

niet geheel zonder risico's is. Het artikel van FEUTH en DE GRAAF (1980) over dit onderwerp is daarom bijzonder summier en van weinig nut „voor de praktijk”. Bovendien bevat het een aantal discutabele adviezen:

– Het gebruik van heparine heeft, in ieder geval bij het gebruik van siliconen-elastomeercatheters, geen waarde voor de preventie van trombose van de catheter, zoals ook uit het recente onderzoek van Bos (1979) bleek.

– Het is onjuist om ijzersuppletie te geven in de vorm van bloed of erythrocytenconcentraat.

– Bij de geadviseerde wekelijkse laboratoriumcontrole loopt men de kans om potentieel gevaarlijke metabole complicaties, zoals hypofosfatemie, te laat op het spoor te komen. Vooral in de eerste 2-3 weken van PV is frequentere controle dringend noodzakelijk. Verder is het belangrijk om aanvullende laboratoriumonderzoeken, zoals van calcium, anorganisch fosfaat, magnesium, trombocyten, Quick- en cefalinetijd, evt. koper en zink, in het schema op te nemen.

– Het soortelijk gewicht van de urine geeft inderdaad informatie over de waterbalans maar is ongeschikt voor het berekenen van een nauwkeuriger vochtbalans.

– Het routinegewijs toedienen van insuline aan glucose 20-40% oplossingen bij patiënten die in staat zijn normale bloedsuikers te handhaven, heeft geen zin (WOOLFSON 1980).

– Het onderbreken van de glucose-infusie voor het geven van natrium-kalium-difosfaat, zoals uit het niet geheel overzichtelijke schema afgelezen kan worden, moet worden afgeraden omdat het, vooral bij het gebruik van hoge glucoseconcentraties, aanleiding kan geven tot ongewenste bloedsuikerschommelingen.

Een groot aantal „praktijk-vragen” blijft onvermeld:

– Hoe wordt het effect van PV beoordeeld? Hiervoor is het gewicht alleen vaak niet voldoende. Adviseert men het berekenen van een stikstofbalans of het bepalen van serum-eiwitten zoals transferrine?

– Wat is het beleid bij de tijdens PV vrij vaak optredende leverfunctie-stoornissen?

– Wat voor soort catheter wordt gebruikt, en wordt deze subcutaan getunneld? Beide factoren lijken een grote rol te spelen bij de preventie van cathetersepsis.

– Hoe wordt de catheter verzorgd? Bestaat hiervoor een speciaal team? Zo niet, hoe vindt de instructie aan de verpleegkundigen plaats?

Zoals ongetwijfeld ook de ervaring van de auteurs zal zijn, ontstaan de meeste complicaties bij PV door misverstanden over het infusiebeleid tussen de diverse artsen en onvoldoende instructie van de verpleegkundigen. Bij de preventie van PV-complicaties zijn de volgende 2 punten van groot belang:

1. Formatie van een „Werkgroep parenterale voeding” waarin behalve vertegenwoordigers van de diverse klinische disciplines ook een verpleegkundige, diëtiste, apotheker, klinisch chemicus en psycholoog/psychiater zitting hebben. Belangrijke doelstellingen van zo'n werkgroep kunnen zijn: (a) standaardisering van infuusoplossingen en infusietechniek; (b) verlenen van adviezen bij PV-problemen.

2. Regelmatige, zorgvuldige instructie van de verpleegkundigen. Zij spelen bij de verzorging van catheter en infuusoplossingen, en daardoor bij de preventie van PV-complicaties, een hoofdrol.

*Literatuur:* BOS, C. P. (1979) *Prevention of complications in total parenteral nutrition*. Proefschrift Leiden. – FEUTH, J. D. M. en P. W. DE GRAAF (1980) *Ned. T. Geneesk.* 124, 1609. – WOOLFSON, A. M. J. (1980) In: S. J. KARRAN en K. G. M. M. ALBERTI, *Practical nutritional support*. Pitman, Londen.

Groningen, oktober 1980

E. VAN BALLEGOOIE

In de rubriek „voor de praktijk” publiceerden FEUTH en DE GRAAF (1980) het parenterale voedingsschema zoals dat in de Leidse heelkundige kliniek wordt gebruikt. Hiermee bleken zij in staat 600 kcal (25MJ) in 24 uur aan patiënten toe te dienen. De goede ervaringen die zij daarmee hadden worden vooral gesuggereerd doordat bij enkele patiënten een gewichtstoename viel te constateren van 15 tot wel 30 kg in 6 maanden tijd. Gezien de samenstelling van de voedingsoplossing (105 g aminozuren, 100 g vet en 1162,5 g koolhydraten) zal de gewichtstoename voornamelijk bestaan hebben uit een toename van depotvet en niet uit een toename van de lean body mass. Het is verwonderlijk dat zij met dit schema geen steatosis hepatis hebben gesignaleerd, aangezien de omstandigheden hiertoe optimaal lijken (lees bijv. *Fatty liver* van ALPERS en ISSELBACHER 1975). Parenterale voeding behoort even zo goed uitgebalanceerd te zijn als orale voeding. De auteurs van het door de schrijvers als enige aangehaalde artikel kozen in 1968 voor de verhouding 167 kcal/g N op grond van reeds voor die tijd verworven kennis van de optimale verhouding energie-stikstof. CALLOWAY en SPECTOR vonden reeds in 1954 dat per g N 135 tot 250 kcal non-protein calorieën gegeven moesten worden. MOORE (1959) adviseerde 150 kcal/g N, JOHNSTON in 1972 200 kcal/g N en KINNEY (1976) vond zelfs een daling van de ratio tot 120 kcal/g N in zeer ernstig katabolisme.

In het algemeen wordt aanbevolen per g N tussen de 150 kcal (bij stress-metabolisme) en 250 (bij niet-katabole situaties) te geven voor een optimale utilisatie van de aangeboden stikstof. Wanneer we het Leidse schema uit de heelkundige kliniek beschouwen, zien we dat de ratio hier 430 kcal/g N of 400 non-protein kcal/g N bedraagt. Het is duidelijk dat de verhouding hier totaal scheef ligt. De trots waarmee 6000 kcal per 24 uur wordt geïnfundeed is mijns inziens ongepast. De behoefte in ernstig katabole situaties aan N kan wel oplopen tot 25 g per dag; die aan energie blijft, op hoge uitzonderingen na, beperkt tot 4000 kcal per dag. Het genoemde schema lijkt mij niet geschikt voor verdere verspreiding door Nederland.

*Literatuur:* ALPERS, D. E. en K. J. ISSELBACHER (1975) In: L. SCHIFF, *Diseases of the liver*, bl. 815. Lippincott Philadelphia. – CALLOWAY, D. H. en H. SPECTOR (1954) *Amer. J. clin. Nutr.* 2, 405. – DUDRICK, S. J. e.a. (1968) *Surgery* 64, 134. – FEUTH, J. D. M. en P. W. DE GRAAF (1980) *Ned. T. Geneesk.* 124, 1609. – JOHNSTON, I. D. A. (1972) *Parenteral nutrition*, bl. 189. Churchill Livingstone, Londen. – KINNEY, J. M. (1976) In: FICHER, *Total parenteral nutrition*, bl. 135. Little Brown, Boston. – MOORE, F. D. (1959) *Metabolic care of the surgical patient*. Saunders, Philadelphia.

Sittard, november 1980

L. P. Bos