



Toxická akutní tubulární nekróza – kazuistika



MUDr. Klíčová A., Prof. MUDr. Zadražil J., CSc., MUDr. Hrubý M.,
MUDr. Krejčí K.,

3. Interní klinika LF UP a FN v Olomouci



**Tvorba a ověření e-learningového prostředí pro integraci
výuky preklinických a klinických předmětů na LF UP a
FZV UP v Olomouci**

Reg. č.: CZ.1.07/2.2.00/15.0313

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

NO

- 7/11 hospitalizace na JIP pro těžký minerálový rozvrat s polyurií, dehydratací

OA:

- 5/11 perforující divertikulitida s peritonitidou, řešeno resekcí sigmatu s terminální stomií *colon descendens*, st. p. APPE a nefrektomií *l. sin.*
- Akutní peritonitida léčena ATB, mezi nimi nefrotoxický Gentamicin
- V rámci těžkého stavu respiračním selhání s bronchopneumonií, přechodně s nutností UPV
- *AS universalis*, st. p. opakovaných amentních stavech, CT mozku se staršími postischemickými změnami

Status somaticus

- Ležící, zpomalené PM tempo, odpovědi s latencí při současné hypakuzi, astenické konstituce, dehydratace,
- Výška: 172 cm, váha: 48 kg, diuréza: 7000 ml/den
- **Hlava a krk:**
 - Bez pozoruhodností, stojící kožní řasa, suché sliznice
- **Srdce a plíce:**
 - TK 160/90, P 90/min, akce pravidelná, ozvy ohraničené, bez šelestu, dýchání čisté, sklípkové, poklep plný, jasný
- **Břicho:**
 - Stomie v levém hypochondriu, okolí klidné, četné jizvy po oper.
- **HKK a DKK:**
 - Artrotické změny kloubů, atrofie svalstva

Laboratorní a pomocná vyšetření I.

Tab. 1: Laboratorní testy

s-Na mmol/l	s- K mmol/l	s- Cl mmol/l	U- Na mmol/l	U- CL mmol/l	Osmol. séra mmol/kg
126	4,19	91	548	442	270
134	4,09	101	755	614	270
132	3,9	97	887	864	272
137	3,4	102	447	467	270
134	1,6	104	347	328	276

Laboratorní a pomocná vyšetření I.

- Urea 4,9 mmol/l, kreatinin 45 mmol/l, GF > 1,5 ml/s,
- **Albumin 30 g/l, CB 55 g/l**
- **Normální moč sediment, spec. hmotnost 1,006, osmolalita moči < 500 mmol/kg, U_{Cr}/S_{Cr} < 20 mmol/l, FE-Na⁺ 2 %**
- Ostatní labor. parametry v normě

Laboratorní a pomocná vyšetření II.

- **EKG:**

- SR 90/min, osa 30°, intervaly v normě, SVES, bez akutních ischem. změn

- **RTG S+P:**

- Hily akcentované, plicní kresba hrubší, bez splývání, bránice a zevní úhel vpravo volné, **vlevo bránice s nižší transparentí, v.s. tekutinou**, cestou VII I. dx. zavedena kanyla do HDŽ

- **Echokardiografie:**

- Fce LK uspokojivé, EF LK 50 %, perikard bez tekutiny, pleurální výpotek bilat.

Laboratorní a pomocná vyšetření II.

- **Pleurální punkce:**

- Dle Lightových kritérií transudát, cytologie a kultivace neg.

- **Sono ledvin:**

- Morfologicky normální nález na solit. ledvině l. dx., mírně vyšší echogenita parenchymu nevylučuje možnost incip. tubulární intersticiální nefritidy

Závěr 1:

- **Akutní tubulární nekróza solit. ledviny l. dx. ischemické a nefrotoxické etiologie (gentamicin)**
- **Oboustranné pleurální výpotky (fluidothorax bilat.)**

Terapie

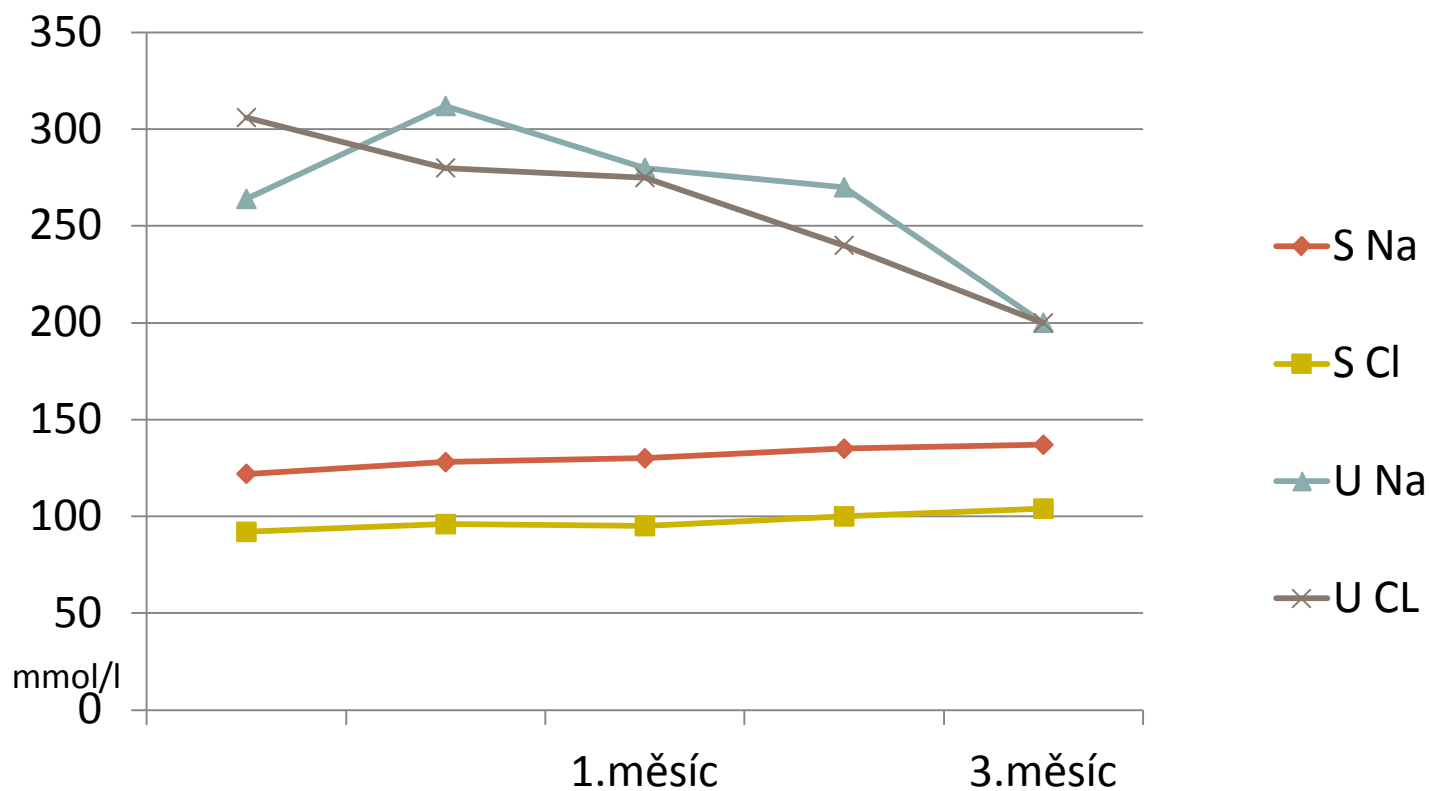
1. Rehydratační a symptomatická terapie

2. Udržovací

- Fludrocortison 0,1 mg 1-0-1
- NaCl 1g tbl. 2-2-2-2
- Kalnormin 1 mg 1-1-1
- Mynirin 60 mcg 1-0-0
- Verospiron 25 mg 1-1-1
- Gopten 4 mg 1-0-1
- Vasocardin 50 mg 1-0-0
- Godasal 100 mg 0-1-0

Ambulantní sledování

Graf 1: Odpady minerálů během sledování



Ambulantní sledování

Klinický stav:

- Celkově zlepšení, rehabilitace s postupnou vertikalizací
- Tlakově stabilní, diuréza kolem 2,5 l/den

Terapie:

- Antihypertenzní a antiagregační terapie

Diskuze: Akutní selhání ledvin

- Náhlý, často reverzibilní pokles exkrementně-metabolické funkce ledvin, který je ve své těžší formě spojen s výrazným poklesem diurézy (oligoanurická forma)
- Neoligoanurické ASL je spojeno s těžkým poklesem renálních funkcí, avšak při zachované diuréze (reziduální funkce v zachovalých okrscích renální tkáně)
 - Tento případ dokumentovala prezentovaná kazuistika

Diskuze: Akutní tubulární nekróza – 60 % všech ASL

- **Ischemická**

- Prolong. hypoperfúze při hypotenzi - prerenálním ASL
- Septický stav (toxoinfekčně-hypovolemický šok)
- V rámci těhotenství a po porodu

- **Nefrotoxicita**

- Antibiotika
- Cytostatika a imunosupresiva
- Organická rozpouštědla, glykoly, houby
- Těžké kovy
- Radiokontrastní látky
- Rhabdomyolýza

Diskuze: Nefrotoxicita aminoglykosidů

Patogeneze:

- Neváží se na bílkoviny, reabsorbce a koncentrace v lyzozomech prox. tubulů s následným poškozením bb.
- Vazokonstrikce v renální mikrocirkulaci
- Klin. manifestace obvykle mezi 5. - 10. dnem od podání i po ukončení jeho aplikace
- Neoligurické AKI často provázené hypokalémií, hypomagnezémií nebo hypokalcémií

Diskuze: Nefrotoxicita aminoglykosidů

Léčebná opatření:

- Dostatečná hydratace, eliminace dalších nefrotoxicity
- Aplikace gentamycinu
 - Dávka (řídí se glom. filtrací)
 - Krátce trvající infúze (30 min) - 1x/24hodin
 - Monitorování hladin před a po podání antibiotika

Diskuze: Nefrotoxicita aminoglykosidů

Cílem je:

- Vysoká hladina během infúze, vrchol 30 – 90 minut v terapeutických mezích (60 min 5 – 10 mg/l).
- 24 h po podání nízká reziduální hladina gentamycinu do 2.0 mg/l.
- Redukce dávek podle hladin zejména u renálního selhání, resp. dialyzovaných pacientů.