ATC: B05BB01

Kompetencie: RZP / RLP

Cieľ: Optimalizácia mikrocirkulácie

Isolyte: Moderný štandard tekutinovej resuscitácie

Evolúcia od slanej vody k balancovanej náhrade plazmy v podmienkach ZZS.

NotebookLM

Anatómia balancovaného roztoku



Na^+ Na^+ (Sodík)

140 mmol/l

K^+ K^+ (Draslík)

5 mmol/l

5 mmol/l (Upozornenie: Sledovať pri anúrii)

Mg^{2+} Mg^{2+} (Horčík)

2 mmol/l

Cl^- Cl^- (Chloridy)

98 mmol/l

98 mmol/l (Fyziologická hladina - kľúč k ochrane obličiek)

A-/G- Organické anióny

Acetát a Glukonát

(Pufračná rezerva)

Identifikácia lieku: Viaczložkový izotonický kryštaloid (B. Braun). V ZZS dostupný v 500 ml a 1000 ml vakoch/fľašiach.

NotebookLM

Súboj kryštaloidov: Prečo 0,9% NaCl už nestačí

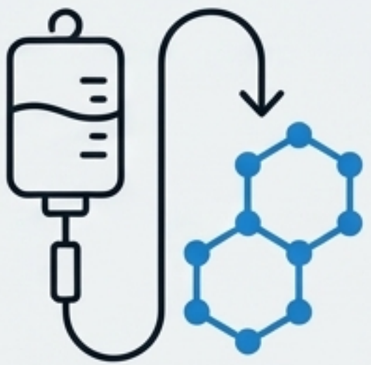
	0,9% NaCl	Isolyte
Nálož chloridov	154 mmol/l (Abnormálne vysoká)	98 mmol/l (Fyziologická)
Vplyv na Acidobázu	Spôsobuje hyperchloremickú acidózu	Pufruje a koriguje tkanivovú acidózu ✓
Renálny dopad	Riziko renálnej vazokonstrikcie	Šetrný k obličkám, zachováva perfúziu ✓
Vplyv na koaguláciu	Inhibuje (kvôli zhoršeniu acidózy)	Neutrálny (nezhoršuje zrážanlivosť) ✓

Pri multitraume a šoku je Isolyte absolútnym liekom voľby.

NotebookLM

Pufračná kapacita: Aktívny boj proti acidóze

Krok 1: Infúzia



Acetát a Glukonát vstupujú do krvného obehu.

Krok 2: Mimopečeňový metabolizmus



Molekuly sú oxidované v svaloch a cievach.

Klinická výhoda: Plne funkčné aj u pacientov so zlyhávaním pečene.

Krok 3: Bikarbonátový štít



Konverzia na hydrogénuhličitan (bikarbonát).

Krok 4: Korekcia



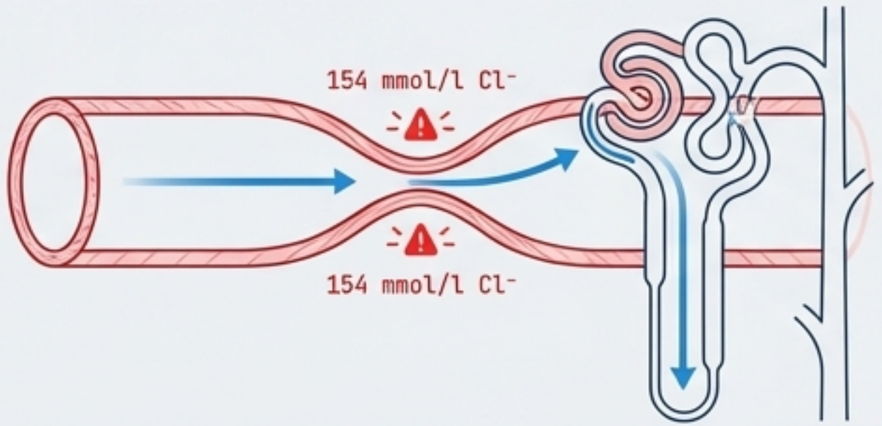
Bikarbonát pôsobí ako špongia, absorbuje kyslé ióny a zastavuje metabolickú acidózu šokového stavu.

NotebookLM

Modern Clinical Guideline

Prevencia hyperchlorémie a ochrana obličiek

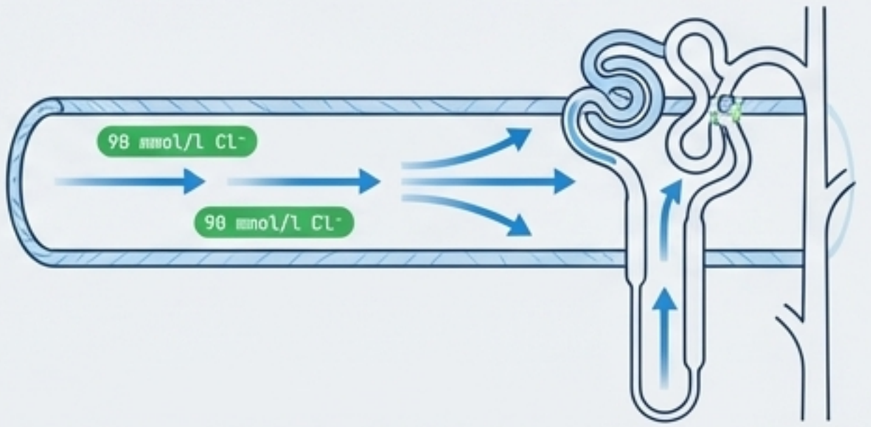
0,9% NaCl



Fenomén Slanej vody (0,9% NaCl):

Nechcená nálož chloridov spúšťa renálnu vazokonstrikciu a znižuje perfúziu orgánu.

Isolyte

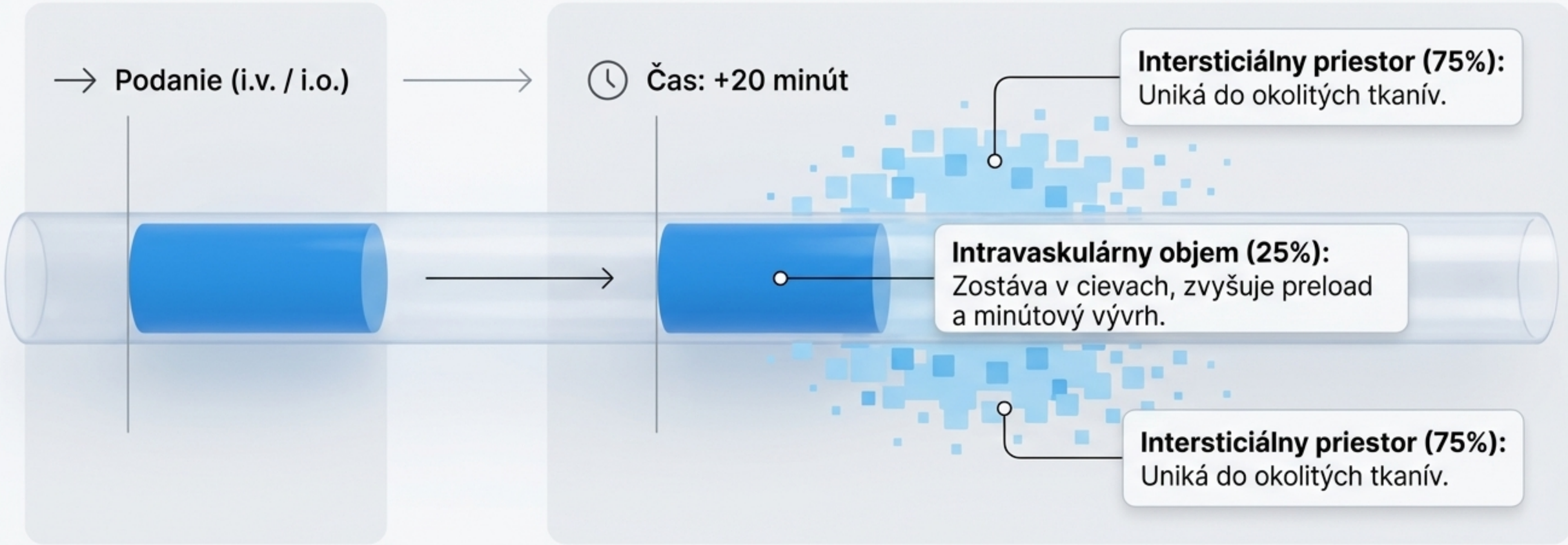


Ochranný efekt (Isolyte):

Vďaka hladine chloridov zhodnej s ľudskou plazmou nedochádza k spazmu. Mikrocirkulácia a funkcia obličiek zostávajú zachované.

NotebookLM

Kinetika kryštaloidov: Pravidlo 20 minút



Riziko preťaženia: Pri nekontrolovanom podávaní masívnych objemov hrozí intersticiálny edém. Vždy titrujte podľa klinickej odpovede pacienta.

NotebookLM

Trijáda prežitia: Viac než len náhrada objemu

Obnova objemu.

Efektívne zvyšuje preload, minútový výdrh a stabilizuje obeh.



Korekcia acidózy.

Pufre aktívne zastavujú metabolickú špirálu hypoperfúzie.

Ochrana systémov.

Nízke chloridy zachovávajú renálnu perfúziu a nezhoršujú enzymatickú koaguláciu.

Isolyte iba nenahrádza stratenú tekutinu;
aktívne kupuje čas a chráni orgány počas dlhých transportov.

NotebookLM

Indikačné spektrum v ZZS



Šokové stavy.

Liek voľby pri traumatickom, hypovolemickom aj septickom šoku.



Masívne straty.

Izotonická dehydratácia (ťažké popáleniny, nezvládnuteľné vracanie a hnačky).



Tkanivová acidóza.

Mierna metabolická acidóza primárne spojená s hypoperfúziou.



Predĺžený transport.

Peroperačná a kontinuálna náhrada počas dlhých medzinemocničných prevozov kritických pacientov.

NotebookLM

Taktické dávkovanie: Titrácia do účinku



Spôsob podania: i.v. (infúzia / rýchly bolus) alebo i.o. (intraoseálne).

NotebookLM

Bezpečnostný protokol: Kontraindikácie a Red Flags

STOP - Absolútne KI

Zastaviť podanie: Hyperkaliémia, Hypernatrémia, Hypermagneziémia.

CAUTION - Relatívne KI

Zvýšená opatrnosť: Dekompenzované zlyhávanie srdca, Pľúcny edém. Známa oligo-anúria (riziko arytmií z hromadenia K+).

GO - Bezpečné

Široké použitie: Hypovolémia, trauma, zdravé obličky, sepsa.



Masívne podanie u pacientov s ťažkým renálnym zlyhaním môže vyvolať život ohrozujúcu ohrozujúcu elektrolytovú nerovnováhu.

NotebookLM

Špecifiká urgentnej medicíny: Zákopy a nástrahy



Ohrievanie je kľúčové.

V zimných mesiacoch musí byť Isolyte pred masívnym podaním **ohriaty**. Podanie. Podanie studených roztokov prehlbuje hypotermiu, čo priamo zhoršuje koagulopatiu a šok pacienta.



Pozor na Amiodaron!

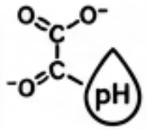
Častou chybou je automatické použitie Isolyte ako nosného roztoku pre všetky lieky. Isolyte obsahuje ióny, ktoré môžu interferiy interferovať s určitými liečivami (napr. Amiodaron). **Overujte kompatibilitu a pre riedenie liekov majte v zálohe čistý nosič.**

NotebookLM

Zhrnutie pre prax: 5 kľúčových pravidiel

1.  **Moderný štandard:** Výrazne fyziologickejší a bezpečnejší než tradičný fyziologický roztok.

2.  **Liek voľby pre šok:** Najefektívnejší kryštaloid na rýchlu náhradu objemu pri traume v teréne.

3. 

Aktívny pufor: Acetát a glukonát reálne pomáhajú telu korigovať smrteľnú acidózu tkanív.

4.  **Ochrana obličiek:** Nízka nálož chloridov zabraňuje renálnej vazokonstrikcii a udržuje prietok krvi.

5. 

Pozor na Draslík: Skvelý pri stratách tekutín, no vyžaduje opatrnosť u pacientov s anúriou a zlyhaním obličiek.

NotebookLM

Odborná literatúra a systémové zdroje

Dobiáš, V. a kol. (2021): Urgentná zdravotná starostlivosť. Osveta.

Šuleková, M. (2023): Farmakológia pre záchranárov. Herba.

SPC Isolyte. Štátny ústav pre kontrolu liečiv (ŠÚKL).

NICE Guidelines (2023): Intravenous fluid therapy.

NotebookLM