Met gestructureerde triglyceriden betere utilisatie en minder negatieve stikstofbalans

Onder invloed van grotere operaties worden patiënten kataboel en krijgen ze een negatieve stikstofbalans. Door deze neto-ewitvitaaltraaf ontstaat verlies van spiermassa en organaanfunction. Peri-ops-erative parenterale voeding kan de neto-ewitvitaaltraaf verminderen (1) en leidt tot verminderd optreden van postoperative complicaties bij ernstig ondervoede patiënten (2). Bij bestaande parenterale voedingschema’s is er echter nog een aanzienlijke neto-ewitvitaaltraaf.

Klinische trial

In een klinische trial werden twee parenterale vetmoleculen vergeleken met betrekking tot stikstofbalans en metabolisme. Vetemulatie 73403, (Pharmacal, nog geregistreerd) werd vergeleken met Lipofundin MCT/LCT (Braun). De gesynthetiseerde vetemulatie 73403 bestaat uit gestructureerde triglyceriden, waarbij langketenveturen en middellangketenveturen in willekeurige volgorde aan het glycolol van één triglyceridemolecuul geplaatst zijn. Lipofundin MCT/LCT, verder genoemd MCT/LCT, bestaat uit een mengsel van natuurlijke triglyceriden met drie langketenveturen of drie middellangketenveturen.

Energiebehoefte werd berekend met de formule van Harris en Benedict en 300 kcal/24 uur werd hierbij opgeteld voor activiteit, 0,2 g stikstof/kg lichaamsgewicht/24 uur werd gegeven in de vorm van een aminoxuuroplossing; 2/3 van de overgebleven energiebehoefte werd gegeven als glucose-oplossing en 1/3 als vetemulatie. Steeds werd dezelfde dosis vetemulatie in gewicht en energie toegediend. Hierbij werd, in moleculaire zin, een factor 1,25 keer meer middellangketenveturen toegevoegd aan de patiënten met de MCT/LCT-groep. De aminoxuur- en glucose-oplossing werden continu geïnputeerd en de vetemulatie dagelijks van 10 uur 's ochtends tot 4 uur 's middags.

De middellangketenveturen werden nauwkeurig bijgehouden. Patiënten gebruikten geen orale voeding; alle toegediende stikstof was dus afkomstig uit de parenterale voeding. Dagelijks werd het stikstofverlies in de 24-uursurine gemeten. Het stikstofverlies door bloedverlies na de ingreep bleek verwaarloosbaar. Voor stikstofverlies via andere wegen dan de urine werd een hoeveelheid van 2 g per 24 uur berekend. Voor metaboel onderzoek werd op de eerste postoperatieve dag om 8 uur 's ochtends, 1 uur 's middags en 4 uur 's middags bloed afgenomen om serumtriglyceriden, plasmamiddellangketen-vrijveturen en β-hydroxybuterzuur te bepalen.

Resultaten

Meten met de gestructureerde triglyceriden werd over vijf dagen een significante betere cumulatieve stikstofbalans gevonden. Deze was slechts 8 g negatief met de gestructureerde triglyceriden (n=10) en 21 g negatief met de MCT/LCT (n=9); het gemiddelde verschil was 13 g stikstof (95% CI 3; 21, p=0,02) (figuur 1).

Op de eerste postoperatieve dag steg de gemiddelde concentratie van serumtriglyceriden van 0,86 naar 1,43 mmol/l met gestructureerde triglyceriden en van 0,76 naar 2,48 mmol/l met MCT/LCT (verschil in verandering 1,15, 95% CI 0,73; 1,57, p<0,001). Gestructureerde triglyceriden werden dus sneller uit het bloed geklaard dan MCT/LCT. Met gestructureerde triglyceriden stegen plasmamiddellangketen-vrijveturen van 10 naar 147 mmol/l en met MCT/LCT van 6 naar 298 mmol/l (verschil in verandering 156, 95% CI 113; 198).

Conclusie


Literatuur