

Överskott av salt och vatten till patienten i samband med operationen är farligt

Kort rapport

En artikel i Lancet våren 2002 fick kirurgerna att hicka till [1]. Det är en liten undersökning av 20 kolonresektioner där 10 patienter randomiserades till salt- och vattenrestriktion i samband med operationen och övriga 10 fick traditionell vätskebehandling postoperativt. Interventionen gav nära en nollbalans för natrium och vatten medan den traditionella gruppen reinerade 685 mmol Na och 3,7 liter vatten under de fyra första postoperativa dygna. Man visade att tarmfunktionen återhämtade sig två dygn snabbare med restriktionen men även att den traditionella gruppen hade betydligt fler komplikationer: 7 mot 1 (P=0,01).

Idéerna bakom vätskerestriktion har varit kända i Danmark, och därifrån har nu den första stora kliniska prövningen publicerats med postoperativa komplikationer som primär resultatvariabel [2]. En restriktiv grupp (N=69) jämfördes med en grupp traditionellt behandlade (N=72), alla med resektioner av kolon eller rektum. Alla patienter fick inta vätska oralt intill två timmar före opera-

tionen, från vilken tidpunkt vätskebalansen räknades till och med 6:e postoperativa dygnet.

Patienterna fick en epiduralkateter som aktiverades i operationens inledning. Det ger ofta ett blodtrycksfall när kärlväggens tonus minskar, vilket är ett skäl till att patienterna får en stor mängd vätska under operationen. För interventionsgruppen gavs ingen laddningsdos vätska för att öka blodvolymen eller kompensation för avdunstning av vätska från sår eller andningsvägar.

Blodförluster kompensterades i båda grupperna med hydroxietylstärkelse, HAES. Efedrin eller dopamin gavs i båda grupperna för att hålla medelartärtrycket över 60 mm Hg. Urinproduktionen hölls över 0,5 ml/kg/tim. Postoperativt gavs enteral tillförsel genom en nasoduodenalsond från fyra timmar efter operationen, och patienterna fick dricka. Intravenös vätska gavs, om oralt intag var otillräckligt, styrt av kroppsvikten med beaktande av gränsen för urinproduktion. Viktuppgång över 1 kg behandlades med furosemid. Den traditionella gruppen fick dropp enligt avdelningens rutin.

Den intravenösa vätskemängden blev operationsdygnet i median 2 740 ml (1 100–8 050) mot 5 388 ml (2 700–11 083), P<0,0005. Första postoperativa dygnet var mängderna i median 500 ml (0–5 000) mot 1 500 ml (0–6 000), P=0,003. 15 procent av behandlingsgruppen fick mer vätska än protokollet avsåg medan 24 procent av den konventionella gruppen fick mindre vätska än avsett. Kroppsvikten ökade signifikant (medelvärde 4 kg dag 2) för de konventionellt behandlade medan interventionsgruppen ökade 1 kg.

De postoperativa komplikationerna registrerades enligt förutbestämda kriterier, dels öppet av en kirurg, dels blint på journalhandlingarna av två andra kirurger. Observationsperioden var i median 34 dagar. Restriktiv vätsketillförsel gav komplikationer i 33 procent av fallen mot 51 procent (»intention-to-treat») eller 30 procent mot 56 (per protokollanalys), P=0,002. Resultatet blev bättre med avseende såväl på läkningsstörningar av anastomos eller sår som på kardiopulmonella komplikationer. Det sågs ett dos-responsförhållande mellan tillförd mängd vätska, ökningen i kroppsvikt och komplikationer. Det räckte med att behandla fyra patienter för att undvika en med komplikation

(»number-needed-to-treat-analysis»). Fyra patienter avled i den konventionella gruppen (4,7 procent) mot inget dödsfall i den restriktiva gruppen.

Kommentar. Den här undersökningen är en viktig pusselbit i förståelsen av hur postoperativa komplikationer uppstår. Den kan läggas ihop med resultat från tidigare randomiserade undersökningar om betydelsen av inotrop optimering, normotermi, oxygenering, normoglykemi och traditionella kunskaper om normal saltbalans och nutrition. Det syns då en bild som kan sammanfattas som perfekt kontroll av homeostasen och organfunktionerna före, under och efter operationen.

Komplikationerna börjar antagligen under operationen hos den redan lindrigt dekompensterade patienten som inte orkar med det anesthesiologiska och kirurgiska traumat. Konsekvenserna för i första hand tarm, hjärta, lungor och operationssår observeras först flera dygn efter operationen när organstörningen är så etablerad att den kan etiketteras som infarkt, pneumoni, ileus, anastomosinsufficiens eller sårinfektion.

Det centrala budskapet från den aktuella undersökningen är att anestesiloger och kirurger tillsammans måste förändra operationens genomförande så att patienterna inte överbelastas med salt och vatten i samband med operationen.

Per-Olof Nyström
p-o.nystrom@lio.se

1. Lobo DN, et al. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;359(9320):1812-8.

2. Brandstrup B, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg* 2003;238(5):641-8.

Referat till Nya rön skall innehålla

- Kort titel som speglar huvudbudskapet
 - Bakgrund till varför studien gjordes
- Något om materialets sammansättning
- Huvudresultat och författarnas konklusion
 - Tillämpning på svenska förhållanden
 - Fullständig referens för artikeln
- Din adress, fax och e-postadress samt telefonnummer
- Tillstånd att publicera referatet på vår hemsida, VIKTIGT!
- Referat får innehålla högst 250 ord

Skicka referatet med e-post som ett vidhängande Word-dokument till nya.ron@lakartidningen.se

Välkommen med Ditt bidrag

Rättelse av felaktigt författarnamn

Den rätte författaren till det nya rönet Tvivlet kvarstår om glukosaminets plats vid knäartros (Läkartidningen 11/2004 sid 978) är Ingemar Petersson, Spenshults sjukhus. Vi ber om ursäkt för att vi uppgivit fel författare.