

## ELEKTROSHOCK EN SLAAPONTHOUDING

Over de behandeling van tegen medicamenten resistente ernstige depressies

door Dr. A. C. LIT \*

Met hun voortreffelijke overzicht over 813 publikaties uit de jaren 1964 tot 1969 wijzen PETRILOWITSCH en BAER (1970) nog eens duidelijk op het frequente voorkomen en de theoretische onzekerheden van de cyclothymie in het algemeen en van de depressie in het bijzonder. Dit lezende, moeten wij ons gelukkig achten, dat de empirie nooit met het toetsen en toepassen van nieuwe behandelingswijzen heeft gewacht op een sluitende theorie. Zo hebben, in deze volgorde, de E.C.T., de psycho-sociale methodieken en de moderne anti-depressiva aan talloze depressieve mensen herstel of verbetering gebracht. Voor het sanatorium, sinds zijn oprichting zeer bezig met de depressie in al haar vormen, heeft deze verheugende groei van het behandelingsarsenaal grote gevolgen gehad. Veel patiënten, vroeger opgenomen, worden tegenwoordig ambuland of in algemene ziekenhuizen met succes behandeld, zodat de nu aangeboden patiënten veelal negatief geselecteerd zijn naar behandelbaarheid en prognose. Over de therapeutische mogelijkheden voor deze, elders al dan niet volgens de regels van de kunst tevergeefs behandelde, tot in de vitale laag reikende en geen spontane herstelneigingen vertonende depressies handelt dit stuk. Niet besproken worden derhalve enkele andere, ook ernstige, categorieën van depressies, zoals de nog steeds grote groep iatrogene depressies, verwekt, geprolongerd of verdiept door het toedienen van deprimerende neuroleptica en anti-hypertensiva aan voor depressies gepredisponcerden. Ook komt het steeds groter wordende aantal patiënten, dat na het eerste brede onderzoek om psycho-sociale interventie vraagt, nu niet ter sprake.

De eerste keuze bij de behandeling van de boven aangeduide groep depressies is in deze tijd uiteraard een al dan niet hernieuwde poging met oraal en parenteraal in klinisch toelaatbare doseringen toegediende anti-depressiva of combinaties anti-depressiva. Soms betekent dit evenwel niets anders dan een zeker tijdsverlies en zou het voor iedereen beter zijn, als direct de elektro-coma-therapie (E.C.T.) werd toegepast. Maar het vraagt enige moed om deze in veel psychiatrische en anti-psychiatrische kringen reeds als obsoleet afgeschreven therapie aan lijders en vakgenoten voor te stellen. De E.C.T., in de vijftiger jaren te veel, kritiekloos en zelfs gedrags-corrigerend toegediend, heeft im-

\* Geneesheer-directeur van het Christelijk Sanatorium voor Neurosen en Psycho-sen te Zeist.

mers ernstige bijverschijnselen. De bekendste zijn geheugenstoornissen, wervelbreuken en shockangst. Zij zijn met succes bestreden door het stroomlijnen van de shock-techniek met respectievelijk de brief-stimulus-gelijkstroom, de curarisering en de penthotal. Maar post of propter, sinds de introductie van deze technische veranderingen in kliniek en literatuur door HUTTER (1952), BIJL (1953) en BEEK en COHEN STUART (1953), is er in ons land nauwelijks meer gepubliceerd over E.C.T. en heeft de werkwijze zich een slechte faam verworven. In het sanatorium echter niet. Na zijn publikatie in 1952 concludeerden Hutter en zijn medewerkers uit hun — niet gepubliceerde — gegevens, dat de bovengenoemde wijzigingen in de behandeling de resultaten duidelijk nadelig beïnvloedden en zij ontwikkelden met de anaesthesiste, Prof. D. M. E. Vermeulen-Cranch, F.F.A.R.C.S., de volgende, geheel eigen techniek. Na de gebruikelijke voorbereiding met 0,5 tot 1,5 mg. atropine i.m. wordt niet een kortwerkend, curare preparaat — dat pijnlijke contracties veroorzaakt en dus een penthotal-roes eist — maar de gewone curare zeer langzaam intraveneus ingespoten tot de patiënt niet meer in staat is hoofd en benen op te tillen. De hiervoor benodigde dosis varieert met gewicht en musculatuur van de patiënt van 8 tot soms 20 mg. Subjectief ontstaat een gevoel van loomheid, soms als een soort narcose ondervonden. De patiënt blijft spontaan ademen. Is dit stadium bereikt, dan wordt door dezelfde naald in korte tijd 1 à 3 mg. prostigmine gespoten, waarna direct via bitemporaal geplaatste polen gedurende 0.6 sec. een wisselstroom door het hoofd wordt geleid, variërend van  $\pm 70$  tot  $\pm 200$  volt. De ademhaling herstelt zich na het insult, waarbij extra zuurstof wordt toegediend.

Een nadeel van deze methode is de mogelijkheid van het ontstaan van shockangst. De voordelen zijn echter groter. Er is geen penthotalroes met intubatie en beademing — dus een anaesthesist — nodig. De mitigatie van het spiergeweld is niet absoluut maar zodanig, dat fracturen niet optreden en de belasting voor het hart- en vaatstelsel binnen aanvaardbare grenzen blijft. Het belangrijkste voordeel van deze methode is echter wel, dat depressies werkelijk herstellen, ook als elders de brief-stimulus-penthotal-E.C.T. niet tot herstel had gevoerd.

Uit de onderzoeken van OTTOSON (1960) en CRONHOLM en OTTOSON (1963) is achteraf gebleken, dat Hutter terecht penthotal-roes en brief-stimulus-stroomtype had afgewezen. Uit hun zorgvuldig opgebouwde serie experimenten concludeerden deze onderzoekers, dat enerzijds zowel het gebruik van de brief-stimulus-techniek als van anti-convulsieve middelen (penthotal is een barbituraat) bij E.C.T. de kans op incomplete insulten toeneemt, terwijl anderzijds de anti-depressieve werking van de E.C.T. afhankelijk is van de compleetheid van de insulten. Zo wordt duidelijk, waarom een E.C.T. aan effectiviteit verliest als twee factoren in de wijze van toediening het ontstaan van complete insulten bemoeilijken. Zo wordt ook duidelijk, waarom het na de intro-

ductie van deze methodieken in Nederland stil werd rondom de elektroshocktherapie, terwijl in het sanatorium de behandeling met succes in gebruik bleef.

Na de invoering van de anti-depressiva is het aantal E.C.T.-kuren aanzienlijk gedaald. Maar de mening van HOEISEL (1966) aangaande de superioriteit van E.C.T. boven thymoleptica wordt nog regelmatig bevestigd. De hinderlijke, verontrustende en beangstigende bijwerkingen moeten evenwel een stimulans blijven voor het zoeken naar behandelingswijzen met zo weinig mogelijk complicaties. De ernstigste zijn de geheugenstoornissen en de met het aantal behandelingen groeiende angst en afkeer. Aan het laatste is met de boven-beschreven wijze van behandelen niets anders te doen dan het zo goed mogelijk begeleiden van de angstige patiënt en het scheppen van een sfeer van openheid tussen patiënten en behandelend personeel. Maar ieder, die bekend is met het gepraat over dokters, verplegenden en behandelingen in ziekenhuizen, beseft, dat de angst voor een zeer groot deel is geïnduceerd door anderen. Niets is erger dan een enkeling, die met een succesloze shockbehandeling anti-propaganda maakt.

Sinds de eerste toepassing van de unilaterale behandelingsmethode door Lancaster en zijn medewerkers in 1958 is er nu echter wel wat te doen aan de ernst van de geheugenstoornissen. Hoewel bekend was dat insulten opgewekt kunnen worden vanaf verschillende plaatsen op de schedel is de bitemporale plaatsing uit ervaring de meest efficiënte gebleken. Met de minste energie en bijverschijnselen kwam het insult het gemakkelijkst door. In aanmerking nemend, dat elektrische stroom schaadt, dat de geheugenfuncties in hoofdzaak zetelen in de dominante temporaalschors en dat vanaf alle schorsgebieden insulten kunnen worden opgewekt, werd bijna vanzelfsprekend geprobeerd de insult-provocerende elektrische stroom in hoofdzaak te leiden door een zo stom mogelijk gedeelte van de niet dominante hemisfeer. Een goede monografie over deze E.C.T.-variant heeft d'ELIA (1970) geschreven. Na de door ons volledig onderschreven uitspraak dat nog geen van de in aantal toenemende anti-depressiva de E.C.T. kan vervangen bij de behandeling van de zwaardere depressies, beschrijft hij de methodiek. De belangrijkste afwijking van de bilaterale methode is de plaatsing van de beide elektroden boven de niet-dominante hemisfeer. De ene elektrode wordt geplaatst 3 cm loodrecht boven het midden van de verbindingslijn van de gehoorgang en de oogkasrand, de tweede op de kruin 3 cm uit de mediaanlijn op een lijn, loodrecht vanuit de gehoorgang op de eerste getrokken. Dit is belangrijk, omdat slordig plaatsen van de elektroden leidt tot onvolledige insulten en derhalve tot onvoldoende resultaten. d'Elia bevestigt de gunstige ervaringen t.a.v. de anti-depressieve werking en de amnestische bijwerkingen van de unilaterale E.C.T. Ons oordeel is genuanceerder. Inderdaad klagen de mensen minder over hun geheugen. Een apotheker, die vroeger na een E.C.T.-

behandeling gedurende lange tijd geen weg wist in zijn apotheek, had daarvan na een eenzijdige toediening zeer weinig last. Maar onze stellige indruk is, dat méér behandelingen nodig zijn om dezelfde uitwerking te bereiken. Desondanks is de unilateraal geprovoceerde E.C.T. een variant van grote betekenis voor ouderen en voor patiënten die de tijdelijke amnesie in hun werk als een grote handicap voelen, maar die op grond van de eigen ervaringen in het sanatorium geen routine is geworden. Desondanks blijft de E.C.T. voor zowel behandelenden als behandelteam een geestelijke belasting, groot bij de eerste toediening en toenemend naarmate de kuur vordert.

Daarom wordt niet alleen ieder nieuw en goed getoetst anti-depressivum klinisch beproefd, maar is ook de staf direct na lezing van het merkwaardige artikel van PFLUG en TÖLLE in de *Nervenarzt* van 1971 begonnen met de slaaponthouding: het gedurende één nacht per week wakker houden van depressieve patiënten. Op de morgen na de eerste seance was al duidelijk dat er een behandelingswijze aan het arsenaal was toegevoegd, die even onbegrijpelijk als veelbelovend was. Pflug en Tölle zijn tot hun onderzoek gestimuleerd door SCHULTE (1971), die van hem bekende melancholische patiënten plotselinge verbeteringen hoorde, als zij een nacht opgebleven waren. Pflug en Tölle hebben een systematisch onderzoek opgezet, waarbij zij 57 mensen één nacht wakker hielden; 23 patiënten met een endogene depressie, 11 met een neurotische depressie en 23 gezonde proefpersonen. De deelnemers kenden het juiste doel van het experiment niet. Bij alle endogene depressies was, zij het in wisselende mate, een positief effect merkbaar, door de schrijvers met een E.C.T. vergeleken. Het resultaat bij neurotische depressies was geringer. Parallel met deze resultaten constateerden de schrijvers een verhoging van de bloeddruk na een doorwaakte nacht bij endogene depressies, en niet bij de andere proefpersonen.

Deze belangwekkende en raadselachtige observaties waren voldoende aanleiding om de vele moeilijk beïnvloedbare depressieve patiënten aan deze niet-schadelijke en als fysiologisch imponerende behandeling te onderwerpen. Aanvankelijk één, later twee groepen van acht patiënten brachten onder leiding van een verplegende in een daartoe geschikt dagverblijf de nacht door met spelen, handwerken, puzzelen, praten, met koffie, soep en versnaperingen. De slaaponthouding, 'nachtwake' of 'nachtwacht' gedoopt, werd besloten met een fikse wandeling, waarna het ontbijt de dag inluidde met het gebruikelijke programma van arbeid en bezigheid. Als zij niet te moe waren, werd aan de patiënten pas op de gewone tijd toegestaan naar bed te gaan. Verrassende resultaten van de veel tijd en personeel vragende behandelingen waren, globaal geschetst en gegeneraliseerd:

— een grote tolerantie voor het, voor een gezonde zeer vermoeiende, opblijven, kleiner wordend als herstel optreedt;

- tijdens de nacht kan langzaam of plotseling de aanvankelijk gedeprimeerde stemming omslaan naar normaal, uitgelaten of hypomaan;
- ondanks het raadselachtige aspect wordt de slaaponthouding als regel door patiënten en personeel gemakkelijk aanvaard en positief tot enthousiast beoordeeld;
- in zijn effect is één enkele nachtwacht soms vergelijkbaar met de uitwerking van een E.C.T. zonder de eerder daarvan besproken nadelen;
- na de wandeling aan het eind van de nacht moeten veel patiënten, geplaagd door de bekende obstipatie, zich met spoed ontlasten;
- de tot dan typische dagschommeling blijkt de volgende morgen vaak verstoord te zijn; de verdieping van de depressie in de morgenuren blijft uit en komt daarna bij het voortzetten der behandeling in vele gevallen niet meer zo karakteristiek tot uiting;
- de volgende dag zijn veel patiënten uit hun gewone doen; zij spreken over moeheid, agitatie, nervositeit, prikkelbaarheid, misselijkheid en braakneigingen, over nieuwe levensmoed of een pijnlijke terugval in de depressieve gemoedsgesteldheid;
- in de nacht volgende op de slaaponthouding is de slaap zo diep, dat als regel geen of weinig slaapmiddelen nodig waren; in het vervolg kan vaak op een steeds lagere dosering worden overgegaan;
- de angst voor slapeloze nachten, karakteristiek voor depressies, verdwijnt bij veel patiënten: een tweede faktor, die het verminderen of staken van de dosis slaapmiddelen mogelijk maakte;
- de behoefte aan thymoleptica vermindert of verdwijnt;
- zoals tot nu toe na 500 patiënten-nachten is gebleken, heeft herhaalde slaaponthouding, één en soms tweemaal per week, geen complicaties en derhalve nog geen andere contra-indicaties opgeleverd dan de combinatie hoge leeftijd-matige conditie.

Deze globale indrukken klinken nogal positief, maar zijn wel degelijk in overeenstemming met de door patiënten en personeel gedeelde mening over de uitwerking van de slaaponthouding.

Tot nu toe zijn 39 patiënten onderworpen aan de slaaponthouding. De globale resultaten hiervan zijn:

doorslaggevend voor herstel	13
duidelijke verbetering of bijdrage aan herstel	13
geen blijvende invloed op het ziekteproces	8
gestaakt wegens negatieve uitwerking	5

Illustraties van de diverse effecten zijn de volgende verkorte ziekte-geschiedenissen.

1 — Een simpele huisvrouw, van 49 jaar, lijdt sinds jaren aan recidiverende vitale depressies, door psychogene componenten geprovoceerd maar dan een eigen leven leidend. Tijdens de drie voorafgaande opnamen is zij steeds met thymo-

leptica behandeld. Het resultaat was steeds matig. Vooral de slapeloosheid bleef haar ook na het ontslag obscederen. Zij aanvaardt de slaaponthouding zonder protesten, verbaast zich over gebrek aan slaap en vermoeidheid en wordt zo vrolijk en actief als wij haar niet kennen. Zij ondergaat 8 nachtwachten met een snel dalende behoefte aan medicamenten en kan ditmaal als hersteld worden ontslagen. Opvallend is het verdwijnen van de angst voor de slapeloosheid.

2 — Een 48-jarige predikant lijdt, zoals zijn moeder vóór hem, sedert 18 maanden aan een endogene depressie. Er zijn psychogene factoren in de vorm van ernstige spanningen in zijn gemeente. Ambulante behandeling gedurende enkele maanden met diverse thymoleptica geven verbetering — maar herstel blijft uit tot hem wordt geadviseerd, één doorwaakte nacht per week te besteden aan het samenstellen van zijn preken. Na 4 'nachtwachten' beschouwen zijn echtgenote en zijn gemeente hem als hersteld.

3 — Een 45-jarige huisvrouw lijdt aan snel opeenvolgende fasen van een klasieke endogene depressie. De vorige fasen konden alleen met elektroshockkuur tot herstel worden gevoerd. Zij reageert op de nachtwacht op de voor ons bekende wijze. Na 6 keer opblijven herstelt zij en kan worden ontslagen.

4 — Een 30-jarige magazijnbediende lijdt lang aan een endogene depressie, die op geen enkele behandeling met een blijvend herstel reageert en een elektroshockkuur wordt overwogen. Tijdens de eerste nacht slaat zijn stemming om. 'Er knapte iets in me, een pak viel van me af. Ik heb weer lol.' Bij de ochtendwandeling is hij uitgelaten. Na 3 keer moet de behandeling worden gestaakt wegens zijn hypomane gedrag.

5 — Een 42-jarige huisvrouw, met een prognostisch ongunstige en als hysterisch te boek staande depressie is overal elders tot en met elektroshockkuren tevergeefs behandeld. Van haar slapeloosheid maakt zij een obsessie. Een rapport meldt: 'ontoegankelijke en eentonig jammerende vrouw'. Zij reageert al op de eerste nacht positief en na voortzetten van de behandeling noteert het rapport: 'een metamorfose'. Zij gaat naar de kapper, proefverloven verlopen goed en zij vertrekt fleurig naar huis. Haar obsessieve bezig zijn met de slapeloosheid is verdwenen.

6 — Een verpleegster van 38 jaar lijdt al jaren aan recidiverende depressies van vitale aard en psychogene origine.

Psychotherapie, thymoleptica, tranquillizers, slaapkuur en elektroshockkuur hebben elders geen blijvend resultaat geboekt. Psycho- en sociotherapie in het sanatorium geven evenmin herstel. Zij is in het begin van de eerste nacht kritisch, star en nors. Al spoedig slaat echter haar stemming om en in de morgen is zij hypomaan: luidruchtig, speels, plagerig. Zij voelt zich na het ontbijt opgelucht en bevrijd, 'zoals 's avonds na het innemen van de slaapmiddelen'. De voor haar gebruikelijke morgendepressie ontbreekt en is ook daarna nooit meer in die mate teruggekeerd. In de loop van de volgende dag is zij moe en prikkelbaar en voelt zich 'rot'. In de volgende 7 nachten herhaalt zich dit met een snelle vermindering van de negatieve gevolgen en een toenemend herstel. Tijdens enkele nachten na het waken heeft zij goed herinnerde dromen met voor de voortgezette psychotherapie uitermate belangrijk materiaal. Tijdens de behandeling met slaaponthouding daalt de behoefte aan thymoleptica en slaapmiddelen.

7 — Een 38-jarige intelligente huisvrouw met een vitale depressie, geprovoceerd door een aanvankelijk miskende lupus erythematodes en instand gehouden door diepgaande psychogenie bij een manisch-depressieve constitutie, werkt actief mee in de groep, verbaast zich over haar fitheid en is de volgende dag druk, gespannen en beverig. De nacht erop slaapt zij goed en zonder gruwelijke dromen, terwijl zij 'prettig' ontwaakt en de gebruikelijke morgen-depressie mist. In de volgende 7 nachten ontstaat een abrupte stemmingsomslag. Zij vraagt spontaan om minder slaapmiddelen en tijdens het succesvolle verloop van de

behandeling kunnen de thymoleptica worden verlaagd tot een onderhoudsdosis, die meer psychologische dan andere doeleinden beoogt.

De premature en voorlopige publikatie van het bovenstaande streeft twee doeleinden na.

Ten eerste bevat het veel materiaal en suggesties ook voor anderen bruikbaar als uitgangspunt voor een voortgaande studie over de wetmatigheden van de vitale depressie. Ten tweede zijn de resultaten zodanig, dat de slaaponthouding tastenderwijze al een plaats gegeven kan worden in de depressiebehandeling.

Over deze twee aspecten nog graag een paar opmerkingen. Uit alles is de mening gegroeid, dat de slaaponthouding op fysiologische wijze het gebeuren van de vitale depressie aangrijpt. Omdat de meest opvallende uitwerking een verandering is van de dagschommelingen, zoeken Pflug en Tölle een verklaring voor dit fenomeen in het kader van de bekende theorie, dat de vitale depressie een pathologische verstoring is van het normale 24-uurs ritme. Ondanks hun leerzame beschouwingen doen zij echter niet meer dan het probleem een kader geven. Bijzonderheden over de R.E.M.-slaap, over katechol-aminen en over de werking van anti-depressiva voegen hier niets aan toe.

Het effect van de slaaponthouding past wellicht nog beter in de zeer abstracte gedachtengang van WALDMANN (1972). Hij ziet in de dagschommelingen van gezonde cyclothyemen een autonoom vitale cyclus met de kenmerken van een gedempte trilling met een frequentie van 1 per 24 — soms per 48 — uur, een veranderlijke amplitudo (dagschommeling) en een verschuifbare nul-lijn (de grondstemming). De vitale depressie is een ontregeling van deze cyclus in de richting van een vergrote amplitudo en een verlaagde nul-lijn. Het is jammer dat Waldmann de slaaponthouding niet noemt, want waarom zou deze de ontregelde cyclus niet normaliseren door het krachtig dempen van de negatieve (de slaap en alles wat daar fysiologisch mee samenhangt) amplitudo? Als dit zo is, dan rijst de benauwende vraag of de slaaploosheid van de echte depressie een poging tot spontaan herstel is, tot nu toe door de psychiatrie krachtig tegengewerkt met hoge doses slaapmiddelen.

In alle bescheidenheid daarom tenslotte nog enkele praktische aanwijzingen en ervaringen. Pflug en Tölle meldden al, dat een schizofrene psychose een absolute contra-indicatie is. Veel andere hebben wij nog niet kunnen opstellen. Wel blijkt regelmatige toepassing bij ouderen in matige lichamelijke conditie te vermoeiend te zijn en voortzetting van de behandeling in de weg te staan. Regelmatig worden nu patiënten 1 à 2 keer per week 's nachts wakker gehouden. Over een optimaal aantal, noch over de mogelijkheden van combinatie met andere anti-depressieve behandelingen, kan veel worden gezegd. Het onthouden van slaap heeft in het sanatorium twee betekenisvolle veranderingen

in de hand gewerkt. Ten eerste wordt het elektroshocktoestel minder gebruikt dan ooit. Ten tweede is het verminderen en afwennen van de vaak obsessief verlangde dosis slaapmiddelen gemakkelijker te volvoeren. De hooggeprezen zegeningen van een goede nachtrust worden immers zeer betrekkelijk gemaakt!

Deze mededeling over ongebruikelijke behandelingswijzen van de vitale depressie draagt een zeer voorlopig en empirisch karakter. Maar het zal niet de eerste keer zijn, dat de empirie ons weer wat te denken geeft.

#### SAMENVATTING

Er zijn nog veel vitale depressies, waar de moderne antidepressiva niet tegen zijn opgewassen en die derhalve voor een E.C.T. in aanmerking komen. Deze behandeling heeft veel nadelen en bijwerkingen, die slechts ten dele zijn opgeheven door het toepassen van de 'brief-stimulus'-techniek, van de narcose en van curare. Omdat de eerste twee van deze modificaties de kans op complete insulten verkleinen en zodoende de behandelingsresultaten ongunstig beïnvloeden, wordt in het sanatorium met gunstig resultaat wisselstroom toegediend mét curare, maar zonder narcose.

De methodiek en de eveneens toegepaste uni-laterale behandeling worden beschreven.

Omdat desondanks de E.C.T. een ernstige ingreep blijft, is op suggestie uit de recente literatuur in het sanatorium de slaaponthouding geïntroduceerd in het behandelingsarsenaal van ernstige vitale depressies. De eenvoud van toepassing, de geringe complicaties en de resultaten rechtvaardigen het in ruime mate toepassen van deze, ook in wetenschappelijk opzicht, belangwekkende therapie.

#### SUMMARY

*There are quite a number of vital depressions which modern thymoleptic drugs are unable to cure and therefore require E.C.T. This treatment has many disadvantages and side-effects, which are only partly prevented by applying the brief-stimulus technique, anaesthesia and curare.*

*Because the former two of these modifications diminish the chance of evoking complete seizures — thus influencing the results of the treatment unfavourably — the Sanatorium administers alternating current with curare but without anaesthesia. This method and the uni-lateral treatment, also in use, are being described.*

*As the E.C.T. remains a serious operation nevertheless, the Sanatorium has introduced sleep-deprivation as an addition to the treatment arsenal, dealing with serious vital depressions. The simplicity of application, the minor complications and the results amply justify the execution of this also scientifically interesting therapy.*



## LITERATUUR

- 1 Beek, H. en Cohen Stuart, K. 'The electroshock technique'.  
*Fol. Psychiat. Neur. Neurochir. Neerl.* 56 (1953) 196-209.
- 2 Bijl, J. 'Mitigated electric shock therapy'.  
*Fol. Psychiat. Neur. Neurochir. Neerl.* 56 (1953) 43-52.
- 3 Cronholm, B. e.a. 'Ultrabrief stimulus technique in E.C.T., II'.  
*J. Nerv. Ment. Dis.* 137 (1963) 117-123.
- 4 d'Elia, G. (ed.) 'Unilateral electro-convulsive therapy'.  
*Acta Psychiat. Scand. suppl.* 215 (1970).
- 5 Hoheisel, H. P. 'Intervallzeiten psychopharmakologisch behandelter phasischer Psychosen'.  
*Nervenartz* 37 (1966) 259-263.
- 6 Hutter, A. 'Toepassing van electroshock door middel van onderbroken gelijkstroom'.  
*Ned. T. Gen.* (1952) 1514.
- 7 Ottoson, J. (ed) 'Experimental studies of the mode of action of E.C.T.'.  
*Acta Psychiat. Neurol. Scand. suppl.* 145 (1960).
- 8 Petrilowitsch, N. en Baer, R. 'Zyklothymie (1964-1969)'.  
*Fortschritte Neurol. Psychiat.* 38/1970/601-693.
- 9 Pflug, B. en Tölle, R. 'Therapie endogener Depression durch Schlafentzug'.  
*Nervenarzt* 42 (1971) 117-124.
- 10 Schulte, W. 'Zum Problem der Provokation und Kupierung von melancholische Phasen'.  
*Schw. Arch. Neurol. Neurochir. Psychiat.* 109 (1971) 427-435.
- 11 Waldmann, H. 'Die Tagesschwankung in der Depression als rhythmisches Phänomen'.  
*Fortschr. Neur. Psych.* 40 (1972) 83-104.