



ALGORITAM ZA DIJAGNOSTIKU I LIJEČENJE HIPONATRIJEMIJE

Hiponatrijemija je primarno poremećaj ravnoteže vode u organizmu. Radi se o apsolutnom ili relativnom višku vode u usporedbi s ukupnim natrijem u organizmu.

S obzirom na vrijednost serumske koncentracije natrija razlikujemo:

- blagu hiponatrijemiju (Na(s) 130 – 135 mmol/L)
- umjerenu ili srednje tešku (Na(s) 125 – 129 mmol/L)
- tešku hiponatrijemiju (Na(s) < 125 mmol/L).

U pristupu bolesniku s hiponatrijemijom najvažnija je klinička slika.

Hiponatrijemiju praćenu teškim kliničkim simptomima moramo odmah započeti liječiti bez obzira na njenu etiologiju.

Mjerenje **natrija u jednodokratnom uzorku urina** uz osmolalnost seruma i urina osnovne su pretrage u evaluaciji bolesnika s hiponatrijemijom.

Izračun **osmolalnosti seruma**: $2x \text{ Na (mmol/L)} + \text{urea (mmol/L)} + \text{GUK (mmol/L)}$ (Normalna vrijednost: 275 – 295 mOsm/kgH₂O)

HIPERTONIČNA HIPONATRIJEMIJA

Kada serum sadrži dodatne topive tvari koje povisuju efektivnu osmolalnost dolazi do pomaka vode iz intracelularnog u ekstracelularni odjeljak što snižava serumsku koncentraciju natrija. Najčešći primjer je **hiperglikemija**, a rjeđe primjena manitola, maltoze ili radiokontrasta.

Kod bolesnika s hiperglikemijom potrebno je korigirati koncentraciju natrija na način da se za porast glu-

koze od 5,5 mmol/L iznad normalne vrijednosti izmjerena koncentracija natrija poveća za 2,4 mmol/L.

IZOTONIČNA HIPONATRIJEMIJA – pseudohiponatrijemija

Kod bolesnika s izraženom hipertrigliceridemijom, hiperkolesterolemijom i hiperproteinemijom koncentracija natrija može biti lažno snižena (pseudohiponatrijemija) zbog interferencije u laboratorijskom testu.

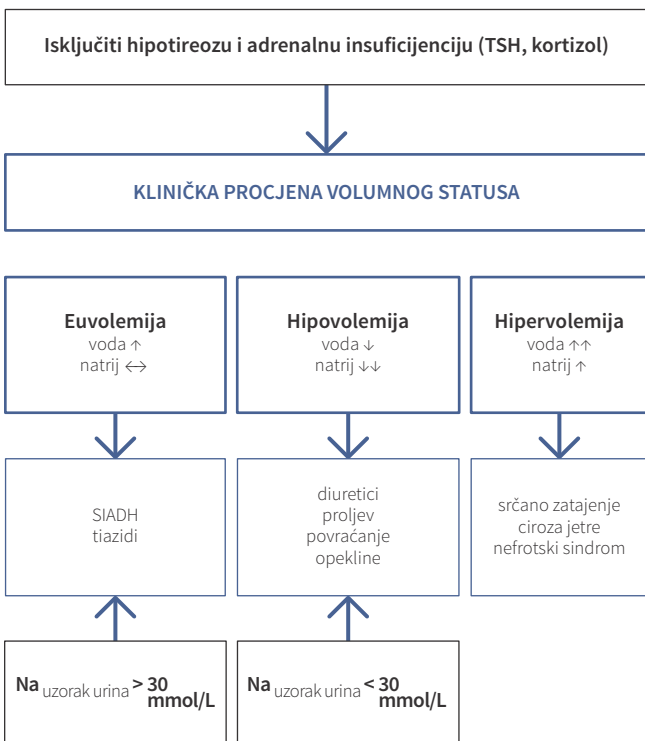
HIPOTONIČNA HIPONATRIJEMIJA

Na (s) < 135 mmol/L i osmolalnost (s) < 275 mOsm/kgH₂O

U kliničkoj praksi ovo je najčešći oblik hiponatrijemije.

U slučaju kada je uz hiponatrijemiju osmolalnost (u) < 100 mOsm/kgH₂O radi se o prekomjernom unosu vode odn. primarnoj polidipsiji.

DIJAGNOSTIČKI PRISTUP HIPOTONIČNOJ HIPONATRIJEMIJI



LIJEČENJE HIPONATRIJEMIJE PRAĆENE TEŠKIM KLINIČKIM SIMPTOMIMA

Liječenje hiponatrijemije praćene teškim kliničkim simptomima nije ovisno o etiologiji hiponatrijemije.

Primijeniti **boluse 150 mL 3% NaCl tijekom 20 minuta** ili otopinu **3% NaCl u kontinuiranoj infuziji** (brzina infuzije (u mL): $1,5 \times$ tjelesna masa (kg)/h)

Kontrolirati koncentraciju Na^+ u serumu **svakih 2 sata**

U slučaju porasta koncentracije $\text{Na}^+ > 5 \text{ mmol/L}$
→ odmah prekinuti infuziju 3% NaCl

CILJ KOREKCIJE HIPONATRIJEMIJE: porast koncentracije Na^+ u serumu za 6 – 8 mmol u 24h

GORNJI LIMIT KOREKCIJE Na^+ : 10 mmol u 24h (prebrza korekcija hiponatrijemije može dovesti do **osmotske demijelinizacije**, pogotovo kod bolesnika s udruženom hipokalijemijom i jetrenom lezijom)

AKO JE PORAST KONCENTRACIJE $\text{Na}^+ > 10 \text{ mmol}$ u 24h: u terapiju uvesti 5% glukozu ili dezmopresin s ciljem hitnog snižavanja koncentracije natrija

UPUTA ZA PRIPREMU 3% otopine NaCl: 100 mL 10% NaCl + 340 mL 0,9% NaCl

LIJEČENJE HIPONATRIJEMIJE PRAĆENE UMJERENIM I BLAGIM KLINIČKIM SIMPTOMIMA

Liječenje hiponatrijemije praćene umjerenim i blagim kliničkim simptomima ovisno je o volumnom statusu.

1. EUVOLEMIJSKA HIPONATRIJEMIJA

NAJČEŠĆI UZROK: SIADH (Na^+ u uzorku urina >30 mmol/L)

LIJEČENJE: ograničenje unosa tekućine

Ograničenjem unosa tekućine postiže se cilj da dnevni unos tekućine bude 500 mL manji od dnevne diureze. Furstova formula omogućava izračun dopuštenog unosa tekućine u bolesnika s euvolemijskom hiponatrijemijom. Ograničenje unosa tekućine se odnosi na sve oblike tekućine.

FURSTOVA FORMULA:
$$\frac{\text{Na}^+_{\text{urin}} \text{ (mmol/L)} + \text{K}^+_{\text{urin}} \text{ (mmol/L)}}{\text{Na}^+_{\text{Serum}} \text{ (mmol/L)}}$$

<u>Rezultat Furstove formule</u>	<u>Preporučeni unos tekućine</u>
≥ 1	0
0.5 – 1	do 0,5 L
≤ 0.5	do 1 L

2. HIPOVOLEMIJSKA HIPONATRIJEMIJA

NAJČEŠĆI UZROCI: primjena diuretika, proljev, povraćanje, opekline (Na^+ u uzorku urina < 30 mmol/L)

LIJEČENJE: infuzija 0,9% NaCl

3. HIPERVOLEMIJSKA HIPONATRIJEMIJA

NAJČEŠĆI UZROCI: srčano zatajivanje, ciroza jetre, nefrotski sindrom

LIJEČENJE: ograničenje unosa tekućine, furosemid

Hrvatsko društvo za endokrinologiju i dijabetologiju HLZ osnovano je 2015. godine s ciljem provođenja neovisnih edukacijskih programa iz područja endokrinologije i dijabetologije, promicanja racionalnog dijagnostičkog i terapijskog pristupa u medicini te stručnog i znanstvenog povezivanja liječnika koji se bave endokrinologijom i dijabetologijom. www.hded.com.hr