

Verwerving en verstrekking van toxicologische informatie *

D. M. W. ELSKAMP, majoor-apotheker** te Rijswijk

Inleiding

Men kan zich afvragen of het verwerven, verwerken en verstrekken van toxicologische informatie een zinvolle bezigheid is en indien deze vraag bevestigend wordt beantwoord, wie dan wel behoefte aan deze informatie heeft. Het antwoord op de laatste vraag kan kort zijn, namelijk de huisarts, de bedrijfsarts en de klinicus. Het antwoord op de eerste vraag luidt inderdaad bevestigend, zoals hieronder nader zal worden uiteengezet.

Toxicologie is geen scherp omlind vakgebied, maar veeleer een vaag geheel, dat dwars door alle medisch-biologische vakgebieden heenloopt. Binnen dit geheel bewegen zich medici, farmaceuten, biologen, biochemici en anderen, die zich bezighouden met vaak zeer uiteenlopende onderdelen van de toxicologie.

Zeer globaal zijn er twee categorieën te onderscheiden, namelijk de *klinische* en de *experimentele* toxicologie. De klinisch toxicoloog is een medicus, die zich heeft gespecialiseerd in het behandelen, in de ruimste betekenis van het woord, van acute (accidentele en intentionele), zowel als van chronische (verslavings- en beroeps-) vergiftigingen. De experimentele toxicoloog is vaak een niet-medicus en krijgt in het algemeen geen patiënt te zien. De meer farmacologisch gerichte toxicoloog houdt zich bezig met research op het gebied van onder andere toxiciteitsgraad en werkingsmechanisme van nieuwe verbindingen en mogelijkheden voor de therapie. Dit onderzoek omvat zowel acute als chronische experimenten en speelt zich af op alle biologische niveaus, namelijk het molecuule, celorganellen (zoals microsommen, mitochondriën, kern), de cel, het geïsoleerde orgaan en intacte dier. De meer analytisch-chemisch geïnteresseerde experimentator richt zijn activiteiten op het kwalitatief en kwantitatief bepalen van giftige stoffen in bijvoorbeeld planten, levensmiddelen, drinkwater, voedselresten, lichaamsvloeistoffen en lijkdelen.

Staat voor de klinisch toxicoloog slechts de mens in het centrum van zijn belangstelling, de experimentator richt zich veelal op gespecialiseerde gebieden zoals dat van de toxicologie van geneesmiddelen, van levensmiddelen, van bestrijdingsmiddelen, van cosmetica, de veterinaire en forensische toxicologie, water- en luchtverontreiniging. Het valt dan ook niet te verwonderen, dat toxicologisch relevante informatie verschijnt in wetenschappelijke tijdschriften van de meest uiteenlopende aard.

Keren wij thans terug tot de vraagstelling uit het begin van dit artikel. De huisarts, de bedrijfsarts en de klinicus hebben behoefte aan informatie op toxicolo-

Huisarts, bedrijfsarts en klinicus zijn gebaat bij centraal verzamelde toxicologische gegevens om in geval van nood snel over de benodigde informatie te kunnen beschikken. Deze gegevens worden verzameld door Vergiftigingen Informatie Centra door middel van literatuuronderzoek, experimenteel onderzoek en direct contact met anderen. De verzamelde gegevens worden gerubriceerd en hun betrouwbaarheid beoordeeld. Op enige moeilijkheden hierbij wordt nader ingegaan. Tenslotte worden de Centra, die in Nederland aanwezig zijn, genoemd alsmede enige andere instanties die zich met voorlichting op toxicologisch gebied bezighouden.

gisch gebied. Zij immers worden geconfronteerd met vergiftigingen, waarbij snel ingrijpen levensreddend kan zijn. Hun ontbreekt echter de tijd om uit de veelheid van gegevens uit de toxicologische vakliteratuur juist die informatie te kiezen, die bepalend is voor hun handelen. Het is om deze reden van groot belang, dat er centra zijn waar de beschikbare informatie is geconcentreerd en geëvalueerd en waar de know-how aanwezig is om de arts op snelle wijze de gegevens te verstrekken, die hij nodig heeft.

Verwerving

De verwerving van deze gegevens geschiedt in principe op drie manieren, te weten door literatuuronderzoek, door eigen onderzoek en door direct contact met anderen. Het literatuuronderzoek met name wordt gecompliceerd door de enorme uitgebreidheid van het vakgebied. Dit weerspiegelt zich, zoals reeds werd vermeld, in de aard van de tijdschriften, waarin toxicologisch interessante artikelen worden opgenomen; de scala loopt van zuiver klinische via farmacologische, farmaceutische, biochemische tot chemisch-technologische vakbladen toe. Het bijhouden van al deze literatuur en het verwerken en opslaan van de relevante gegevens daaruit vraagt enorm veel tijd en de aanwezigheid van een grote hulpstaf. Een dankbaar gebruik kan echter worden gemaakt van referaat-tijdschriften als Chemical Abstracts, Chemical Titles, Index Medicus en Current Contents. Uit eigen ervaring kan waardevolle informatie worden verkregen. Hierbij bestaat echter een zeker risico, dat de resultaten onjuist werden geïnterpreteerd, terwijl de neiging — eigen aan iedere experimentator — eigen resultaten te stellen boven die door anderen verkregen, een juiste waardering verder bemoeilijkt. Het direct contact met anderen omvat gesprekken, correspondentie, het bijwonen van congressen en dergelijke.

Niet onvermeld mag blijven de moeilijkheid, die vaak wordt ondervonden bij het zoeken naar de identiteit van industriële producten. De samenstelling hiervan is een door het bedrijf zwaar bewaakt geheim en informaties omtrent die samenstelling worden over het algemeen

* De tekst van dit artikel is gebaseerd op een voordracht, gehouden op de Bedrijfsgeneeskundige Dagen te Leiden, 30 mei 1969

** Hoofd van het Toxicologisch Informatiecentrum voor de Krijgsmacht, Inspectie Geneeskundige Dienst Koninklijke Landmacht. Werkzaam bij het Medisch-Biologisch Laboratorium RVO-TNO, Rijswijk (ZH)

even beleefd als definitief geweigerd. Hier dient onmiddellijk aan te worden toegevoegd, dat de medewerking ná een vergiftiging zeer goed is. Toch zou het aanbeveling verdienen de samenstelling van industriële producten meer dan tot nu toe — vertrouwelijk — te verstrekken aan een aantal centra, omdat het vaak de producten zijn, die in het huishouden worden gebruikt, die vergiftigingen — vooral bij kinderen — veroorzaken, omdat het meestal gaat om specifieke informatie, die elders niet te verkrijgen is en omdat ook vergiftigingen plaatsvinden tijdens het weekeinde, als het bedrijf gesloten is.

Om ieder misverstand uit de weg te ruimen; het gaat de toxicoloog niet om de precieze samenstelling tot en met de emulgator of de verharder, die in een concentratie van 0,01% aanwezig is. Hij is slechts geïnteresseerd in de globale samenstelling en dan nog alleen voorzover het giftige bestanddelen betreft.

Verwerking

Verreweg de belangrijkste taak van een informatiecentrum is het evalueren van de verworven gegevens. Deze taak omvat enerzijds het schiften en rubriceren van de gegevens, anderzijds het beoordelen van de betrouwbaarheid en de waarde van deze informatie. Vooral dit laatste onderdeel stuit vaak op grote moeilijkheden, waarvan er hier enkele ter illustratie zullen worden besproken.

Dreisbach hanteert in zijn „Handbook of Poisoning” de „Estimated Fatal Dose” als maat voor de toxiciteit bij de mens, soms van stoffen waarvan in de literatuur geen opgave betreffende de dodelijke dosis bij de mens te vinden is. Wat betekent in dit geval precies „estimated”? Is dit bepaald door extrapolatie van uit dierproeven verkregen gegevens (zo ja, hoeveel dieren, welke diersoorten, langs welke weg werd het vergif toegediend?) of is dit berekend uit een aantal gevallen bij de mens met dodelijke afloop (zo ja, is dit dan een minimaal dodelijke dosis of een gemiddelde?). Zo lang dit niet bekend is, is een zeer voorzichtig gebruik van deze grootheid geboden.

De gegevens, die worden verstrekt over een bepaald vergiftigingsgeval zijn vaak niet volledig, met name is niet altijd duidelijk of het een acute dan wel een chronische vergiftiging betreft. Oudere literatuur dient met de nodige reserve te worden beschouwd, vooral voor wat betreft de ingestelde therapie; door de ontwikkeling van nieuwe behandelwijzen en geneesmiddelen zal een therapie anno 1969 geheel anders kunnen zijn dan die anno 1949. Door de ophoping van DDT in het lichaamsvet zijn proefdieren van nu wellicht veel gevoeliger voor deze stof dan 25 jaar geleden. Ten aanzien van de therapie worden er vaak nationale stokpaardjes bereden; de Duitsers bijvoorbeeld zijn kwistig met hartstimulantia en bloeddrukverhogende middelen, terwijl vrijwel altijd calciumverbindingen en vitamine-C worden gespoten, de Amerikanen zweren bij *Sirupus Ipecacuanhae* als emeticum, de tegenstelling in opvatting van de Engelsen en de Fransen ten aanzien van de behandeling van vergiftigingen met bepaalde psychofarmaca lijkt soms het karakter van een nationale prestigeslag aan te nemen. Het afwegen van al deze factoren vraagt een grote ervaring.

Teneinde de gevraagde gegevens zo snel mogelijk te kunnen verstrekken is bovendien een streng logisch opgebouwd kaartstelsel noodzakelijk met verschillende ingangen. In het buitenland wordt al met succes gebruik gemaakt van geautomatiseerde Data Storage and Retrieval Systems.

Verstrekking

De verstrekking van gegevens vanuit een informatiecentrum kan geschieden door middel van publicaties en voordrachten alsook rechtstreeks schriftelijk of mondeling aan de vraagsteller. De centra, die zich in ons land op dit gebied bewegen zijn:

a. Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum van het RIV te Utrecht. Dit verschaft informatie aan artsen (waaronder dieren- en tandartsen) en apothekers, bij uitzondering ook aan leken. (Dag en nacht bereikbaar onder 030-789111)

b. Het Documentatiebureau van de KNMP in Den Haag. Informatie wordt verstrekt aan artsen en apothekers. (Tijdens kantooruren 070-655922). Het eerste deel van een boekwerk getiteld „Acute vergiftigingen, symptomen en therapie” is in 1968 aan alle apothekers verstrekt, begin 1970 volgt een tweede deel.

c. Het Toxicologisch Informatie Centrum voor de Krijgsmacht in Den Haag en Rijswijk, dat gegevens verstrekt aan militaire artsen, apothekers en veiligheids personeel, doch waar ook vragen van civiele zijde naar beste weten zullen worden beantwoord (Tijdens kantooruren 070-656910, respectievelijk 01730-20330).

Naast bovengenoemde centra, zijn er een aantal organen en lichamen die voorlichting geven op toxicologisch gebied. Te noemen zijn de Arbeidsinspectie, het Veiligheidsinstituut, een aantal grote bedrijven en bedrijfsorganisaties. In deze gevallen geschiedt de voorlichting, die veelal ook op de leek is gericht, in de vorm van brochures, jaarverslagen en lijsten van gevaarlijke stoffen. Geheel op het grote publiek afgestemd is de Voorlichting van Kruisverenigingen, de TV-serie OQ van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid en de folder van de KNMP: „Zorg dat hij er niet bij kan.”

Bij bovengenoemde opsomming is niet zozeer gestreefd naar volledigheid, dan wel naar het aangeven van verschillende typen van informatie-verstrekking.

In het voorgaande is getracht een overzicht te geven van de moeilijkheden en de mogelijkheden van het hanteren van toxicologische informatie, in een poging bij te dragen tot het snel ter beschikking stellen van de benodigde gegevens.

Summary

Collection and dissemination of toxicological data

Poison Information Centres collect toxicological data for the benefit of general practitioners, occupational physicians and clinicians to enable them in case of emergency to obtain relevant information in a short time. Data are collected from the literature, personal research and personal contact.

The data extracted from the literature are compared, evaluated, their reliability judged etc. The necessity for this is explained.

Finally three Dutch Poison Information Centres are mentioned and a brief survey given of other authorities supplying toxicological information.