Osmolaalsus plasma, uriinis

Osmolaalsus plasmas, uriinis (P-Osmol, U-Osmol)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi kliinilise keemia labor

Telefonid 617 1027; 617 1661

Üldiseloomustus

Osmolaalsus on kõikide osmootselt aktiivsete osakeste (lahustunud ioonide) molaalne kontsentratsioon keha ühes kilogrammis vees (Osm/kg vee kohta). Plasma osmolaalsuse põhikomponentideks on naatrium, kloriid, glükoos ja uurea. Nende ainete sisalduse alusel saab osmolaalsust kaudselt klassikalise valemiga ka arvutada. Uriini osmolaalsuse põhikomponentideks on elektrolüüdid ja uurea. Uriini osmolaalsus sõltub inimese hüdratatsiooni tasemest. Uriini osmolaalsuse võrdlemisel plasma omaga saab pildi patsiendi kehavedeliku tasakaalust. Kehavedelike mahu ja elektrolüütide sisalduse muutusi reguleerivad neerud, reniin-angiotensiin-aldosteroon süsteem ja hüpotaalamus (osmoretseptorid ja antidiureetiline hormoon - ADH).

Näidustused

- Etanooli, metanooli, etüleenglükooli mürgistuste skriining ja ravimiseire,
- madala naatriumisisalduse põhjuste uurimine,
- vedeliku ja elektrolüütide ainevahetuse häirete diferentsiaaldiagnostika,
- neerude talitushäire ja dialüüsi hindamine.

Referentsvahemik

- Plasma ≤ 60 a 275-295 mOsmol/kg H2O
- >60 a 280-300 mOsmol/kg H2O
- Uriin 50-1400 mOsmol/kg H2O
- Ööpäevane uriin 300-900 mOsmol/kg H2O
- Peale 12-14 tunnist piiratud vedeliku tarbimist >850 mOsmol/kg H2O
- Uriini:plasma suhe 1:1 kuni 3:1

- Kriitilised väärtused: < 240 mOsmol/kg H2O ja >330 mOsmol/kg H2O

Kliiniline tõlgendus

Seisundid, mis suurendavad osmolaalsust	
plasma	**uriin**
• Dehüdratsioon, sepsis, palavik, higistamine, põletused • *Diabetes mellitus* (hüperglükeemia) • *Diabetes insipidus* (ADH vaegseisund) • Ureemia • Hüpernatreemia • Etanooli, metanooli, etüleenglükooli, isopropanooli, salitsülaadi mürgistus • Insult või ajutrauma (ADH) • Ravi osmootselt aktiivsete ainetega -mannitool	• Dehüdratsioon • Mitteadekvaatse ADH sekretsiooni sündroom (*SIADH*) • Südamepuudulikkus • Neerupealiste puudulikkus • Glükosuuria • Hüpernatreemia • Maksakahjustus • Šokk • Kõrge valgusisaldusega dieet
Seisundid, mis vähendavad osmolaalsust	
plasma	**uriin**
• Liigne hüdratatsioon • Hüponatreemia • Mitteadekvaatse ADH sekretsiooni sündroom (*SIADH*)	• *Diabetes insipidus* • Liigne vedeliku tarbimine • Äge neerupuudulikkus • Glomerulonefriit • Suurenenud vere kaltsium, vähenenud vere kaalium

Osmolaalsust saab määrata ja arvutada valemi abil:

1,86 x Na^+ (mmol/L) + Glükoos (mmol/L) + Uurea (mmol/L).

Naatriumi kontsentratsiooni korrutatakse faktoriga, et hõlmata kloori. Erinevus arvutatud ja määratud osmolaalsuse vahel - osmolaalsuste vahe - näitab mittemääratavate osmootselt aktiivsete ühendite sisaldust. Normis jääb osmolaalsuste vahe alla 10-15 mOsm/kg H2O, >15 mOsm/kg H2O on iseloomulik mürgistustele alkoholidega, laktatsidoosile, alkohoolsele või diabeetilise ketoatsidoosile, neerupuudulikkusele.

Uriini osmolaalsuse tõlgendamisel peab silmas pidama patsiendi hüdratatsiooni seisundit. Et juhusliku uriini osmolaalsuse diagnostilist väärtust suurendada, on soovitav määrata paralleelselt uriini/seerumi osmolaalsused ja arvutada U-Osm/P-Osm suhe. Normis on see 1,0-3,0, ägeda ja kroonilise

neerukahjustuse korral alla 1,2, osmootse polüuuria korral üle 1 ja vesipolüuuria ning *Diabetes insipiduse* (magediabeedi) korral alla 1.

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/plasma Uriin Ööpäevane uriin
Proovianum	Geeliga LH katsuti Uriini katsuti (beež kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma: 20...25 °C 3 tundi 2...8 °C 1 päev -20 °C 3 kuud Uriin, ööpäevane uriin: 20...25 °C 3 tundi 2...8 °C 1 nädal -20 °C 3 kuud
Teostamise sagedus	24 h
Mõõtemeetod	Külmumispunkti määramine
HK kood	66131

Kasutatud kirjandus

1. **https://www.labtestsonline.org**
2. Delaney MP, Price CP, Lamb EJ. Kidney disease. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 5th ed. St Louis, Missouri: Elsevier Saunders; 2012.
3. **www.rnceus.com/renal/renalosmo.html**
4. **Brent J. Current management of ethylene glycol poisoning. Drugs. 61(7): 979-988. 2001. doi:10.2165/00003495-200161070-00006. ISSN 0012-6667. PMID 11434452.**

Koostanud Ljudmila Paas, laborispetsialist

Karel Tomberg, vanemarst-arendusjuht

18.06.2019

Viimati uuendatud 18.11.2024