revenit la normal; potasiu seric repetat - 5,8 mmol/l

# CAUZE DE URINA HIPERCROMA?

- **NE REAMINTIM!!!!** Urina intens hipercroma, examen de urina: hematii 4+, dar microscopic: lipsa hematii  
=> Falsa hematurie (datorita prezentei de **mioglobina** in urina)
- Mioglobina = o proteina musculara, filtrata liber la nivel glomerular => urina hipercroma=falsa hematurie (secundar reactiei incrucisate cu mioglobina, examenul microscopic excluzand insa prezenta hematuriei)
- 
- Pacienta prezinta documente medicale: ultima valoare a **creatininei serice efectuata in urma cu o luna -0,7 mg/dl.**
- Ecografie abdominala: pentru a exclude o eventuala etiologie obstructive a leziunii acute de rinichi
- Ambii rinichi – 100 mm, fara hidronefroza
-

# DIAGNOSTIC POZITIV

- 1. Leziune acuta de rinichi AKIN II
- 2. Sindrom de rabdomioliza
- 3. Sindrom acut de deshidratare
- 4. Hiperpotasemie remisa
- 5. Acidoza metabolica
- 6. Hipertensiune arterial esentiala grad II risc aditional inalt
- 7. Regurgitare aortica degenerativa
- 8. Hipercolesterolemie primitive forma moderata
- 9. Infectii recurente de tract urina
- 10. Interventie chirurgicala sold drept (in urma cu 2 ani)



### Definition and staging of acute kidney injury according to the AKIN criteria

| Stage | Creatinine concentration                        | Urine output                                    |
|-------|---|---|
| 1     | 1.5–1.9 × baseline or ≥ 0.3 mg/dL               | <0.5 mL/kg/h for 6–12 h                         |
| 2     | 2.0–2.9 × baseline                              | <0.5 mL/kg/h for >12 h                          |
| 3     | ≥ 3.0 × baseline<br>or ≥ 4 mg/dL<br>or dialysis | <0.3 mL/kg/h for ≥ 24 h<br>or anuria for ≥ 12 h |

AKIN, Acute Kidney Injury Networks

# Diagnosticul diferential al hematuriei

## 1. Hematuria macroscopica provenind din tractul urinar inferior

- examen de urina: pozitiv pentru hematii; morfologie normala; microscopic: prezenta de hematii

## 2. Hematuria de origine glomerulara

- examen de urina: pozitiv pentru hematii; cilindri eritrocitari; morfologic: dismorfism eritrocitar

3. Alte cauze pentru culoarea "rosie": ingestie de sfecla rosie; tratament cu Rifampicina; porfiria

## De ce a dezvoltat pacienta leziune acuta de rinichi (LAR)?

- Cauze prerenale— secundar depletiei de volum
- Rabdomioliza
  - mioglobinurie
  - hipocalcemie: datorita legarii calciului de celulele musculare distruse (in rabdomioliza, hipoCa nu e atat de severa incat sa necesite corectie)
  - hiperpotasemie (prin eliberarea brusca in circulatie a potasiului de la nivelul fibrelor musculare)
  - posibil din cauza unei lungi perioade de imobilitate si prin expunerea la tratament cu statina timp indelungat

## Cauze de rabdomioliza

Fie post-traumatic (mioglobina eliberata de la nivel muscular) sau alte cauze (medicamente de ex statine)

De ce e leziunea acuta de rinichi secundara sindromul de rabdomioliza?

- Mioglobina eliberata de la nivel muscular precipita la nivel tubular, cu necroza tubulara acuta
- Mioglobina are dimensiuni suficient de mici incat sa fie filtrata liber la nivel glomerular
- In mediu acid precipita cu proteina Tamm Horsfall, formand cilindri la nivel tubular => obstructia fluxului de filtrat prin nefron
- !!! Formarea cilindrilor e facilitata de nivelul crescut al acidului uric si de mediul acid urinar



# PROGNOSTIC

Bun, daca factorul cauzal este eliminat, iar functia renala va reveni la normal in majoritatea cazurilor – chiar si la pacientii la care se indica hemodializa de urgenta

## COMPLICATII

| Complications of Rhabdomyolysis   |  |
|---|--|
| <b>Early complications (&lt; 12-72 hrs)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hypovolaemia</li><li>• Hyperkalaemia</li><li>• Hypocalcaemia</li><li>• Cardiac arrhythmias</li><li>• Cardiac arrest</li></ul> | <b>Late complications (&gt; 12-72 hrs)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kidney damage</li><li>• Acute tubular necrosis</li><li>• Acute renal failure 15%<ul style="list-style-type: none"><li>• DIC</li><li>• ARDS</li><li>• sepsis</li></ul></li></ul> |
| <b>Early or late complications</b><br><b>Acute compartment syndrome</b>   |  |

# TRATAMENT

1. **De prima intentie: resuscitarea volemica.** Tinta pH urinar  $>6,5$  prin utilizare de **NaCl si Bicarbonat de Sodiu 8,4 % (alcalinizarea urinii)**. Ne propunem sa obtinem o diureza buna, pentru a preveni formarea de cilindri. Solutii de glucoza tamponata cu insulina, Salbutamol, eventual glucocant de Ca (pentru tratamentul hiperpotasemiei)

**!!!** Diureticele de ansa (Furosemid) determina acidifierea urinii si ar trebui evitate (cel putin pana cand se va obtine un grad de hidratare adecvat).

2. Continuati tratamentul pana la disparitia mioglobinuriei

3. **STOP statine** (cel putin temporar)

4. **Monitorizarea:** TA, diureza, uree, creatinina, sodiu, potasiu, rezerva alcalina, CK, CK-MB, LDH, ASAT, ALAT, examen de urina, sediment urinar, sediment  
Addis

## Take home messages

- 1. hematurie – examen de urina pozitiv pentru hematii, dar lipsa hematiilor si a cilindrilor eritrocitari la microscopie =>probabil din cauza mioglobinuriei
- 2. Mioglobina = proteina musculara eliberata consecutiv distrugerii fibrelor musculare (rabdomioliza)
- 3. Rabdomioliza – determinata de:
  - traumatism muscular (compresiune, exercitiu fizic excesiv, crize comitiale, electrocutare)
  - sau alti factori: infectii (Coxsackie, Legionella), droguri (abuz de alcool, cocaina) and medicamente (statine)
- 4. Clinic: CK↑, CK-MB↑, ASAT↑, ALAT↑, potasiu↑, calcium↓, LAR