

DIE ONDERRIG VAN KLINIESE ELEKTROKARDIOGRAFIE

Die huidige ondersoekmetode van kliniese elektrokardiografie het 'n fase bereik waarin dit goed gestandaardiseer is, en waar die interpretasie van grafieke binne die bereik van elke geneesheer geplaas kan word. Nogtans word die dosering van hierdie onderwerp in die onderwysinrigtings van ons land, asook in die meeste ander lande, aan voorgraadse studente of gladnie onderneem nie, of slegs op baie oppervlakkige wyse afgehandel. Gevolglik ontbreek die kennis aangaande elektrokardiografie ook by baie praktiserende geneeshere.

Ten spyte van die monopolie op die gebied van die interpretasie van elektrokardiogramme wat deur hierdie onderwysstelsel op die spesialis feitlik afgedwing word, gebeur dit dat daar talle praktisyne, veral op die platteland, vir hulle elektrokardiografiese toestelle aanskaf. Die apparaat word in die gebruik gestel en die grafieke word gelees en geïnterpreteer op die grondslag van selfaangeleerde kennis wat dikwels gehaal word uit die talle klein en ondoeltreffende brosjures wat uitgegee word. Die verskyning van hierdie soort literatuur is juis 'n teken van die behoefte van die algemene praktisyne om so spoedig moontlik 'n praktiese kennis op te doen van elektrokardiografie.

Dien ten gevolge word daar 'n diens gelewer wat vir die pasiënt besliste nadele mag inhou. As gevolg van verkeerde opvattinge en verkeerde elektrokardiografiese diagnose (wat wel ook by opgeleide elektrokardioloë voorkom, hoewel in 'n mindere mate) kan pasiënte wat geen hartaandoening het nie, weke tot maande lank bedlënd gemaak word—en 'n permanente kardiaal neurose opdoen. Die werklike diagnose kan, andersom, misgekyk word, en 'n niksvermoedende pasiënt wat ernstig siek is kan in lewensgevaar beland omrede van negatiewe optrede in verband met sy toestand.

Die publiek is elektrokardiogram bewus. Die praktisyne word om hierdie rede gedwing om die ondersoekmetode aan te leer. As hy dit nie doen nie raak hy in die onguns by sy pasiënt. Die tyd het aangebreek dat hierdie onderwerp ernstig en doeltreffend doseer moet word aan alle voorgraadse studente. Dit sou net so ongeregtig wees om ons geneeskundige studente te onthou van 'n kennis oor die bloedbeeld. Dit is te verwagte dat elkeen 'n gewone bloedbeeld en differensiële seltelling kan interpreteer, en niemand sal betwis

hoe groot die waarde hiervan is vir 'n beslissing oor die diagnose van 'n toestand en vir die korrekte hantering van 'n pasiënt nie. Die elektrokardiogram, as 'n enkele ondersoekmetode, verskaf meer inligting as 'n bloedtelling, op vergelykende grondslag, by dié pasiënt waar een of die ander ondersoek aangedui word.

Hierdie ondersoek kan van die grootste betekenis wees by die diagnose en behandeling van geleidingstoornisse in die hart. Die belangrike differensiële diagnose van pyn in die borskas kan dikwels nie hieronder finaal beslis word nie. Kardiaal infarksie word as gevolg van hierdie ondersoek bevestig en die pasiënt daarvolgens behandel en sy lewenswyse daarvolgens verander. Afgesien van die diagnostiese waarde van elektrokardiografie by verworwe en kongenitale harttoestande van velerlei geaardheid, is hierdie ondersoek dikwels noodsaaklik vir 'n beslissing in verband met die chirurgiese moontlikhede by besondere letsels. Die elektrokardiogram verleen hulp by die diagnose van aktiewe rumatiekkoors, by perikarditis en miokarditis, en dit gee 'n aanduiding van die teenwoordigheid van longpatologie soos bv. emfiseem. Ook elektrolietstoornisse, veral dié in verband met kalium en kalsium, kan in die elektrokardiogram weer-speël word en as sodanig is hierdie ondersoekmetode van belang by verskeie toestande soos niersiektes, gastro-intestinale siektes en endokrinologie.

Daar moet egter sonder verwyf bygevoeg word dat dit ewe noodsaaklik is om die student, en gevolglik die praktisyne, in te lig in verband met die tekortkominge van hierdie ondersoek. Die elektrokardiogram, net soos ander spesiale tegnieke, kan nooit dien as 'n plaasvervanger vir 'n kliniese geskiedenis en 'n fisiese ondersoek nie. Sonder hierdie mee-gaande inligting behoort daar geen vaste elektrokardiografiese diagnose gemaak te word nie. Elektrokardiografie is 'n hulpmetode en moet nie gebruik word as 'n kortpad tot 'n diagnose nie, want in dié geval sal daar meer foute begaan word as wat sou plaasgevind het sonder die gebruik van dié metode. Almal beseft bv. nie dat 'n miokardiaal infarkt meer akkuraat gediagnoseer kan word op grond van die geskiedenis en fisiese bevindings (met die toevoeging van eenvoudige laboratoriumproewe, soos 'n bloed-besinkingsnelheid en 'n witsel-telling) as wat dit met die kardiogram gemaak kan word nie.

THE PRODUCTION OF ANTIBIOTICS

The greatest number of effective antibiotic agents are produced by the actinomycetes; the genus *Streptomyces* has provided most of the chemotherapeutic compounds. Since 1940 more than 300 antibiotics have been obtained from cultures of actinomycetes, many in crystalline form and chemically identifiable. A number of these antibiotics are used in the treatment of infections in man and animals, especially against bacteria, but also, to some extent, against fungi, rickettsiae and viruses.

Among the antibiotics produced by actinomycetes there are many which contain therapeutic agents, but there are also many others which have not proved satisfactory for this purpose. Among the antibiotics which are active against bacteria alone are streptomycin, neomycin and novobiocin; active against fungi alone, nystatin. There are also antibiotics active against bacteria and fungi, e.g. streptothricin. Some antibiotics are active against bacteria, rickettsiae and certain larger viruses, e.g. chloramphenicol and tetracyclines; and

others against bacteria, fungi and malignant cells, e.g. actinomycin; but unfortunately none of the antibiotics can as yet be regarded as effective antineoplastic agents for safe use in man although the field is still open and not without promise. So far none of the preparations with alleged value against the smaller viruses have found practical application.

Different strains of the same actinomycete organism show great differences in the qualitative and quantitative production of antibiotics. The culture medium is important in determining this production. An organism may be able to produce only one antibiotic, but under specially arranged conditions it may produce two or more antimicrobial agents differing only slightly in chemical structure, e.g. the streptomycins, neomycins and tetracyclines. The same antibiotic can be produced by different organisms, and different strains of the same organism can produce different antibiotics. Thus there are many interesting aspects in the production of antibiotics by actinomycetes and other microorganisms.

Many problems face the investigator in search of new

antibiotics: e.g., the problem of developing suitable media for the culture and for the production of its antibiotic products, and the problem of developing strains that will give higher yields than the original culture. Procedures have to be devised for the isolation, purification and identification of the active chemical constituents of antibiotics for, while some of the available antibiotics are well-known definite chemical entities, others are mixtures of closely related or different forms. Pharmacological, toxicological, bacteriological and clinical tests must then be performed to evaluate the new antibiotic. This calls for team work, culminating in an association with engineering chemists to develop suitable methods for large-scale production of the antibiotic.

In an excellent monograph recently published, the programme of work that led to the discovery, isolation and evaluation of neomycin is described, which will serve as a useful reference volume not only for this widely used agent, but as a model for the investigation of other antibiotics.¹

1. Waksman, S. A. *et al.* (1958): *Neomycin*. London: Ballière, Tindall and Cox.