

P-Natrium på Atellica

Bakgrund

Med en koncentration kring 140 mmol/L är natrium den dominerande katjonen i extracellulärutrymmet (intracellulärt ca 10 mmol/L) och bidrar starkt till blodets osmolalitet. Natrium är därför viktigt för att upprätthålla den extracellulära volymen (ECV). Normalt sker utsöndringen via njurarna, men stora förluster kan även uppkomma vid kraftig svettning. Njurarnas utsöndring av natrium, vilken huvudsakligen styrs av plasmanivåerna på kortisol och aldosteron, är den viktigaste faktorn för organismens natriumbalans. Plasmakoncentrationen avspeglar inte tillgången på natrium i organismen. P-Natrium är indicerad för att få information om vätske-, syrabas- och kroppens jonbalans [1].

Svar/Tolkning/Bedömning

Hypernatremi kan bl.a. ses vid minskad utsöndring av natrium (ödem), bristande tillförsel av vatten (spädbarn, åldringar, medvetslöshet, sväljningsbesvär), ökande förluster av vatten (hög feber, respiratorvård, osmotisk diures, diabetes insipidus), minskad glomerulär filtration (njursvikt) och ökad mineralkortikoidaktivitet.

Hyponatremi kan bero på såväl natriumbrist som vattenöverskott eller en kombination och kan bl.a. ses vid kräkningar, diarré, fistlar, dränage, brännskador, massiv svettning, interna gastrointestinala förluster, diuretika, binjurebarkinsufficiens och renala förluster, hypotyreos, SIADH, viss läkemedelsbehandling, ökad frisättning av ADH, polydipsi, njursvikt, nefrotiskt syndrom, hjärtsvikt och levercirros [1].

Metodik/mätprincip

Ett utspätt prov (1:10 med A-LYTE IMT Diluent (IMT Diluent)) är placerat i sensorn och natriumjonerna bildar jämvikt med elektrodytan. En potential

genereras proportionellt mot logaritmen för analytaktiviteten i provet. Den elektriska potentialen som genererats för ett prov jämförs med den elektriska potentialen som genererats för en standardlösning och koncentrationen av de önskade jonerna beräknas genom användning av Nernst-ekvationen [5].

Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [5].

H-index: 750 (Hb upp till 750 mg/dL / 7,5 g/L)

I-index: 60 (bilirubin upp till 60 mg/dL / 1026 µmol/L)

L-index: 3000 (Intralipid® upp till 3000 mg/dL).

Prover utsatta för bensalkoniumsalter som finns i vissa blodkateterenheter, kommer att orsaka felaktigt förhöjda nivåer.

Mätområde

Mätområde: 50–200 mmol/L [5].

Kvantifieringsgräns

Kvantifieringsgräns (LoQ): 42 mmol/L [5].

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2024, baserad på 16 instrument.

Nivå (mmol/L)	Imprecision (CV%)	n
120	0,9	16140
150	1,0	16171

Spårbarhet

A-LYTE Na-metoden är spårbar till en referensmetod för flamfotometri som använder referensmaterial från NIST via patientprovkorrelation och verifieras med hjälp av NIST-referensserum [5].

Referenslitteratur

1. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 8:e uppl. Lund: Studentlitteratur 2003, sid 55-68.
2. Simonsson P. NORIP. Läkartidningen 2004;101:901-5.
3. Wu AHB, red. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, St. Louis, MO, 2006.
4. Soldin SJ, Brugnara C, Wong EC, red. Pediatric reference ranges, 5th ed. Washington: AACC Press 2005.
5. Siemens produktblad: A-LYTE integrerad multisensor (IMT Na K Cl) Rev. 07, 2024-06.