

lijks verschil in  $PN_2$  holte en  $PN_2$  veneus bloed, wel is de  $PO_2$  holte aanvankelijk hoger dan de  $PO_2$  veneus bloed, zodat er zuurstof uit de holte wegdiffundeert (het gas uit de holte is afkomstig uit de alveoli:  $PO_2 \pm 100$  mm kwik). Het  $N_2$ -percentage stijgt en daardoor  $PN_2$  holte waardoor ook  $N_2$  gaat wegdiffunderen (de totale gasdruk in de holte blijft ongeveer atmosferisch). Zuurstof-inhalatie leidt echter tot een  $PN_2$  veneus bloed van ongeveer nul zodat de diffusiesnelheid toeneemt: het verschil in  $PN_2$  over de membraan is dan ongeveer 600 mm kwik, terwijl dat bij luchtademen niet groter dan 60 mm kwik is. Ook de zuurstof blijft naar buiten diffunderen omdat de  $PO_2$  holte hoger is dan de  $PO_2$  veneus bloed. Door de veel hogere  $N_2$ -gradiënt zal het gasmengsel in de holte relatief zuurstofrijker worden, waardoor de zuurstof nog sneller gaat diffunderen. Er is dus altijd uitsluitend gastransport uit de holte en de snelheid hiervan zal door zuurstofademen sterk stijgen.

De conclusie van BODEY (1961) kan dan ook nog steeds met instemming worden geciteerd: „Treatment is rarely necessary, but the simplest and most efficacious method is breathing 95% oxygen by mask.”

*Literatuur:* BODEY, G. P. (1961) *Ann. intern. Med.* 54, 56. — BUYS, B. (1978) Persoonlijke mededeling. — VERSTAPPEN, F., e.a. (1977) *Pflügers Arch. ges. Physiol.* 368, 89.

Amsterdam, juni 1978

C. RENCKENS

### *Chloroquine-resistente malaria tropica*

Aan de mededeling van VAN DER KAAJ EN ZUIDEMA (1978a) en daarbij aansluitende discussie PETIT (1978), VAN DER KAAJ EN ZUIDEMA (1978b) kan nog het volgende als aanvulling worden toegevoegd.

Ook in Nederland is inmiddels ervaring opgedaan met in vitro-kweek van *P. falciparum*. Daarbij is het nu ook mogelijk de chloroquinegevoeligheid van *P. falciparum* te bepalen, wat van belang is bij patiënten die verdacht worden van een chloroquine-resistente infectie. Voor dit onderzoek kan 1-2 ml steriel afgenomen, door middel van heparine onstolbaar gemaakt, bloed per expresse worden opgezonden naar het Instituut voor Medische Parasitologie, ten name van dr. J. H. E. TH. MEUWISSEN, Geert Grooteplein Zuid 24 te Nijmegen. Gaarne vooral telefonisch overleg 080-514306.

*Literatuur:* KAAJ, H. J. VAN DER EN P. J. ZUIDEMA (1978a) *Ned. T. Geneesk.* 122, 274; (1978b) *Ned. T. Geneesk.* 122, 1043. — PETIT, J. J. (1978) *Ned. T. Geneesk.* 122, 1042.

Nijmegen, juni 1978

J. H. E. TH. MEUWISSEN

### *Peroperatieve bewaking tijdens gynaecologische laparoscopie*

Met belangstelling heb ik het antwoord gelezen op vraag 4 (1978) waarbij u stelt dat bij gynaecologische laparoscopie met  $CO_2$ -insufflatie van de peritoneale holte continue monitoring van het capnogram „onmisbaar is bij anesthesie voor dergelijke ingrepen”. Bij de beantwoording van vraag 8 (1978) enige weken later komen twee deskundigen aan het woord. Over de aanwezigheid van een defibrillator bij fibrilleren antwoordt de cardioloog dat het in Nederland onverantwoord wordt geacht inspansingsproeven bij patiën-

ten te doen zonder te beschikken over een defibrillator in de onmiddellijke nabijheid. Vervolgens laat u in vraag 8 een jurist aan het woord, die hieromtrent opmerkt dat bij een dergelijke calamiteit met dodelijke afloop schuld in strafrechtelijke zin volgens artikel 307 Wetboek van Strafrecht ontstaat, als degene die de dood van een ander heeft veroorzaakt, aanmerkelijk beneden de eisen blijft die in redelijkheid aan een normaal mens in de gegeven omstandigheden mogen worden gesteld. Gezien het antwoord van de cardioloog-deskundige meen ik hieruit inderdaad te mogen opmaken dat anno 1978 een cardioloog bij wie tijdens inspansingsproeven een patiënt overlijdt door kamerfibrilleren, terwijl geen defibrillator in de onmiddellijke nabijheid beschikbaar was, dood door schuld kan worden verweten in de zin van artikel 307 Wetboek van Strafrecht.

Terugkomend op vraag 4 rijst natuurlijk een analoog probleem. Van de veertien door mij geraadpleegde anesthesisten, die regelmatig bij gynaecologische laparoscopieën „algemene narcose” verzorgen (welk een merkwaardig taalgebruik van uw anesthesiologische deskundige!) vertelde niemand hierbij een capnograaf te gebruiken. Gezien het feit dat capnografie ook bij andere vormen van algehele anesthesie niet zeer wijd verbreid is in Nederland, kan worden aangenomen dat het grootste deel van de gynaecologische laparoscopieën onder algehele anesthesie anno 1978 zonder capnografie plaatsvindt. Kan al deze anesthesisten nu grove nalatigheid c.q. bij een calamiteit met dodelijke afloop dood door schuld in de zin van artikel 307 Wetboek van Strafrecht worden verweten?

*Literatuur:* Vraag 4 (1978) *Ned. T. Geneesk.* 122, 88. — Vraag 8 (1978) *Ned. T. Geneesk.* 122, 310.

Zaandam, maart 1978

J. T. A. KNAPE

Inderdaad bestaat bij de laparoscopie voor gynaecologische diagnostiek en sterilisatie een verhoogde opname van koolzuur uit de peritoneale holte in de veneuze circulatie. Dit verhoogde koolzuuraanbod wordt duidelijk zichtbaar bij de registratie van het uitgeademde koolzuurgehalte, welke gedurende en enkele minuten na de laparoscopie een stijging doet zien van gemiddeld 1% boven de normale concentratie van 4%-5%. Bij een goede longfunctie is de long in staat om dit verhoogde aanbod zonder enige moeite te verwerken en de koolzuur uit te ademen. Hiervoor is echter wel noodzakelijk dat de patiënt beademd wordt, liefst met lichte hyperventilatie, zodat het koolzuurgehalte in het arteriële bloed niet onverantwoord hoog kan stijgen.

De uitademing van het extra koolzuur kan niet aan spontane ademhaling overgelaten worden omdat zowel de ademdepressie door de anesthetica alsook de belemmering door de Trendelenburg-houding dit belemmert. De veelvuldige registratie van extra systolieën tijdens de ingreep moet terug te voeren zijn tot een directe prikkeling vanuit de peritoneale holte, de veranderde circulatoire omstandigheden en het verhoogde koolzuurgehalte.

Al deze factoren maken dat het gebruik van monitoring van E.C.G., perifere plethysmografie en capnografie sterk aan te bevelen zijn bij een gynaecologische laparoscopie. Mits de anesthesievoering goed is en met mogelijke complicaties rekening gehouden wordt zoals boven vermeld, meen ik echter dat men hier niet kan spreken van een onmisbaarheid. Er kan derhalve ook niet van grove nalatigheid worden gesproken wanneer deze bewakingsapparatuur niet is toegepast, mits kan worden aangetoond dat de nodige maatregelen zijn genomen om hypercapnie, hypoxie en hypotensie te vermijden.