

sterfte van de ambulante behandeling van hemorrhoiden te verwaarlozen is. Onlangs zijn inderdaad vier patiënten beschreven die overleden zijn na bandligatuur. Het betrof echter patiënten uit Californië met vermoedelijk een verminderde immunologische afweer en een abnormale bacteriële flora in de tractus digestivus, die pas na enige tijd en niet direct na de bandligatuur, heftige pijn kregen ten gevolge van een ontsteking waaraan onvoldoende aandacht werd besteed.³ Dit voorbeeld illustreert alleen dat dergelijke problemen in de toekomst vaker zullen voorkomen (AIDS-epidemie), maar doet geenszins afbreuk aan onze stelling dat ambulante behandeling van hemorrhoiden tegenwoordig een goed en eenvoudig alternatief is voor de hemorrhoidectomie.

LITERATUUR

- 1 Jeffery PJ, Ritchie SM, Millar W, Hawley PR. The treatment of haemorrhoids by rubber bandligation at St. Mark's Hospital. *Postgrad Med J* 1980; 56: 847-9.
- 2 Milligan ETC. The treatment of haemorrhoids in recruits. *Medical Press and Circular* 1943; 210: 84-5.
- 3 Henry MM, Swash M. Coloproctology and the pelvic floor. *Pathophysiology and management*. London: Butterworths, 1985.

Tilburg, augustus 1985

W.R. SCHOUTEN
TH.J.M. VAN VROONHOVEN

Risico's en overwegingen bij het maken van vliegvlagen door patiënten met long- of hartaandoeningen

Met veel belangstelling hebben wij het artikel van collega De Leeuwe over de risico's van het maken van vliegvlagen gelezen (1985; 1228-30). Over deze materie bestaat immers veel onduidelijkheid, terwijl het aantal reizigers met hart- of longaandoeningen steeds groter wordt. Collega De Leeuwe geeft enkele nuttige adviezen en geeft inzicht in de gevolgen van de daling van de ons omgevende luchtdruk. Toch blijft onduidelijkheid bestaan, zodat wij zijn artikel van enig commentaar willen voorzien.

In het artikel wordt gesteld dat bij een $P_{aO_2} \leq 50$ mmHg (6,6 kPa) een gevaarlijke hypoxemie ontstaat en dat als vuistregel geldt dat de rust- P_{aO_2} van de a.s. luchtreiziger, dat wil zeggen nog op het vliegveld, hoger dan 6,6 kPa moet zijn. Dit is in tegenspraak met elkaar. Volgens het nomogram van Gong et al. zal een CARA-patiënt met een rust- P_{aO_2} van 52,5 mmHg (7 kPa) op een vlieghoogte van 12 km en een cabinedruk vergelijkbaar met een hoogte van 2100 m een P_{aO_2} hebben van 39 mmHg (5,2 kPa).¹ Schwartz et al. vonden bij 13 CARA-patiënten een daling van de P_{aO_2} met 25,5 mmHg (3 kPa) tot 45 mmHg (6 kPa) bij een drukverval van 2250 m. Deze patiënten verdroegen deze „gevaarlijke” hypoxemie goed; zij zijn al aan een lage P_{aO_2} gewend en de compensatiemechanismen zijn ingeschaald.³

Uit het bovenstaande blijkt dat de door collega De Leeuwe gegeven ondergrens van $P_{aO_2} = 6,6$ kPa tot ernstige hypoxemie tijdens de vliegvlagen kan leiden en tevens dat deze hypoxemie vaak goed verdragen wordt, zoals bekend is uit slaapstudies bij CARA-patiënten.

Het is naar onze mening met de huidige kennis van zaken niet mogelijk algemene regels te geven. De daling van de P_{aO_2} is afhankelijk van de eraan ten grondslag liggende longaandoening; het is niet bekend welke graad van hypoxemie gevaarlijk is en wat de invloed van de duur van de hypoxemie is. Zolang geen grote groepen longpatiënten zijn

onderzocht onder omstandigheden die een vliegvlagen simuleren, zullen de risico's voor elke individuele patiënt nauwkeurig moeten worden afgewogen. In sommige gevallen is daarbij bloedgasmeting en ECG-controle bij een lage P_{aO_2} een zeer informatief en eenvoudig uit te voeren onderzoek, waaruit het advies kan voortvloeien de vliegvlagen niet zonder extra O_2 -toediening te maken.

De meest bedreigde groep patiënten lijkt die bij wie de grootste daling van P_{aO_2} te verwachten is, d.w.z. met een normale P_{aO_2} op zeeniveau! Dit betreft patiënten met een groot verlies aan functioneel diffusie-oppervlak (bijv. longfibrose): bij een daling van de P_{iO_2} treedt een sterke hypoxemie op, omdat het drukverschil over de membraan de enige factor is die voor voldoende diffusie kan zorgen.

Ook patiënten met een pulmonale hypertensie (hypoxemie leidt tot toename van de druk in de A. pulmonalis), met een anemie (hypoxemie leidt tot afname van de reeds sterk verlaagde O_2 -capaciteit van het bloed) en patiënten met een slechte coronaire of cerebrale circulatie vormen een extra risicogroep.

Het is collega De Leeuwe niet kwalijk te nemen dat zijn adviezen enigszins vaag blijven. Er bestaat naar onze mening een grote behoefte aan een goed opgezet onderzoek naar de invloed van daling van de P_{iO_2} bij patiënten met emfyseem, longfibrose, pulmonale hypertensie, coronaire sclerose, pneumonectomie, enz. Wij zijn inmiddels met een dergelijk onderzoek begonnen.

LITERATUUR

- 1 Gong Jr H, Tashkin DP, Lee EY, Simmons MS. Hypoxia-altitude simulation test. *Am Rev Respir Dis* 1984; 130: 980-6.
- 2 Schwartz JS, Bencowitz HZ, Moser KM. Air travel hypoxemia with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1984; 100: 473-7.
- 3 Laros CD, Sluiter HJ. Achtergronden van het zuurstoftransport. *Airways* 1982; 4: 38-45.

Nieuwegein, juli 1985

C.J.J. WESTERMANN
C.D. LAROS

Irregulaire erythrocytenantistoffen tijdens de zwangerschap

Als schrijver van een recente scriptie over dit onderwerp wil ik bij de klinische les van Van Dijk et al. (1985; 1361-4) enkele kanttekeningen plaatsen. De hoeksteen van het door de auteurs voorgestelde beleid is de bepaling van de bilirubinepiekwaarde in het vruchtwater, waarvoor de indicatie bij een „significante” titerstijging gesteld wordt. Dit advies is gebaseerd op de ervaringen bij rhesus(D)-antagonisme. Aantasting van de foetus door Kell-antistoffen kan echter niet altijd met regelmatige serumtitratie opgespoord worden.¹ Het vruchtwateronderzoek volgens Liley biedt bij Kell-antagonisme evenmin zekerheid. Zo kan de stijging van de bilirubinepiekwaarde zeer abrupt (binnen een week) plaatsvinden.^{2,3} Ook is ernstige aantasting van de foetus bij geruststellende uitslagen van het vruchtwateronderzoek herhaaldelijk waargenomen.^{1,4,5}

Opvallend is, dat de auteurs (nog?) geen melding maken van de antibody-dependent cellular-mediated cytotoxicity (ADCC)-test, waarvan de klinische bruikbaarheid bij het vervolgen van rhesus(D)-antagonisme inmiddels is aangetoond.⁶ Mijns inziens zou deze test met name bij Kell-antagonisme zeer nuttig zijn. De ADCC-test meet immers de actuele waarschijnlijkheid van hemolyse, terwijl met het vruchtwateronderzoek kan worden vastgesteld in hoeverre de hemolyse die al heeft plaatsgevonden, geleid heeft tot de