

behandeling van door kokken veroorzaakte galwegen-infecties. Daar langdurige toediening geen gevaar voor de patiënt oplevert, is het middel ook geschikt voor de behandeling van chronische infecties, b.v. osteomyelitis.

A. LINKE en D. HERBERG, *Megaloblastische Anämie bei anti-epileptische Therapie*. — Een geval, bij een patiënte die met difenylhydantoïne en barbituurzuur behandeld werd. Snelle verbetering met foliumzuurtherapie.

I. ESCH, *Zum Einfluss von Triazinderivaten auf die Diurese*. — Klinische experimenten met Orpidan. De werking berust vermoedelijk op een remming van de terugresorptie van water in de tubuli.

J. STRÖDER, W. KÜNZER en G. MÜLKE, *Zur Vitamin-K-Therapie Neugeborener*. — Gunstige ervaringen bij prematuren met vitamine-K₁ (Konakion).

G. BÖTCHER en H. HIPPIUS, *Immunbiologische Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis und Diagnostik der Neurolyses*. — Pleidooi voor nauwkeurige coördinatie van klinisch-neurologisch en zo uitvoerig mogelijk serologisch onderzoek, als de diagnose niet met de gebruikelijke eenvoudige methoden kan worden gesteld.

W. VILLINGER, *Frohe Menschen in unserer Zeit*. — Openingsrede wereldgezondheidsdag 1959, met nadruk op de verantwoordelijkheid voor eigen gezondheid en op de gemeenschapzin.

THE LANCET. No. 7101, 3 oktober 1959. bl. 471-520.

J. D. BILLIMORIA, J. DRYSDALE, D. C. O. JAMES en N. F. MACLAGAN, *Determination of fibrinolytic activity of whole blood with special reference to the effects of exercise and fat feeding*. — Nieuwe techniek voor de bepaling van de fibrinolytische activiteit van bloed. Voeding met extraboter heeft een remming van deze activiteit tengevolge; lichaamsbeweging daarentegen een versterking.

M. F. A. WOODRUFF en B. LENNOX, *Reciprocal skin grafts in a pair of twins showing blood chimaerism*. — De huidtransplantaten werden uitstekend verdragen gedurende een jaar.

H. E. HOBBS, A. SORSBY en A. FREEDMAN, *Retinopathy following chloroquine therapy*. — Drie patiënten, die gedurende ongeveer 3 jaren waren behandeld met hoeveelheden die lagen tussen 100 en 600 mg per dag.

A. H. C. SINCLAIR-GIEBEN, *Evaluation of treatment of warts by hypnosis*. — Van 14 patiënten konden er 10 met diepe hypnose worden behandeld. Bij 9 van hen verdwenen binnen 3 maanden de wratten van de lichaamshelft die tijdens de hypnose was aangewezen.

C. S. MCKENDRICK en A. M. GODFREY, *Acetylcholine, adrenaline, and the heart*. — Proeven op het konijnhartoor.

O. Z. DALGAARD en K. J. PEDERSON, *Renal tubular degeneration. Electron microscopy in ischaemic anuria*. — Beschrijving van de tekenen van celbeschadiging zoals die in het gehele verloop van de tubuli zijn aan te tonen.

G. K. DAIKOS, P. MATTHEOU en M. ATHANASIADOU, *A new flocculation test for differentiating obstructive from hepatocellular jaundice*.

T. L. BRADBEER, *Laryngeal spill-over*. — Casuïstische mededeling.

J. A. FULLER, *Long-term anticoagulant treatment*. — Beschrijving van de complicaties, voornamelijk bloedingen, tijdens langdurige behandeling met fenindion.

Oesophageal cancer (leading article).

Bronchiectasis in childhood (leading article).

Scoliosis (leading article).

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de Redactie; ter bevordering van spoedige plaatsing van de stukken behoudt de Redactie zich het recht voor, deze zo nodig te bekorten).

BESCHADIGING VAN HET HART DOOR HART-MASSAGE

DR. M. W. VAN DER KOOI en mej. M. A. SMIT (1959) delen in de eerste alinea van hun artikel mede, dat er in de literatuur weinig bekend is over traumatische beschadiging van het hart door hartmassage.

Bij de bewerking van mijn proefschrift (1954) vond ik echter verscheidene publikaties hierover. Zo waarschuwen bv. SANTY en MARION (1950) voor de krachtige massage, omdat de kransvaten zeer fragiel kunnen zijn, waardoor hematomen kunnen ontstaan. WOLFF (1950) moest zijn patiënt na de operatie tweemaal punteren wegens hemopericard tengevolge van hartmassage, waarbij resp. 35 en 60 ml bloederig vocht werd geaspireerd. Dit zijn slechts enkele voorbeelden van de vele, welke ik indertijd vond. En het spreekt natuurlijk vanzelf, dat hartmassage bij een reeds ziek myocard nog voorzichtiger moet worden verricht. Een ander niet denkbeeldig trauma — maar niet rechtstreeks gevolg van de massage — wordt vermeld door EHRENHAFT, EASTWOOD en MORRIS (1951): tijdens de inleiding van de narcose bij een 68-jarige man werd de thorax wegens hartstilstand zo overhaast geopend, dat tegelijkertijd de hartwand van de vergrote linkerventrikel werd geïncideerd, hetgeen een dodelijke bloeding tengevolge had.

Van patiënt B wordt vermeld, dat hij aan decompensatio cordis leed. Nu is het weinig bekend, dat pentothiobarbital (Pentothal) een verslapping van het myocard teweegbrengt. Dit is dan ook de reden, dat ik hierover een stelling aan mijn proefschrift toevoegde. Deze hartstilstand is derhalve niet ontstaan door overdosering van pentothiobarbital als gevolg van een verlengde circulatietijd, doch door een volledige atonie van de hartspier. In zulke gevallen verdient het aanbeveling, het advies van KAY en BLALOCK (1951) op te volgen, die vier voorbeelden geven van een hypotone hartspier, welke onmiddellijk reageerde op de intraventriculaire toediening van calciumchloride 10 pct. Deze suggestie werd door mij overgenomen (GEVERS 1954). Tegenwoordig geeft men echter liever calciumgluconaat 10 pct.

VAN DER KOOI en mej. SMIT komen tot de conclusie, dat zeer langdurige voortzetting van de massage weinig zin heeft. Doch wat verstaan zij onder „zeer langdurig”? Hun patiënt A werd gedurende bijna 2 uur gemasseerd. Met uitzondering van VANPEPERSTRAETE en MARION (1950), die hun patiënt 1¼ uur masseerden, zijn vrijwel alle auteurs op dit gebied het hierover eens, dat hervatting van de normale hartactie niet meer kan worden verwacht, indien een stilstaand hart na 1 uur massage nog niet heeft gereageerd.

Literatuur: EHRENHAFT, J. L., D. W. EASTWOOD en L. E. MORRIS (1951) *J. thorac. Surg.* **22**, 592. — GEVERS, F. (1954) *Herstel van kamervibrillatie door afkoelen van het hart*. Proefschrift Groningen. — KAY, J. H. en A. BLALOCK (1951) *Surg. Gynec. Obstet.* **93**, 97. — KOOI, M. W. VAN DER en M. A. SMIT (1959) *Ned. T. Geneesk.* **103**, 2162. — SANTY, P. en P. MARION (1950) *Lyon chir.* **45**, 59. — VANPEPERSTRAETE, F. en C. MARION (1950) *Anesth. et Analg.* **7**, 501. — WOLFF, W. J. (1950) *J. Amer. med. Ass.* **144**, 738.

Rotterdam, 30 oktober 1959

F. GEVERS

In antwoord aan collega GEVERS moge worden vooropgesteld, dat van verschillende zijden in toenemende mate wordt aangedrongen op het toepassen van hartmassage bij

hartstilstand onder niet-chirurgische omstandigheden. Wij menen echter, dat in de literatuur onvoldoende aandacht is geschonken aan de gevaren die aan deze handelwijze verbonden zijn. In ons artikel werden drie patiënten besproken, die voor ons aanleiding waren erop te wijzen, dat het voorkómen van hartstilstand te verkiezen is boven de behandeling.

a. Bij het opgeven van de literatuur werd niet naar volledigheid gestreefd, doch inderdaad hadden wij het proefschrift van GEVERS (1954) moeten noemen. Voor zijn vermelding van verdere literatuur vóór 1952 onze dank.

b. Tijdens proeven op dieren (VAN DER KOOI 1957) is ook ons gebleken, dat pentothobarbital meer verslappend werkt op het myocard van zieke harten dan op de gezonde hartspier. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van KAY en BLALOCK (1951) bij patiënten. Bij onze patiënt B kwam het aanbevolen gebruik van calciumgluconaat niet in aanmerking, daar het hart reeds na kortdurende massage ging kloppen.

Wij merkten in ons artikel op, dat bij patiënt B waarschijnlijk onvoldoende rekening was gehouden met de sterk verlengde circulatietijd, en het late inslapen aanleiding was geweest, dat meer dan de normale dosis werd ingespoten. Inderdaad bestaat bij een ziek myocard, ook reeds bij lage dosering van pentothial, gevaar voor hartstilstand.

c. Uiteraard is het moeilijk een scherpe tijdslimiet vast te stellen waarna voorzetting van hartmassage geen zin meer heeft, wegens inmiddels aangerichte schade aan het hart, anoxemie van cerebrum enz. THOMERET (1951) stelt de grens op ten hoogste 1 uur, waarmee wij ons kunnen verenigen. Bij een weer kloppend hart met goede tonus kan langdurige hulp door manuele compressie echter wel goed worden verdragen en noodzakelijk zijn.

Literatuur: GEVERS, F. (1954) *Herstel van kamervibrillatie door afkoelen van het hart*. Proefschrift Groningen. — KOOI, M. W. VAN DER (1957) *Elektrische activiteit in sinusknop, boezems en atrio-ventriculairknop*. Proefschrift Amsterdam. — KAY, J. H. en A. BLALOCK (1951) *Surg. Gynec. Obstet.* **93**, 97. — THOMERET, G. (1951) *La resuscitation*. *J. Chir. (Paris)* **67**, 702.

Haarlem, 10 november 1959 M. W. VAN DER KOOI
M. A. SMIT

STRALENGEVAAR EN MEDISCH NUT BIJ SCHERM- BEELDFOTOGRAFIE VAN SCHOOLKINDEREN

In het *Tijdschrift* citeerden verschillende schrijvers (SICKENGA 1959; SPEYER 1959) met instemming het besluit van het Centraal College voor Bevolkingsonderzoek op Tuberculose (1958) om kinderen jonger dan 15 jaar slechts tot het massaröntgenonderzoek toe te laten, voor zover zij positief op tuberculose reageren. Door dit besluit kwam een eind aan het op vele plaatsen uitgevoerde schermbeeldonderzoek bij kinderen van 6 tot 15 jaar.

Toch is er, geloof ik, nog reden om opnieuw, naar de huidige stand van onze kennis, het stralengevaar bij schermbeeldonderzoek van schoolkinderen af te wegen tegen het medische nut van dit onderzoek, opdat wij niet „het kind met het badwater weggoien”.

De gonadendosis, toegediend bij schermbeeldfoto van de thorax, valt volkomen in het niet bij de natuurlijke straling en is zelfs gering vergeleken met de normale variatiebreedte daarvan (o.a. WOLDRINGH 1958, SICKENGA 1959, MELLINK en VERHOEF 1959). Volgens een onderzoek van NORWOOD (1958) is een massa-schermbelddcampagne als bron van gonadenbestraling voor de bevolking van geen betekenis in vergelijking met andere diagnostische bestralingen. Bij grotere kinderen is de gonadendosis niet veel hoger

TABEL I. AFWIJINGEN BIJ KINDEREN (ABSOLUTE AANTALLEN)

Leeftijd	Aantal	Actieve tuberc.	Besnier- -Boeck	Tumoren en kysten	Broncho- pathie	Hart- afw.
ben. 10j.	34.595	26	1	2	73	23
10-15 j.	30.256	15	4	6	31	23
Tot.-15j.	64.851	41	5	8	104	46

TABEL II. AFWIJINGEN BIJ KINDEREN (PER 10.000 ONDERZOCHTEN)

Leeftijd	Afwijkingen act. tuberc.	Besnier- -Boeck	Tumoren en kysten	Broncho- pathie	Hart- afw.
ben. 10 j.	7,5	0,3	0,6	21,1	6,6
10-15 j.	5,0	1,3	2,0	10,2	7,6
Tot.-15 j.	6,3	0,8	1,2	16,0	7,1

dan bij volwassenen (VAN DER PLAATS 1958), mits de techniek goed is (o.a. diafragmering van de stralenbundel). Het al of niet verrichten van massaonderzoek bij schoolkinderen legt volgens deze gegevens in genetisch opzicht dus geen gewicht in de schaal.

De kans op somatische schade (in hoofdzaak: het verwekken van leukemie) moet worden geschat, waarbij geen gebruik mag worden gemaakt van gegevens die betrekking hebben op buitengewoon veel hogere stralendoses. Op grond van de door VAN JOOST (1959), MELLINK en VERHOEF geciteerde getallen en aannemend, dat het beenmerg van kinderen drie maal zo gevoelig zou kunnen zijn als dat van volwassenen, kan men berekenen, dat bijvoorbeeld een driejaarlijks schermbeeldonderzoek van de hele Nederlandse jeugd tussen 6 en 15 jaar (ruw geschat 2 miljoen kinderen) per jaar 0,4 extra gevallen van leukemie zou kunnen veroorzaken, gesteld dat het bevolkingsonderzoek verder op de huidige schaal zou worden voortgezet.

Tegenover dit risico staat dus het medische nut, waarvan de grootte moge blijken uit een eigen schermbeeldonderzoek bij 64.851 kinderen uit de provincie Overijssel, bijna allen schoolgaand, verricht tussen 1 januari 1954 en 31 december 1956. De tabellen I en II vermelden de belangrijkste bevindingen. Alle diagnoses zijn door nader onderzoek bevestigd.

De gevallen van tuberculose, ziekte van Besnier-Boeck en van tumoren en kysten waren nog niet eerder ontdekt. Die van bronchopathie (chronische bronchitis, bronchiëctasieën, atelectase, astma), ofschoon meestal met klachten gepaard gaand, waren toch gewoonlijk nog niet herkend en bijna steeds zonder goede behandeling gebleven. Van de aangeetroffen hartafwijkingen bleek ongeveer een derde deel nog niet eerder ontdekt te zijn.

Voor de opsporing van tuberculose is bij kinderen de tuberculine-reactie doelmatiger dan de schermbeeldfoto, maar zolang, ook op lagere scholen, nog niet overal jaarlijks tuberculine-reacties worden verricht, kan de opsporing door röntgenonderzoek daarnaast nog een nuttige bijdrage leveren, getuige onze cijfers.

Na overweging van alle redelijkerwijs te vermoeden nadelen en van de gebleken voordelen kom ik dan ook tot de slotsom, dat het toch gewenst zou zijn, indien elk kind tussen het zesde en vijftiende jaar, althans op zijn minst eenmaal, aan een technisch goed uitgevoerd schermbeeldonderzoek wordt onderworpen.