

# Dysbalance chloru

## Hypochlorémie

Jako **hypochlorémii** označujeme  $\text{Cl}^- < 95 \text{ mmol/l}$ .

### Patogeneze

Hypochlorémie není vždy jen vyjádřením deficitu chloru, tj. může být výsledkem diluce. Nejčastější příčinou hypochlorémie v intenzivní medicíně je diluce tělesných tekutin (hyperhydratace, kongestivní srdeční selhání) a protražované zvracení nebo odsávání žaludečního obsahu. Rozvíjí se hypochlorémie s následnou hypochloremickou metabolickou alkalózou (MAL), která stimuluje ledviny ke zvýšené sekreci kalia. Výsledkem je dehydratace s hypochloremickou MAL a hypokalémií. Naopak průjmy vedou především ke ztrátě vody, natria, kalia a bikarbonátů s následnou dehydratací a hyperchloremickou metabolickou acidózou (MAC).

Protože úpravy elektroneutality při poruchách ABR vyžadují reciproční změny chloru při změnách bikarbonátů, podání chloridů je nutné na úpravu většiny případů MAL bez ohledu na to, zda ji provází deficit kalia či nikoli. Podání KCl nebo NaCl vede k rychlé exkreci bikarbonátů do moče a úpravě alkalózy.

### Etiologie

**Nedostatečný příjem chlóru.**  
**Nadměrné ztráty**

- renální;
- extrarenální: GIT, kůže.

### Některé endokrinní poruchy

- diabetes mellitus;
- m. Addison.

### Poruchy vnitřního prostředí (MAL)

- kongenitální chloridorrhoea;
- Bartterův syndrom;
- terapie diuretiky;
- cystická fibróza.

### Klinický obraz

Deficit chloridových iontů nemá vlastní klinické projevy.

### Diagnostika

Při změnách koncentrace natria a kalia musíme pátrat i po změnách koncentrace chloridů. Někdy je obtížné rozhodnout, zda změna v koncentraci chloridů v séru je dána změnami koncentrace sodíku při dehydrataci nebo jde o výsledek primární poruchy acidobazické rovnováhy. Pomoci může stanovení tzv. *korigovaného chloridu*. Vzorec pro výpočet této hodnoty je následující:

**$\text{Cl}^- \text{ korigovaný} = \text{Cl}^- \text{ měřený} \times (\text{Na}^+ \text{ referenční} / \text{Na}^+ \text{ měřený})$**

Tato hodnota bývá v rozmezí 104 až 108 mmol/l.

Užitečným ukazatelem je rovněž poměr Na/Cl v séru, který se při primárních poruchách Na nemění nebo se snižuje, naopak při primární ztrátě  $\text{Cl}^-$  se poměr Na/Cl zvyšuje.

### Terapie hypochlorémie

Důraz klademe na odstranění primární příčiny, obvykle vystačíme s podáváním 1/1 fyziologického roztoku.

## Hyperchlorémie

Jako **hyperchlorémii** označujeme  $\text{Cl}^- > 105 \text{ mmol/l}$ .

### Patogeneze

Hyperchlorémie téměř vždy provází ztrátu sodíku, vody a bikarbonátů a bývá spojena s metabolickou acidózou (MAC). Opačným případem může být iatrogeně navozená hyperchlorémie při nadměrné infúzi 1/1 fyziologického roztoku.

## Etiologie

- zvýšený příjem chloridů (nejčastěji společně s natriem při infuzní léčbě NaCl);
- snížené vylučování chloridů obvykle spolu se sníženým vylučováním natria (kardiální insuficience, renální insuficience);
- hyperchloremická acidóza beze změny v celkové bilanci chloridů.

**⚠ Nález hyperchloremické acidózy musí vždy upozornit na možnost renální tubulární acidózy a dále se vyskytuje při průjmech spolu s hypernatremií a hypokalemií (je převaha ztrát vody).**

## Klinický obraz

Nadbytek chloridů nemá vlastní klinické projevy.

## Terapie

Hyperchlorémie se upraví léčbou základní poruchy, zřídka si stav vyžádá omezení příjmu chlóru a zvýšení vylučování podáním diuretik.

## Odkazy

### Zdroj

- HAVRÁNEK, Jiří: *Dysbalance chloru*. (upraveno)

### Související články

- Dysbalance natria