

waarden voldoen: hij moet regelmatig de colleges volgen; zijn toestand moet voldoende stabiel zijn; hij moet geen bacillen meer uitscheiden. Dagelijks is een rustkuur van 3 tot 5 uur verplicht, slechts voor de colleges en een wekelijks verlof is uitgaan toegestaan.

Behalve studenten worden ook jongens en meisjes van de 3 laatste jaren van middelbare scholen opgenomen. Terwijl 45 pCt. van de gewone kandidaten hun examen met gunstig gevolg aflegt, is dit percentage bij de patiënten 80 (*Bruxelles-médical*, no. 1, 1948).

E. SLUITER

## INGEZONDEN

*De redactie behoudt zich voor, ter bevordering van spoedige plaatsing der stukken, zo nodig enige bekorting aan te brengen*



### CHRONISCHE LOODINTOXICATIE

Het stellen van de diagnose chronische loodintoxicatie bij plattelandbewoners is altijd een compliment waard. Het artikel van REISBERMAN „Chronische Loodintoxicatie” (*N.T.v.G.* 92, blz. 983) getuigt van goed waarnemen, juist interpreteren en gedegen literatuurkennis. Enkele passages ervan vestigen evenwel klinisch en toxicologisch een verkeerde indruk.

Het is voor de artsen van groot belang te weten, onder welke omstandigheden het omgaan met lood gevaarlijk is. Men is vaak te gauw geneigd absorptie te verwarren met intoxicatie. Vooral bij oudere patiënten kunnen in de loop der jaren vele pathologische en functionele veranderingen zijn ontstaan zoals hepatomegalie, leverfunctiestoornissen, arteriosclerose, hypertensie, anaemie, welke met loodabsorptie niets te maken hebben 1).

Uit niets blijkt, dat REISBERMAN's patiënten een stoornis in de leverfunctie of leverbeschadiging hadden; er was niet eens urobilin(ogen?)urie. De direct reagerende bilirubinecomponent in het bloedserum was niet verhoogd. Het resultaat van gevoelige leverfunctieproeven wordt niet vermeld. Er wordt niet opgegeven in welke serumverdunding de reactie van TAKATA positief was. Beschadiging van de lever komt dan ook bij chronische loodintoxicatie niet constant voor, is daarbij zelfs een vrij zeldzaam en laat verschijnsel. BLACKMAN 2) vond slechts een enkele maal intranucleaire insluitlichaampjes in de levercellen. Porphyrinurie is bij afwezigheid van andere verschijnselen geen teken van leverbeschadiging. Men meent, dat het zelfs als teken van loodabsorptie niet betrouwbaar is (o.a. AUB 3)).

Vooraf een duidelijke toeneming van het percentage erythrocyten met basophile punctering wijst op loodintoxicatie. Een eens gevonden hoog percentage, of het constant hoog blijven er van, zegt nog niet veel (SANDERS 4)). Flinkte reticulocytose ziet men vaker en eerder bij loodintoxicatie dan basophile punctering (MACKLE 5)). Vooral echter ziet men vermeerdering van kernhoudende en van abnormale rode bloedcellen bij een relatief matige anaemie. Het is dus altijd verstandig, reticulocytose en basophile punctering bij herhaald bloedonderzoek (LEY en VINTINNER 6)) in percentages uit te drukken.

1) MAY. R. MAYERS, „Industrial exposure to Lead”. Presented in a conference on leadpoisoning at the seventh annual congress on Industrial Health. Boston 30 September 1946.

2) S. S. BLACKMAN JR., *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 58—384

3) J. C. AUB, L. T. FAIRHALL, A. S. MINOT and P. RESNIKOFF, *Medicine*. 1925, IV. I.

4) L. W. SANDERS, *Journ. Indust. Hyg. & Toxicol.* 25—38

5) W. MACKLE, *Industrial Health Congress*, Sept. 30-Oct. 2, 1946

6) E. B. LEY and F. J. VINTINNER, *Industr. Med.* 14—779.

Dat een vrouw van 64 jaar met duidelijke arteriosclerose van de Aa. temporales een bloeddruk van 170/120 heeft, is niet te verwonderen, evenmin als het feit, dat de jonge patiënten een normale bloeddruk hadden. In de regel is de bloeddruk bij chronische loodintoxicatie eer laag dan hoog. Een hogere bloeddruk ziet men wel eens bij acute intoxicaties en bij chronische vormen, waar de nier ernstig beschadigd is. Acute en chronische intoxicaties door aethyllood geven altijd verlaging van de bloeddruk.

Een blauw-grijze zoom langs de basis der tanden — echter nooit in een gezonde of in een tandeloze mond — komt voor bij lood-, bismuth- en bij chronische kwikvergiftiging.

Door gebruik van radioactieve isotopen kreeg men echter een beter inzicht in de lotgevallen van via het maagdkanaal opgenomen lood (AUB 1)). Van al het lood, dat via het maagdkanaal het lichaam binnenkomt, wordt slechts een paar percent geresorbeerd. Het meeste daarvan komt niet verder dan de lever, die het met de gal weer naar de darm uitscheidt. Volgens KEHOE 2) wordt slechts 2—3 pCt. van het per os opgenomen lood werkelijk geresorbeerd en kan men zo veilig 0.3—0.6 mg per dag opnemen. Uitscheiding met de urine van meer dan 0.12 mg per 24 uur wijst altijd op intoxicatie. Loodbepalingen in urine, bloed (meer dan 0.1 mg pCt. wijst op intoxicatie) en faeces (meer dan 0.08 mg per gram as wijst op intoxicatie) behoren zo vroeg mogelijk tijdens observatie van patiënten te worden gedaan. Wanneer loodabsorptie ophoudt, daalt de loodconcentratie in urine, bloed en faeces snel. Bij deze bepalingen van lood is het van het grootste belang, dat glaswerk of reagentia geen sporen van lood bevatten.

Bij de industriële loodintoxicatie geschiedt de opneming van lood tegenwoordig vooral via de longen. Een concentratie van lood in de lucht van meer dan 1,5 mg per 10 m<sup>3</sup> is gevaarlijk. Het grootste gevaar bestaat bij lassen, loodbranders, branders van loodhoudende verf (schepen), bij werken met storagebatterijen en met loodkabels, enzovoort. Loodvergiftiging door verf van huizen komt tegenwoordig vrijwel niet meer voor. De meeste bouwverordeningen verbieden het gebruik van loodhoudende verf binnenshuis; buiten kan het niet veel kwaad.

Het inademen van loodverbindingen, afkomstig van uitlaatgassen der auto's, kan nooit de oorzaak zijn van loodvergiftiging. Tetra-aethyllood als antiklop-middel wordt in zeer kleine hoeveelheden (1:1300 of minder) bij autobenzine gemengd. Dat de zeer kleine hoeveelheid lood in de uitlaatgassen nooit intoxicatie veroorzaakt, bewees het uitgebreide onderzoek van LEAKE 3) en KEHOE c.s. 4). Bij geregelde contrôle op loodintoxicatie bij werkers in het motorlaboratorium zagen wij in tien jaren geen enkel verschijnsel ervan. Wanneer tetra-aethyllood geabsorbeerd is aan koolverbindingen, die als „sludge” uit opslagtanks en een enkele maal uit motoren bij het schoonmaken wordt verwijderd, kan het soms door onvoorzichtigheid worden ingeademd in zulke hoeveelheden, dat het intoxicatie veroorzaakt. Ook wanneer binnenshuis bij het wassen van kleren of in „dry cleaning”-inrichtingen tetra-aethylloodbenzine wordt gebruikt, is intoxicatie door inademen van de dampen mogelijk. Hiertegen wordt door de verkoper gewaarschuwd.

Loodopneming door de huid geschiedt alleen in de vorm van tetra-aethyllood, dat vluchtig is en zeer oplosbaar in lipoiden; de vroegste verschijnselen van intoxicatie hiermee zijn dan ook stoornissen in het centrale zenuwstelsel (moetheid, lusteloosheid, insomnia, angstige dromen, hoofdpijn, tremor van de strekspieren van 2de en 3e vinger en van de pols).

1) J. C. AUB, *Industr. Med* 16—20.

2) R. KEHOE, *Industr. Health Congress*, Sept. 30, 1946

3) W. P. LEAKE, *U. S. Public Health Service* 1926

4) R. A. KEHOE, F. THAMANN and J. CHOLAK, *Journ. Industr. Hyg.* 1934, XVI-100 en 1936, XVIII-42

Het gevaar van intoxicatie door tetra-aethyllood bij het maken en mengen hiervan is door organisatie van beschermende maatregelen reeds lang onder contrôle.

Ten aanzien van de therapie moet nog worden opgemerkt, dat bij acute en vooral subacute loodintoxicatie een voorzichtige poging met BAL in niet te hoge dosis zeker is aangewezen (RYDER *cs.* 1)); in hogere dosering kan het de loodintoxicatie erger maken (GERMUTH en EAGLE 2), BRAUN *c.s.* 3)).

Bij de chronische loodintoxicatie is ontloeden zeker nodig. Het gemakkelijkste geschiedt dit met ammoniumchloride en zo nodig een zuur-as dieet. De verdere behandeling is symptomatisch. Bij encephalopathie vergete men vooral de lumbale punctie niet.

Curaçao, Juni 1948

H. G. S. VAN RAALTE

### DE GEVAREN VAN DE SULFONAMIDETHERAPIE

Door een misverstand lijkt het alsof wij ons in het Ingezonden stuk in dit *Tijdschrift* van 17 Juli jl. alleen tot een bepaalde categorie artsen hebben gewend.

Niets is minder waar. Voor onze enquête vragen wij de medewerking van alle artsen in ons land, die gevallen kennen van ernstige complicaties door de sulfonamidetherapie (anurie, agranulocytose enzovoort). Het is vaak de huisarts, die zich deze gevallen het best herinnert.

Groningen, 17 Juli 1948

L. MEYLER  
T. HUIZINGA

### BEPALING DER BLOEDBEZINKINGSSNELHEID (BS)

In het *N. T. v. G.* van 10 Juli 1948, blz. 2113, wordt in Vraag en Antwoord het vraagstuk weer eens behandeld, hoe lang na de venapunctie het citraatbloed bewaard mag worden, alvorens de proef voor het bepalen van de bezinking wordt ingezet. In het antwoord wordt een termijn aangegeven van ten hoogste 2 uur. Wacht men langer, dan zouden grote fouten gemaakt worden. Indien dit juist was, dan zou de bepaling van de BS in de huisartsenpraktijk vrijwel onmogelijk zijn.

Voor het geregeld bepalen van de BS in de huisartsenpraktijk mag bewaren van het citraatbloed gedurende 3 à 4 uur geen invloed op de uitslag van de BS hebben. Gelukkig zijn vele onderzoekers van oordeel, dat dit inderdaad het geval is.

REICHEL schrijft in zijn bekende boekje over de BS: In 100 Doppelbestimmungen fand WESTERGREN, dass eine Verwahrungszeit von 4—5 Stunden keinen Einfluss auf die Skg hat, und erst nach 6—8 Stunden Aufbewahrung in seltenen Fällen abweichende Resultate gefunden wurden.

KLIMA en BODART in „Blutkörperchensenkung, Koagulationsband und Blutbild“: Das Blut-Zitratgemisch soll nicht länger als 5 Stunden aufbewahrt werden.

KRUISVELDT (*N. T. v. G.* 20 Juli 1935 blz. 3541) deed 50 dubbelbepalingen en kwam tot het resultaat:

Indien de BS kleiner was dan 15 mm, was de afwijking ten hoogste 2 mm
” ” ” ” ” ” 40 ” ” ” ” ” ” 4 ”
” ” ” groter ” ” 40 ” ” ” ” ” ” 6 ”

Zij komt tot de conclusie: men maakt geen grove fouten, indien men het bloed enige uren laat staan (op zijn hoogst 5 uur) alvorens de proef in te zetten.

Vanwege het grote belang van deze zaak en omdat KOSTER in het *N. T. v. G.*, (31 Juli 1937) tot andere resultaten kwam, deed ik zelf in 1937 een 40-tal dubbel-

1) H. W. RYDER, J. CHOLAK and R. A. KEHOE, *Science*, 106—63

2) F. G. GERMUTH, and H. EAGLE, *Journ. Pharmacol. and Experim. Therap.*,

92—397

3) H. A. BRAUN, L. N. LUSKY and H. O. CALVERY, *ibid.* suppl. 87—119.