

werden bij het onderzoek afwijkingen gevonden, passend bij chronische pancreatitis. Deze bevindingen suggereren dat (1) ERP een waardevol onderzoek is bij het opsporen van pancreasafwijkingen bij patiënten met buikpijn e.c.i.; (2) een normaal pancreaticogram gevonden kan worden bij patiënten met een recidiverend verhoogd serumamylasegehalte en bij patiënten met pancreinsufficiëntie; (3) ERP geen extra diagnostische waarde heeft bij patiënten met pancreasvercalcingen.

G.H. DE GROOT, J.H.P. WILSON, S.W. SCHALM en F.W.J. TEN KATE (Rotterdam), *Laparoscopie bij acute leverinsufficiëntie*

Bij patiënten met acute leverinsufficiëntie is de prognose deels afhankelijk van de ernst van de necrose en deels van de etiologie. Behalve virale en toxische oorzaken kan het syndroom ook voorkomen bij levermetastasen, in een eindstadium van levercirrose en bij acute circulatoire insufficiëntie. Het is van groot belang in verband met de beslissing tot zeer intensieve behandeling in een vroeg stadium een juiste diagnose te stellen. Laparoscopie met leverbiopsie kan hierbij een belangrijk hulpmiddel zijn.

Bij 7 patiënten met acute leverinsufficiëntie werd laparoscopie verricht. De leeftijd varieerde van 28 tot 68 jaar. De vermoedelijke oorzaak van acute leverinsufficiëntie was bij 2 patiënten halothaan, bij 2 patiënten geneesmiddelen, bij 2 patiënten hepatitis B, en bij 1 patiënt onbekend. De laparoscopie werd verricht na toediening van 500 ml vers gevoren plasma en 2 ampullen 4-factorenconcentraat, ter correctie van het tekort aan stollingsfactoren (TT en NT < 10%). Vier van de 7 patiënten toonden een beeld verenigbaar met acute gele leveratrofie, bij 1 patiënt werd een regeneratieknobbel gezien; deze patiënt bleef in leven. Eén patiënte had een lever met afwisselend necrose en ontstoken leverweefsel, passend bij ernstige acute hepatitis zonder totale necrose; zij overleed binnen 33 dagen. Eén patiënt had een beeld, passend bij micronodulaire levercirrose. Postmortaal werd microscopisch een acute necrotiserende hepatitis vastgesteld. Drie patiënten ondergingen een gerichte leverbiopsie; complicaties van de laparoscopie en (of) biopsie werden niet waargenomen.

*Conclusies.* (1) Laparoscopie in combinatie met gerichte leverbiopsie kan een belangrijk hulpmiddel zijn bij het stellen van de diagnose en het bepalen van de prognose bij acute leverinsufficiëntie. (2) Laparoscopie en leverbiopsie kunnen veilig worden uitgevoerd onder bescherming van vers

plasma en 4-factorenconcentraat bij patiënten met acute leverinsufficiëntie.

A.G.M. VERHOEVEN, K. HUIBREGTSE en G.N.J. TYTGAT (Amsterdam), *Laserfotocoagulatie bij colanafwijkingen*

Terwijl de waarde van flexibel-endoscopische laserfotocoagulatie bij bloedingen in de bovenste tractus digestivus uitgebreid is beschreven, werd nog weinig systematisch onderzoek verricht naar de waarde hiervan bij colanafwijkingen. Het doel van ons onderzoek is de beoordeling van de Nd:Yaglaser in de volgende 4 groepen: (1) angiodysplasieën: de behandeling van deze vaak multipale vaat anomalies is chirurgisch. Wij behandelden 20 patiënten van gemiddeld 64 jaar effectief met laserfotocoagulatie, waarbij vooral het afwezige weefselcontact en de geringe benodigde energie grote voordelen zijn. De laesies genazen ad integrum. Eénmaal werd een voorbijgaande serositis gezien. (2) Villeuze adenomen: meestal uitgebreide, sessiele laesies, gewoonlijk behandeld met elektrocoagulatie, waardoor kans op fibrose en strictuurvorming. Van de patiënten, leeftijd ca. 69 jaar, werden 26 met laserfotocoagulatie behandeld, 20 patiënten effectief in 3,2 sessies zonder strictuurvorming, 6 patiënten zijn nog onder behandeling. Van belang is hier de geringe penetratiediepte door de mogelijkheid de stralengang zo parallel mogelijk aan de darmwand te kunnen verrichten. (3). Familiaire polyposis coli: nabehandeling van het rectum na ileorectale anastomose gebeurt voornamelijk met elektrofulguratie met eerder genoemde bezwaren gezien het multifocale karakter en het lange na-onderzoek. Met laserfotocoagulatie behandelden wij 24 jonge patiënten, minimale energie is hierbij nodig, de laesies genazen restloos. (4) Rectocoloncarinomen: bloedverlies en passagebelemmeringen kunnen een groot probleem vormen bij het inoperabele carcinoom. Met laserfotocoagulatie worden 9 patiënten behandeld (gemiddeld 74 jaar). Bij 4 patiënten met obstructie kon deze worden opgeheven en het bloedverlies aanzienlijk worden beperkt; 4 patiënten met een klein carcinoom werden effectief behandeld, bij controles nog geen aanwijzingen voor recidief. Eén patiënte is nog onder behandeling.

Wij menen dat, gezien bovengenoemde voorlopige resultaten, er zeker indicaties bestaan voor toepassing van laserfotocoagulatie bij bepaalde colanafwijkingen.

H. POEN,  
secretaris

## Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie

*Algemene ledenvergadering gehouden op 12 december 1981 te Leiden*

VOORZITTER: H.B.M. VAN BEEM

N. MOERMAN en C.W. TAAT (Amsterdam), *De injectienaald in het verkeerde vat: gevolgen van intra-arteriële injectie*

Veel geneesmiddelen die dagelijks intraveneus gegeven worden, veroorzaken bij intra-arteriële toediening ernstige circulatoire complicaties. Hoe ernstig de toestand kan zijn,

wordt geïllustreerd door de ziektegeschiedenissen van twee patiënten.

Een 50-jarige man verliest een duim en bij een 60-jarige vrouw ontstaat necrose van de onderarm na een intra-arteriële injectie met promazine (Prazine) in de elleboog. Door anatomische afwijkingen in de loop van de arteriën rondom de elleboog is het te verklaren dat ook intraveneuze injecties gegeven door ervaren mensen, toch intra-arterieel terecht komen. De A. radialis en de A. ulnaris kunnen reeds

proximaal van het elleboogsgewricht afsplitsen en dan oppervlakkig gaan lopen. Niet alleen promazine, maar vele andere medicamenten blijken bij intra-arteriële injectie dezelfde circulatoire afwijkingen te veroorzaken. De symptomen zijn steeds dezelfde. Op de voorgrond staat de direct optredende hevige pijn, die naar distaal uitstraalt. Er ontstaan tekenen van arteriekramp. Na enkele uren ontwikkelt zich een sterk oedeem en in de daaropvolgende dagen kan in het ernstigste geval gangreen ontstaan. Er bestaat nog steeds geen algemeen aanvaarde pathofysiologie. Factoren die een rol spelen bij het ontstaan van de circulatoire afwijking zijn: vasoconstrictie, directe laesie van de vaatwand, vorming van trombocytenuitstulpingen en, eventueel, mechanische obstructie. Zo lang het mechanisme nog niet bekend is waardoor deze circulatoire afwijkingen ontstaan, zal ook over de behandeling steeds discussie mogelijk zijn. Er bestaat geen behandeling waarmee 100% succes gegarandeerd is. De belangrijkste maatregelen die in het acute stadium genomen kunnen worden, zijn: verdunnen van de ingespoten stof, toedienen van heparine en corticosteroiden en sympatische denervatie.

J.A. LEUSINK en C. ZWART (Utrecht), *Retrospectief onderzoek naar de resultaten van behandeling van het geruptureerde buikaneurysma in de periode van januari 1977 tot november 1981.*

Het aantal patiënten bedraagt 78, van wie 95% mannen. De over-all sterfte is 37%, verdeeld over de peroperatieve (18%) en de postoperatieve periode (19%). Niet te corrigeren hemorrhagische en (of) cardiogene shock is de oorzaak van de peroperatieve sterfte. De toestand voor, tijdens en na de operatie van de uiteindelijk postoperatief overleden patiënt wordt vergeleken met die van de overlevenden. Een shockduur, langer dan 1 uur preoperatief en een vroeger doorgemaakt myocardinfarct gaan gepaard met een aanzienlijk hogere postoperatieve sterfte. Tussen operatieduur en postoperatieve sterfte bestaat geen verband. Alle overleden patiënten hebben een bloedverlies van meer dan 5 à 6 liter en 21% van de niet-overleden patiënten heeft een bloedverlies van meer dan 5 à 6 liter. In beide groepen komen belangrijke bewustzijnsstoornissen (somnolentie tot coma) voor. Een periode van hypotensie (< 80 syst.) langer dan 6 uur, ondanks catecholamine-ondersteuning, komt uitsluitend voor bij de groep patiënten die vroeg of laat postoperatief overlijden. Bij de niet-overleden patiënten wordt vaak nitroprusside gebruikt ter beheersing van hypertensie. Supraventriculaire en ventriculaire ritmestoornissen komen in beide groepen vaak voor. Na de operatie wordt 78% van de patiënten binnen 48 uur geëntubeerd; van de langer dan 48 uur nabeademde patiënten overlijdt 48%. Na de operatie had 10% van de patiënten an- of oligurie; 59% heeft een matig ernstig (creatinine 125-150) en 26% een zeer ernstig (creatinine 250) gestoorde nierfunctie. Diuretica worden ruim gegeven. Hemodialyse wordt na de operatie toegepast bij 10 van de 64 patiënten, van wie 5 overlijden. Bij ca. een derde van de patiënten ontstond na de operatie een luchtweginfectie.

Sterfte binnen 4 dagen na de operatie is het gevolg van circulatoire insufficiëntie, sterfte na 4 dagen is het gevolg van te kort schieten van vele organen, ischemische darmnecrose, sepsis en (of) respiratoire insufficiëntie. Het beleid bij de opvang van patiënten met een geruptureerd buikaneurysma en de eventuele mogelijkheden tot verbetering worden tot slot besproken.

J.A. NIJBOER (Groningen), *Vergelijking van het plethysmogram van de vinger met dat van de oorschelp tijdens anesthesie*

Foto-elektrische plethysmografie is een niet-invasieve methode, die tijdens anesthesie tegenwoordig veel wordt toegepast voor bewaking van de perifere circulatie. Veranderingen in tophoogteamplitude van het plethysmogram vormen een goede maat voor veranderingen in de plaatselijke circulatie van een perifere vaatbed. In de praktijk wordt foto-elektrische plethysmografie meestal toegepast aan een vinger of een oorschelp. De keuze wordt meestal bepaald door de omstandigheden (aanwezigheid van een oor- of vingertransducer) of door gewoontevorming. Afwijkingen voor opvallende verschillen zijn aanleiding geweest om gelijktijdig een oor- en vingerplethysmogram op te nemen en te vergelijken. De resultaten tot nu toe hebben duidelijke verschillen aangetoond. Tijdens de inleiding van de narcose neemt de amplitude van het vingerplethysmogram (fors) toe, terwijl het oorplethysmogram meestal weinig verandert.

Tevens verdwijnen de lichte amplitudefluctuaties, die veelal voor de inleiding bestaan. Peroperatief toont het vingerplethysmogram vaak volop (constrictie)reacties op allerlei operatiestimuli, terwijl het oorplethysmogram hierop niet of in veel mindere mate reageert (figuur). Variaties in amplitude van het oorplethysmogram lijken veelal samen te hangen met veranderingen in slagvolume. Verder kunnen pharmaca duidelijk verschillende invloed hebben op beide plethysmogrammen. Ook de invloed van metabole factoren (bijv. CO<sub>2</sub>-stapeling) op vinger- en oorplethysmogram kan verschillend zijn. In de ontwakingsfase tenslotte treden ook duidelijke verschillen op. Karakteristiek is dan een sterke amplitudedaling of een reeds zeer kleine amplitude van het vingerplethysmogram met gelijktijdig een gelijkblijvende of soms sterk toenemende amplitude van het oorplethysmogram. Dit blijkt samen te hangen met de aard van de narcose en de wijze van ontwaken. Hoewel het onderzoek nog niet afgerond is, kunnen wel reeds de volgende conclusies getrokken worden:

1. continue, gelijktijdige registratie van zowel vinger- als oorplethysmogram tijdens anesthesie biedt interessante perspectieven voor onderzoekdoeleinden (o.a. voor de bestudering en beoordeling van farmacologische effecten);
2. Er is een essentieel verschil in amplitudeverloop tussen vinger- en oorplethysmogram tijdens anesthesie.
3. Het vingerplethysmogram wordt vooral bepaald door reflectoire reacties op operatiestimuli.
4. Het oorplethysmogram wordt voornamelijk bepaald door slagvolumeveranderingen.
5. Voor bewakingsdoeleinden dient een bewuste keuze gemaakt te worden.

vingerplethysmogram



oorschelpplethysmogram



1 min.

Aan de arm lijken de voorwaarden voor blokkering met één enkele injectie van een lokaal anaestheticum gunstiger dan aan het been. Vele handboeken over regionale anesthesie ontkennen zelfs het bestaan van een „single needle”-techniek aan het been.

Reeds in 1915 echter werd een methode beschreven waarbij paravertebraal tussen L.5-S.1 toegang werd verkregen tot de tussen de M. quadratus lumborum en de M. psoas major liggende virtuele ruimte, waarin de grote takken van de plexus lumbalis verlopen. Door het inspuiten van voldoende lokaal anaestheticum werd analgesie verkregen in de lumbale dermatomen, die zich soms zelfs uitstrekten naar sacraal. Deze methode werd in 1976 nieuw leven ingeblazen door CHAYEN c.s. die het psoascompartiment-block, zoals hij het noemde, toepaste bij uiteenlopende operaties aan het been, al dan niet in combinatie met blokkering van de N. ischiadicus. De techniek is relatief eenvoudig en gemakkelijk aan te leren. Patiënt wordt in dezelfde houding geplaatst als bij de epidurale of spinale methode. Men markeert het snijpunt van middellijn en verbindingslijn tussen beide cristae iliacaе. De injectieplaats wordt gevonden in het punt 5 cm caudaal van bovengenoemd snijpunt en 3 cm lateraal van de middellijn aan de zijde waar de blokkering nodig is. De huid en de eronder liggende weefsels worden goed geïnfiltrerd met lokaal anaestheticum, waarna men of een epidurale naald (bij het gebruik van de „loss of resistance”-methode om de plexus te vinden) of een neurotracernaald loodrecht op de huid naar binnen brengt. Meestal vindt men de plexus op ongeveer 8 cm diepte. Hierna wordt na zorgvuldige aspiratie 30 tot 40 ml lokaal anaestheticum (wij gebruiken bupivacaïne 0,5%) ingespoten. Na gemiddeld 20 minuten is het block tot stand gekomen. Als indicatiegebieden komen vooral chirurgie van de heup en perifere vaatchirurgie in aanmerking. Een bijkomend voordeel van het leggen van het block met de epidurale naald is de mogelijkheid een catheter in het psoascompartiment te brengen voor pijnstilling na de operatie.

*Literatuur:* CHAYEN, D. en H. NATHAN (1976) *Anesthesiology* 45, 95. – SCHLESINGER, A. (1915) *Z. Chir.* 42, 385.

J.T.A. KNAPE (Amsterdam), *Het psoascompartimentblock bij totale heupartroplastiek*

Verschillende onderzoekers menen dat regionale anesthesie de voorkeur geniet boven algehele anesthesie bij oudere patiënten die een grote chirurgische ingreep moeten ondergaan. Behalve de voordelen die bijvoorbeeld epidurale en spinale anesthesie bieden zoals minder bloedverlies, betere postoperatieve oxygenatie, minder postoperatieve complicaties, minder mentale veranderingen en enige analgesie na de operatie, zijn er ook nadelen zoals technische problemen, moeilijk vrij te houden luchtweg door bijkomende sedatie en perioden van hypotensie.

In een voorlopig onderzoek werd gezien of het in onze vergadering beschreven psoascompartimentblock (RICHARD 1982) met een lichte inhalatienecrose bij totale heupartroplastiek voordelen biedt boven een neurolept-anesthesie. Bij 20 patiënten onder psoasblock werd een per- en postoperatief bloedverlies gevonden van gemiddeld  $1420 \pm 430$  ml bij 17 patiënten onder NLA gemiddeld  $1891 \pm 426$  ml. De transfusiebehoefte was gestandaardiseerd resp. 2,3 en

3,3 units packed cells. Bloedgasanalyse toonde significant betere postoperatieve oxygenatie en minder verstoring van het zuur-base-evenwicht in de psoasblockgroep. Daarbij was in de psoasblockgroep na de operatie de behoefte aan analgetica geringer. Behalve een bilateraal block bij één patiënt waren geen complicaties door de methode veroorzaakt. Bij totale heupartroplastiek biedt psoasblock met lichte inhalatienecrose tegenover een neurolept-anesthesie de volgende voordelen: geen gebruik van opiaten en (of) langwerkende spierrelaxantia, geringer bloedverlies, snel herstel, minder postoperatieve hypoxemie en geringere behoefte aan analgetica na de operatie. Tegenover epidurale/spinale anesthesie heeft de genoemde methode als voordelen: cardiovasculaire stabiliteit, gemakkelijke techniek, een vrije luchtweg en meer comfort voor de patiënt.

*Literatuur:* HOLE, A., T. TERJESSEN en H. BREIVIK (1980) *Acta anaesth. scand.* 24, 279. – KEITH, I. (1977) *Anesthesia* 32, 444. – RICHARD, L.C. (1982) *Ned. T. Geneesk.* 126, 2328.

H.M. LAGAS (Delft), *Behandeling van lage rugklachten*

De patiënt met lage rugklachten, al dan niet met uitstraling naar de benen, moet eerst gezien worden door een orthopedist en (of) een neuroloog, die tot een diagnose probeert te komen en een eventuele operatie overweegt. Behandeling van radiculaire en pseudoradiculaire klachten met manuele therapie: tractie en (of) manipulatie levert in vele gevallen goede resultaten op; ook houdingsinstructie is voor deze patiënten van extreem belang. Op onze „polikliniek lage rugklachten” komen patiënten die reeds onderzocht zijn door orthopedist of neuroloog en die reeds met onvoldoende resultaat met manuele therapie behandeld zijn. Om te beginnen wordt een diagnostisch block gelegd: 40 ml 0,5% procaine wordt ingespoten in de epidurale ruimte via de hiatus sacralis; voor en na de injectie wordt een oriënterend orthopedisch onderzoek verricht. Deze zwak-anesthetische oplossing verdooft alleen de dura mater en in geringe mate de sensibele zenuwvezels; hierdoor kan men differentiëren tussen klachten die al dan niet ontstaan door prikkeling van de dura mater. Indien deze eerste injectie positief uitvalt, d.w.z. er zijn tekenen van duraprikkeling, wordt deze behandeling enkele malen herhaald al dan niet met toevoeging van een depotpreparaat van corticosteroiden. Indien duidelijk één zenuwwortel geïrriteerd is, wordt een paravertebraal block op dit niveau uitgevoerd, alweer zowel voor diagnostische als therapeutische doeleinden. Indien dysfunctie van de facetgewrichten aan het syndroom ten grondslag lijkt te liggen, wordt facetproefblock uitgevoerd, zo nodig gevolgd door facetdenervatie met behulp van warmtelaesie. De atypische rugklachten zonder discogene oorsprong krijgen een proefbehandeling met een transcutane zenuwstimulator. De afgelopen 3 jaar zagen wij 512 patiënten op onze polikliniek lage rugklachten; een diagnostisch block gaf bij 164 patiënten negatief en bij 348 patiënten positief resultaat. Deze 348 patiënten werden verder behandeld met sacrale, paravertebrale en facetblokkering, 22% van deze patiënten hadden geen klachten meer, bij 38% werd een duidelijke verbetering bereikt en bij 40% werd geen resultaat geboekt. Met deze methode verbetert men de diagnostiek bij patiënten met lage rugklachten, terwijl bij patiënten met lage rugklachten van discogene of facetoorsprong redelijke resultaten bereikt worden.

R. VAN EE,  
secretaris