

*Op welke chemische reactie berust de ademtest voor alcohol en met welke medische oorzaken voor een fout-positief resultaat moet daarbij rekening gehouden worden?*

Vraag 34. Sinds november jl. kunnen automobilisten verplicht worden een alcoholproef te ondergaan door te blazen in een hun door de politie verstrekt zakje. De mate van verkleuring zal het promillage van alcohol in het bloed aangeven. Er zijn nu patiënten die zich afvragen hoe selectief deze proef wel is en in hoeverre ook het gebruik van neuroleptica of tranquilizers een zelfde reactie kan geven. Wat is de chemische basis van de zg. blaasproef en wat is er bekend over de uitslag van de blaasproef en het bloedalcoholgehalte? Zijn er stoffen of omstandigheden bekend die een fout-positieve uitslag van deze proef ten gevolge kunnen hebben?

Antwoord. De chemische reactie waarop de ademanalyse voor alcohol met het blaasbuisje gebaseerd is, berust op oxydatie van de in de ademhalingslucht aanwezige, dus vluchtige, organische stoffen door kaliumbichromaat-zwavelzuur dat is aangebracht op een silicagel-kolommetje als drager. Als de genoemde organische verbindingen in de ademhalingslucht worden geoxydeerd, gaat het oxydans, het kaliumbichromaat, over in zijn gereduceerde vorm, het groene kaliumchromaat. Een duidelijke kleuromslag vindt plaats als het overgrote deel van het bichromaat is omgezet. Dit betekent dat de hoeveelheid bichromaat-zwavelzuur in het buisje bepalend is voor de gevoeligheid. In gebruik zijn buisjes waarvan de kleur omslaat bij passage van een halve liter (het volume van het zakje) lucht die in de ademwegen in evenwicht is gekomen met bloed waarvan het alcoholgehalte 0,5 promille bedraagt, en buisjes die dit doen bij een promillage van 0,8.

In principe kunnen alle organische stoffen in de ademlucht bijdragen tot de verkleuring in het buisje: bv. aceton in de ademhalingslucht van een lijder aan diabetes, de etherische stoffen die zo kenmerkend aanwezig zijn in de ademhalingslucht bij gebruikers van knoflook. In de praktijk zijn de concentraties van dergelijke organische stoffen in de ademhalingslucht, vergeleken bij de in het geding zijnde alcoholconcentraties, verwaarloosbaar klein. Hetzelfde geldt voor hun bijdrage tot de kleuromslag. Bovendien kan de betrokken ademhalingsproef slechts beschouwd worden als een betrekkelijk grove indicatie. In de praktijk zal het dan ook regel zijn dat na een positieve uitslag van de test voor 0,5 promille, direct een test verricht wordt met een buisje gevoelig voor 0,8 promille. In de regel zal, wanneer ook deze test een positieve uitslag geeft, de bloedproef volgen terwijl bij negatief uitvallen van de test bij 0,8 promille eventueel een tijdelijk rijverbod in overweging komt. Als de blaasproef positief is met het buisje van 0,5 promille, kan een bloedproef, zeker

indien deze een half uur of een uur later plaatsvindt, zeer wel negatief zijn. In geval van een positieve uitslag van de ademanalyse met het buisje voor 0,8 promille zal de bloedproef, ook indien met enige vertraging uitgevoerd, vrijwel zeker positief zijn in die zin dat de alcoholspiegel in het bloed 0,5 of meer zal bedragen.

Geneesmiddelen, inclusief neuroleptica en tranquilizers, zijn voor het overgrote deel niet-vluchtige stoffen en zullen daarom de reactie niet storen. Dit geldt ook voor geneesmiddelen die anders dan in de vorm van CO<sub>2</sub> geheel of gedeeltelijk via de ademwegen worden afgevoerd. Misschien is het para-aldehyde de enige uitzondering, een overigens weinig meer toegepast middel dat in doseringen van 5-30 g/dag wordt gebruikt, terwijl aangenomen mag worden dat de betrokkene dan wel in een ziekenhuis, maar niet achter het stuur van een auto zal zitten.

Wel dient men er rekening mee te houden dat allerlei geneesmiddelen de effecten van alcohol op het gedrag kunnen versterken. Ook zijn er enkele geneesmiddelen waarvan bekend is dat ze de afbraak van alcohol in het organisme kunnen vertragen. Dergelijke stoffen beïnvloeden niet de ademtest als zodanig, maar kunnen wel tot gevolg hebben dat de betrokken patiënt na gebruik van alcoholhoudende drank meer tijd nodig heeft om zich van alcohol te ontdoen.

## CORRESPONDENTIE

### *De betekenis van een positieve TPI-reactie*

N.a.v. de interessante vraag (1974) over de betekenis van een positieve TPI-reactie menen wij toch te moeten reageren omdat onzes inziens het antwoord nog vollediger had kunnen zijn.

De luesreacties zijn te verdelen in cardioline (bv. Kolmer en VDRL) en treponemale reacties (bv. RPCF, TPI en FTA). De cardioline-reacties kunnen worden uitgevoerd als uitvlokingsreactie (bv. VDRL) en als complementbindingsreactie (bv. Kolmer). Van de treponemale reacties is de RPCF-test een complementbindingsreactie en bij de TPI-reactie wordt ook complement gebruikt. De zin: „Het is bekend dat complementbindingsreacties op syfilis bij patiënten met SLE of reuma herhaaldelijk positief uitvallen” is niet zuiver gesteld en had o.i. beter als volgt geformuleerd kunnen worden: „Het is bekend dat complementbindingsreacties op syfilis, zoals de Kolmer- en RPCF-test, bij patiënten met SLE of reuma vaak *anti-complementair* en de cardioline-reacties, zoals de Kolmer en VDRL, vaak *positief* kunnen zijn.” Er wordt dan van anticomplementaire, resp. biologisch vals positieve luesserologie gesproken.

Naar aanleiding van het vals positief zijn van de TPI bij 7 patiënten op 22000 onderzochte sera in het onderzoek van FRENK (1972) kan men er lang over discussiëren of het feit dat een patiënt niet kan of wil opgeven hoe hij een luetische infectie heeft geacquireerd, voldoende is om de TPI als vals positief te bestempelen. FRENK zegt slechts dat geen van de 7 patiënten die hij van een vals positieve TPI verdenkt, klinische tekenen van lues heeft vertoond of lues in de ziektegeschiedenis had. Er wordt niet vermeld of de moeders, broers, zusters en partners van de genoemde patiënten ook op lues onderzocht zijn. Dit aspect komt ook niet in het antwoord op de vraag naar voren.

Het is ons in de afgelopen jaren gebleken dat familie- en partneronderzoek vaak een verklaring kunnen opleveren voor ogenschijnlijk vals positieve TPI's. Zo kunnen ook het onderzoek naar het voorkomen van

stigmata van congenitale lues en het onderzoek op cardiovasculaire lues, behalve het genoemde onderzoek op neurolues, klaarheid brengen.

Tot slot willen wij erop wijzen dat uit de door de vraagsteller verstrekte gegevens niet blijkt dat patiënte een genezen syfilis heeft en dat voordat deze conclusie wordt getrokken een tertiaire of congenitale lues uitgesloten moet worden. Men kan nooit alleen op grond van de anamnese uitmaken of een onbehandelde syfilis genezen is.

*Literatuur:* FRENK, E. (1972) Limites de la spécificité du test d'immobilisation des tréponèmes (test de Nelson - TPI-test). *Schweiz. med. Wschr.* 102, 1898. — Vraag 30 (1974) *Ned. T. Geneesk.* 118, 1341.

Rotterdam, september 1974

E. STOLZ  
H. E. MENKE

## BOEKAANKONDIGINGEN

*Guidelines for the laboratory diagnosis of cholera.*  
Prepared by the WHO Bacterial Diseases Unit. 23 bl.  
World Health Organization, Genève 1974. Prijs: ingen.  
Zw.fr. 5,—.

Het keurige boekje waarin de belangrijkste gegevens voor het diagnostisch laboratoriumonderzoek op cholera te vinden zijn, kan iedereen aanbevolen worden die met het opsporen van *Vibrio comma* te maken kan hebben. Enige voorlopers van dit werkje in gestencilde vorm hebben door de jaren heen hun nut bewezen.

De Nederlandse bacterioloog zal zich misschien verbazen over sommige van de gebruikte termen, die wat anders zijn dan wij gewend zijn (zij wijzen op een Engelse achtergrond van de schrijvers). Zo wordt het reagens voor de oxidasetest (KOVACS (1956) *Nature* 178, 703) Kovacs-reagens genoemd, een naam die wij voor het indolreagens van Kovacs reserveren.

Mijns inziens hoort dit boekje in ieder medisch-bacteriologisch laboratorium thuis.

H. L. WOLFF

*Neurotraumatologia.* Proceedings of the International Conference of Neurotraumatology, Buenos Aires 1972. Onder redactie van R. CARREA, J. C. CHRISTENSEN en L. TURJANSKI. 460 bl., 111 fig., 27 tabellen. World Federation of Neurosurgical Societies, 1974 (secretariaat: Academisch Ziekenhuis, Leiden). Prijs: geb. \$ 20,—.

Dit boekwerk bevat rapporten over vele aspecten van het trauma van het zenuwstelsel, neergelegd als de proceedings van de succesvol georganiseerde International Conference of Neurotraumatology in augustus 1972 gehouden te Buenos Aires onder de auspiciën en actieve medewerking van het Committee on Neurotraumatology van de World Federation of Neurosurgical Societies.

Als hoofdonderwerpen worden achtereenvolgens de predisponerende factoren behandeld met speciale aandacht voor de psychologische, somatische, toxische, socio-economische, ecologische en mechanische aspecten, waarna over de eerste

hulp ter plaatse van het ongeluk, tijdens het vervoer en in het ziekenhuis wordt gerapporteerd. Tenslotte volgen studies over de mechanismen, de correlaties tussen dynamische en pathologische factoren, de pathogenese van het hersenoedeem, de preventie van letsels, het traumatische coma en de metabole en circulatoire facetten bij de behandeling. Elk hoofdonderwerp werd in een groepsdiscussie behandeld, waarbij vele landelijke verschillen op interessante wijze naar voren kwamen.

De ronde-tafel-conferenties over de predisponerende factoren en de eerste-hulpverlening hebben geleid tot aanbevelingen aan de autoriteiten ter vermindering van de ernst en het aantal der verkeersongevallen. De proceedings bevatten voorts nog een ruim aantal lezenswaardige studies over vele traumatische gevolgttoestanden.

Dit boekwerk bevat veel interessante gegevens en het kan derhalve voor allen die in de traumatologie van het zenuwstelsel geïnteresseerd zijn, warm worden aanbevolen.

W. LUYENDIJK

T. R. BULL, *A colour atlas of E.N.T. diagnosis.* (Wolfe medical atlases 9.) 240 bl., vele fig. Wolfe Medical Books, Londen 1974. Prijs: geb. f 34,30.

Dit is een erg aardig overzicht in de vorm van kleurenfoto's van het gehele gebied van keel-, neus- en oorziekten, voornamelijk beelden van afwijkingen van de neus en keel, maar ook van onderzoeksmethodes, röntgenfoto's en operatieve handelingen.

De schrijver, die vele van deze foto's in zijn eigen praktijk gemaakt heeft, verdient alle lof voor het resultaat. Ik geloof dat dit boekje voor studenten, huisartsen, keel-, neus- en oorartsen, en ook voor degenen die wel eens een oor, neus of keel te beoordelen krijgen een plezierig naslagwerkje kan zijn, dat ik vooral durf aan te raden omdat de prijs relatief zeer laag is.

L. B. W. JONGKEES