

Jens Aage Kølsen Petersen:

The effect of hypertonic saline infusion on plasma electrolytes and immune function in humans

Ph.d.-afhandlingen består af tre randomiserede kliniske studier og et review udført på Anæstesi- og Intensivafdelingen, Sygehus Viborg.

Hypertont saltvand er en effektiv plasmaekspander. Forsøg med dyr og isolerede celler tyder på, at hypertonicitet kan reducere skadelige immunologiske konsekvenser af traumer, shock, reperfusion og større kirurgi. Formålet med afhandlingen var at undersøge, om infusion af hypertont saltvand i en klinisk relevant dosis påvirker menneskets immunapparat.

Først fandt vi, at infusion af 7,5% NaCl sammenlignet med 0,9%, begge 4 ml/kg, øgede plasma $[Na^+]$ og $[Cl^-]$ med 10 mM, øgede $[K^+]$ med 0,6 mM og inducerede en blandet respiratorisk og metabolisk acidose. I det følgende studie med samme design målte vi effekten på immunologiske markører. Antal B-celler i blodet øgedes med 25% og plasma (elastase) steg med 18%, sidstnævnte som udtryk for øget neutrofil degranulering, mens antal neutrofile faldt. Der var ingen effekt på antal T-celler, antal og aktivitet af NK-celler, stimuleret proliferation af lymfocytter, neutrofil kemotaksi eller koncentrationen af otte udvalgte cytokiner. Endelig undersøgte vi, om infusion af hypertont saltvand kunne modificere de ændringer, som abdominal hysterektomi medfører i immunfunktionen. Præoperativt infunderes 7,5% NaCl, 0,9% NaCl, begge 4 ml/kg, eller 0,9% NaCl 32 ml/kg, og de immunologiske markører blev fulgt i 48 timer. Operation påvirkede immunapparatet uden relation til væskevolumen eller tonicitet.

Vi konkluderer, at infusion af hypertont saltvand i den anbefalede dosis ikke påvirker menneskets immunapparat i den grad, som de hidtige dyre- og in vitro-forsøg kunne tyde på. En potentiel effekt er så beskeden, at det sandsynligvis ikke vil få kliniske konsekvenser.

Forf.s adresse: Anæstesi- og Intensiv Afdeling, Viborg Sygehus, DK-8800 Viborg.
E-mail: jaakp@dadlnet.dk

Forsvaret finder sted den 14. november 2003, kl. 13.00, Lokale 21+22, Viborg Sygehus.

Bedømmere: *Anders Larsson, Hans Jørgen Nielsen og Marianne Hokland.*

Vejledere: *Jens-Ole Dich Nielsen og Else Tønnesen.*