



rivm

T.F. van Gorcum | A.G. van Velzen | P.J.A.M. Brekelmans | A.J.H.P. van Riel | J. Meulenbelt | I. de Vries

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2007

Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

RIVM Rapport 660100002/2008

Acute vergiftigingen bij mens en dier
Jaaroverzicht 2007
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

T.F. van Gorcum
A.G. van Velzen
P.J.A.M. Brekelmans
A.J.H.P. van Riel
J. Meulenbelt
I. de Vries

Contact:
I. de Vries
NVIC
I.de.Vries@RIVM.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Directie Publieke Gezondheid (PG) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), in het kader van project V/660100, 'Informatie Intoxicaties en Calamiteitengeneeskunde'. Dit project maakt tevens deel uit van het Centrum voor Gezondheid en Milieu.

© RIVM 2008

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Acute vergiftigingen bij mens en dier, Jaaroverzicht 2007, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, 2008'.

Originele foto voorkant: iStockphoto.com/imagestock, bewerking: Tessa van Riemsdijk

Tekeningen: Peter Fitz Verploegh, Utrecht

Voorwoord

Voor u ligt het Jaaroverzicht 2007 'Acute vergiftigingen bij mens en dier'. Het is de verslaglegging van de hoofdactiviteit van het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC), het informeren en adviseren van professionele hulpverleners bij acute vergiftigingen met chemische stoffen, zowel bij ongevallen en calamiteiten als in individuele gevallen. Daarbij gaat het om chemische stoffen die aanwezig zijn in een breed scala van producten waarmee we dagelijks in onze woon- en werkomgeving in contact komen, zoals geneesmiddelen, cosmetica, huishoudmiddelen, drank en genotsmiddelen, industrieproducten, planten, paddenstoelen en dieren. Producten die bij normaal gebruik geen problemen opleveren, maar die bij (on)bewust verkeerd gebruik, in verkeerde hoeveelheden, mogelijk wel tot gezondheidsklachten kunnen leiden. Dit jaaroverzicht geeft inzicht in de meest voorkomende acute vergiftigingen in Nederland.

Het jaaroverzicht heeft een licht gewijzigde opzet in vergelijking met voorgaande jaren.

In hoofdstuk 1 vindt u een beknopte beschrijving van de belangrijkste activiteiten van het NVIC en de organisaties waarmee het NVIC samenwerkt, of waarvan het NVIC deel uitmaakt om deze activiteiten uit te voeren.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de informatieverstrekking door het NVIC op hoofdlijnen gepresenteerd. Eerst volgen de algemene cijfers over de informatievragen die via de telefoon aan het NVIC gesteld werden (paragraaf 2.1). Vervolgens wordt een eerste indruk gegeven hoe de informatieverstrekking via de website Vergiftigingen.info, gelanceerd in april 2007, zich heeft ontwikkeld (paragraaf 2.2). Ten slotte wordt er inzicht gegeven in de rol van het NVIC bij ongevallen en calamiteiten, aan de hand van een aantal voorbeelden (paragraaf 2.3).

In hoofdstuk 3 en 4 vindt u de detailinformatie over acute vergiftigingen, bij respectievelijk mensen en dieren. De acute vergiftigingen bij mensen worden uitgebreid per productgroep besproken, zoals de vergiftigingen met humane geneesmiddelen (paragraaf 3.1) of met huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (paragraaf 3.2). Van de acute vergiftigingen bij dieren treft u een overzicht aan van de belangrijkste feiten en cijfers.

Ten slotte vindt u in Bijlage 1 een uitgebreidere beschrijving van de werkwijze van het NVIC bij de dagelijkse informatieverstrekking.

Wij wensen u veel leesplezier toe!

Drs. Irma de Vries, projectleider
Prof. dr. Jan Meulenbelt, hoofd NVIC

Rapport in het kort

Acute vergiftigingen bij mens en dier

Jaaroverzicht 2007. Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum

In 2007 werd het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) 37.623 maal telefonisch benaderd voor informatie over acute vergiftigingen, waarbij sprake was van ruim 50.000 blootstellingen van mensen of dieren aan giftige stoffen. De meeste informatieverzoeken waren afkomstig van huisartsen(posten). In 502 gevallen ging het om incidenten waarbij twee of meer personen of dieren waren blootgesteld. Hierbij kwamen ook ongevallen voor waarbij grote groepen personen betrokken waren.

Sinds april 2007 wordt voor medische hulpverleners, naast de telefonische informatieverstrekking, ook toxicologische informatie beschikbaar gesteld via de website Vergiftigingen.info. Met deze beveiligde webapplicatie kunnen hulpverleners zelf een risicoanalyse maken bij een acute vergiftiging. In 2007 werden bijna 7.900 vergiftigingsgevallen geanalyseerd met Vergiftigingen.info. Het zijn met name Spoedeisende Hulp-artsen en andere ziekenhuisartsen die gebruikmaken van de internetdienst van het NVIC.

Bij zowel kinderen als volwassenen is het aantal overdoseringen met pijnstillers, zoals paracetamol en ibuprofen, nog altijd zorgwekkend. Overdosering van vitaminen bij kinderen komt ook nog vaak voor, alhoewel het aantal meldingen over vitamine AD in 2007 is afgenomen.

XTC, cocaïne en GHB zijn de drugs waarover het NVIC het meest werd geconsulteerd. Ingestie van sigarettenpeuken door jonge kinderen werd ook vaak gemeld. Inname van nicotinecartridges uit elektronische sigaretten, en langdurig doorroken van een elektronische sigaret, kan leiden tot ernstige effecten. Het aantal alcoholvergiftigingen bij jongeren blijft stijgen.

Het NVIC werd in 2007 geconsulteerd over meer dan 3.100 geïntoxiceerde dieren, vooral honden en katten, met in totaal 3.666 blootstellingen aan giftige stoffen. Bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen waren betrokken bij meer dan de helft van de intoxicaties.

In 2007 heeft het NVIC, samen met het Nederlands Vaccin Instituut, voorbereidingen getroffen voor het opzetten van het Nationaal Serum Depot, waar antisera komen te liggen voor de behandeling van beten en steken door giftige dieren.

Trefwoorden:

vergiftigingen, intoxicaties, overdosis, calamiteiten, geneesmiddelen, huishoudmiddelen, cosmetica, bestrijdingsmiddelen, industrieproducten, planten, paddenstoelen, drugs, alcohol

Abstract

Acute intoxications among humans and animals

Annual Report, 2007. National Poisons Information Centre

In 2007, the National Poisons Information Centre (NVIC) was consulted 37,623 times by telephone about acute intoxications. The enquiries concerned more than 50,000 exposures of humans or animals to toxic substances. Most enquiries were made by general practitioners. There were 502 incidents in which two or more humans or animals were exposed simultaneously. These incidents included some accidents with exposure of a large number of people.

In addition to information being available by telephone, since April 2007 toxicological information is available for physicians via the website Vergiftigingen.info. Using this secured website, physicians can perform risk analyses by themselves in the event of an acute intoxication. In 2007, nearly 7,900 intoxications were analysed using Vergiftigingen.info. The website was used especially by physicians from emergency wards and other hospital wards.

Both for children and for adults, the number of intoxications due to painkillers, such as paracetamol and ibuprofen, remains alarmingly high. Overdosing of vitamins in children continues to occur frequently, although the number of enquiries about vitamin AD decreased in 2007.

The drugs of abuse most often involved in reported intoxications were XTC, cocaine and GHB. Ingestion of cigarette ends by young children was frequently reported as well. Oral intake of nicotine cartridges from electronic cigarettes, or prolonged smoking of electronic cigarettes, may lead to serious toxic effects. The number of intoxications in teenagers due to alcoholic drinks continues to increase.

In 2007, the NVIC was consulted about more than 3,100 intoxicated animals, especially cats and dogs, concerning 3,666 exposures of these animals to toxic substances. Pesticides and medicines caused more than half of the total number of intoxications in animals.

In 2007, the NVIC, together with the Netherlands Vaccin Institute, made preparations for the set up of the National Serum Depot. In this depot, antisera will be stored for the treatment of bites and stings by poisonous animals.

Key words:

poisonings, intoxications, overdose, calamities, medicines, household products, cosmetics, pesticides, industrial products, plants, fungi, drugs, alcohol

Inhoud

1	Activiteiten van het NVIC	9
1.1	Hoofdactiviteit NVIC	9
1.2	Aanvullende activiteiten van het NVIC	12
2	Informatieverstrekking door het NVIC	15
2.1	Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen	15
2.2	Informatieverstrekking via het internet	18
2.3	Informatieverstrekking bij ongevallen en calamiteiten	25
3	Acute vergiftigingen bij mensen	31
3.1	Humane geneesmiddelen	31
3.2	Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	39
3.3	Drank en genotsmiddelen	42
3.4	Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	46
3.5	Planten, paddenstoelen en dieren	49
3.6	Industrieproducten	52
3.7	Cosmetica	55
3.8	Speelgoed en hobbymaterialen	58
4	Acute vergiftigingen bij dieren	61
	Referenties	67
	Dankwoord	69
Bijlage 1	Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?	71

1 Activiteiten van het NVIC

Het dag en nacht verstrekken van informatie en advies aan professionele hulpverleners over de gezondheidseffecten en de behandeling van mogelijke vergiftigingen met chemische stoffen is de hoofdactiviteit van het NVIC. Deze hoofdactiviteit wordt uitgevoerd in opdracht van de Directie Publieke Gezondheid van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Het NVIC participeert met dit project tevens in het Centrum voor Gezondheid en Milieu van het RIVM. Daarnaast zijn er door de ministeries van VWS en van



Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) nog andere activiteiten belegd bij het NVIC, die nauw aansluiten bij deze hoofdactiviteit. In dit hoofdstuk worden beknopt de belangrijkste activiteiten van het NVIC beschreven. Tevens wordt aangegeven binnen welke organisatiestructuren het NVIC deze activiteiten uitvoert. Verder zijn er verwijzingen naar de paragrafen in dit jaaroverzicht waar een activiteit breder beschreven of geanalyseerd wordt.

1.1 Hoofdactiviteit NVIC

Informatieverstrekking bij blootstelling aan chemische stoffen

Het NVIC ontvangt jaarlijks meer dan 37.000 telefonische informatieverzoeken van artsen en andere hulpverleners over blootstelling aan chemische stoffen. In de meeste gevallen gaat het om blootstelling van individuele patiënten aan een enkele stof. De arts wordt door de informatiespecialist van het NVIC snel en adequaat geïnformeerd over de risico's van de blootstelling. Hij/zij ontvangt informatie over zowel de mogelijke ernst en de te verwachten symptomen, als over de relevante diagnostiek en therapie. Met deze informatie kan de arts zelf het behandelingsbeleid bepalen.

→ zie *Bijlage 1, Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?*

→ zie *paragraaf 2.1, Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen.*

Snelle en adequate informatieverstrekking aan professionele hulpverleners is mogelijk door het geavanceerde digitale informatiesysteem van het NVIC. Op basis van de ingevoerde gegevens maakt het systeem snel een risicoanalyse en toont hierbij alle relevante informatie aan de informatiespecialist. De uitgebreide informatie over producten en toxische stoffen in het informatiesysteem wordt continu onderhouden door de medewerkers van het NVIC. Deze medewerkers hebben diverse achtergronden, zoals een verpleegkundige, (medisch) biologische, analytisch chemische, medische of (klinisch) toxicologische achtergrond. De stofmonografieën waarop de informatieverstrekking grotendeels is gebaseerd, komen tot stand door literatuuronderzoek. Een monografie wordt geschreven en bijgehouden door wetenschappelijk medewerkers en beoordeeld door een commissie van deskundigen, bestaande uit een informatiespecialist, een of twee toxicologen of wetenschappelijk medewerkers en een medisch specialist/klinisch toxicoloog. Hierna wordt de monografie verwerkt in de database. De toxicologische informatie van het NVIC kan sinds april 2007 ook door de professionele hulpverlener zelf geraadpleegd worden via de website Vergiftigingen.info (VI).

→ zie Bijlage 1, *Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?*
→ zie paragraaf 2.2, *Informatieverstrekking via internet.*

Bij complexe gevallen, zoals blootstelling aan meerdere toxische stoffen tegelijk, kan de informatiespecialist altijd terugvallen op de kennis en ervaring van een medisch specialist/klinisch toxicoloog van het NVIC, die dag en nacht bereikbaar is. Zowel medisch specialisten/klinisch toxicologen van het NVIC als van de Divisie Intensive Care Centrum van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht) nemen deel aan deze zogeheten ‘achterwacht’ functie. Het NVIC, dat onderdeel is van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) is dan ook niet gehuisvest op het hoofdterrein in Bilthoven, maar in het UMC Utrecht.

Bij ongevallen of calamiteiten waarbij meerdere personen betrokken zijn, krijgt de medisch specialist/klinisch toxicoloog een coördinerende rol binnen het NVIC. In het geval dat de incidentmelding bij het NVIC plaatsvindt, draagt hij zorg voor het informeren van de ongevalsorganisaties voor chemische incidenten, alsmede van de afdeling Crisisbeheer (Directie Publieke Gezondheid) bij VWS. In alle gevallen zal het NVIC zo goed mogelijk informeren naar de aard en de omvang van het incident. Op basis van die gegevens kan het NVIC professionele hulpverleners via de ongevalsorganisatie tijdig en adequaat informeren over de gezondheidsrisico's voor slachtoffers, hulpverleners en burgers.

→ zie paragraaf 2.3, *Informatieverstrekking bij ongevallen en calamiteiten.*

Het NVIC is goed ingebed in de ongevalsorganisaties voor chemische incidenten. Zo maakt het NVIC deel uit van de sector Milieu en Veiligheid van het RIVM, waar zich vrijwel alle expertise van het RIVM op het terrein van chemisch incidentbeheer bevindt. Hier is bijvoorbeeld de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) gesitueerd, waar het NVIC ook aan deelneemt. Daarnaast neemt het NVIC als klinisch-toxicologisch expert deel aan de door Crisis Management VROM georganiseerde expertstructuur, het Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-mi), dat de regie voert bij grotere chemische incidenten.

Bij grote incidenten kunnen grote groepen slachtoffers opgevangen worden in het naast het NVIC gelegen Calamiteitenhospitaal van het ministerie van Defensie. De medisch specialisten/klinisch toxicologen van het NVIC hebben ook hier een adviserende rol en kunnen worden ingezet bij de opvang van de slachtoffers. Daarnaast wordt de klinisch-toxicologische kennis beschikbaar gesteld ten behoeve van gezondheidsonderzoek na grote incidenten, zoals bij de vuurwerkramp in Enschede.

Professionele hulpverleners kunnen het NVIC raadplegen over blootstellingen aan het complete scala van chemische stoffen. Hieronder vallen ook de biologische toxinen en chemische stoffen die mogelijk bij terroristische aanslagen gebruikt kunnen worden. In opdracht van het ministerie van VROM houdt het NVIC de kennis over de klinisch-toxicologische aspecten van deze stoffen op peil en staat deze expertise ter beschikking van de informatieverstrekking bij incidenten.

Signaleren van trends in acute vergiftigingen

Hoewel er geen officiële registratieplicht voor vergiftigingen in Nederland bestaat, zijn het RIVM en het NVIC bij de meeste artsen goed bekend als de organisatie voor vragen over vergiftigingen. Het grote aantal informatieverzoeken is daar het bewijs van. Daarmee heeft het NVIC de voelspriet in de samenleving, hetgeen van belang is voor vroegtijdige signalering van kleine en grote incidenten, en voor de signalering van trends. Uit het grote aantal informatieverzoeken ontstaat een goed beeld van welke producten en de daarin aanwezige toxische stoffen (veelvuldig) bij vergiftigingen betrokken zijn. Deze gegevens verschaffen inzicht in zowel meerjarige trends als acute veranderingen in het aantal

vergiftigingen met een specifiek product. Het NVIC maakt dit onder andere inzichtelijk via dit jaaroverzicht.

→ zie hoofdstuk 3, *Acute vergiftigingen bij mensen*.

→ zie hoofdstuk 4, *Acute vergiftigingen bij dieren*.

1.2 Aanvullende activiteiten van het NVIC

Onderzoek naar omstandigheden en verloop van vergiftigingen

Op basis van door het NVIC waargenomen trends of verzoeken van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), worden in onderling overleg bepaalde consumentenproducten of verbindingen voor nader onderzoek geselecteerd. Het NVIC onderzoekt dan zowel de omstandigheden waaronder vergiftigingen met die producten of verbindingen plaatsvinden, als het klinisch verloop van de vergiftigingen. De resultaten van het onderzoek worden ter beschikking gesteld aan de verantwoordelijke overheidsinstanties, waaronder de VWA, en geven mogelijk aanleiding tot het instellen van maatregelen ter preventie van vergiftigingen. Zo kan een product (tijdelijk) van de markt gehaald worden, of het beleid ten aanzien van het gebruik of de etikettering van een bepaald product worden aangepast.

Informatieverstrekking bij blootstelling aan ioniserende straling

In opdracht van het ministerie van VWS beschikt het NVIC over een team van stralingsdeskundigen, die professionele hulpverleners informeren en adviseren over de geneeskundige aspecten bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling. De dienstdoende stralingsdeskundige is hiervoor dag en nacht bereikbaar. Bij kleine incidenten, zoals de besmetting van een laboratoriummedewerker met

een radionuclide, wordt het informatieverzoek door de stralingsdeskundige afgehandeld. Bij grote(re) incidenten vindt, indien noodzakelijk, opschaling plaats via de ongevalsorganisatie voor nucleaire incidenten. De stralingsdeskundigen van het NVIC zijn het steuncentrum voor het Back Office Geneeskundige Informatie (BOGI) van het ministerie van VWS. Het BOGI stelt bij dit soort incidenten adviezen op ten behoeve van beperking van de gezondheidsrisico's voor hulpverleners en burgers. Het NVIC geeft onder andere informatie over schuilen of evacueren, jodiumprofylaxe, ontsmetting van blootgestelde personen en nuclidespecifieke behandelingen. Het geneeskundig advies van



BOGI plus andere expertadviezen worden door de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPA-n) gebruikt voor de advisering van het interdepartementaal beleidsteam, dat maatregelen moet treffen voor de beheersing van de crisis.

Voor haar werkzaamheden maakt het team van stralingsdeskundigen gebruik van het centrale informatiesysteem en de telecommunicatie-infrastructuur van het NVIC, zoals die ook in gebruik is voor de informatieverstrekking bij blootstelling aan chemische stoffen. Zo kan het NVIC snel en efficiënt informatie verstrekken bij incidenten met radioactieve stoffen en ioniserende straling.

Met dit project participeert het NVIC - net als met de 24-uurs informatieverstrekking - in het Centrum voor Gezondheid en Milieu.

Notificatie van gevaarlijke producten bij het NVIC

Bedrijven zijn wettelijk verplicht om het NVIC te informeren over gevaarlijke producten die zij in Nederland op de markt brengen. Gevaarlijke producten zijn herkenbaar aan de oranje/zwarte gevaarssymbolen, bijvoorbeeld een zwart doodshoofd op een oranje achtergrond voor (zeer) giftige producten, en de bijbehorende R(isk)- en S(ecurity)-zinnen op de verpakking. Het NVIC ontvangt onder andere informatie over de in het product aanwezige gevaarlijke stoffen en de daaruit af te leiden toxicologische eigenschappen van het product. In opdracht van het ministerie van VWS faciliteert het NVIC de aanlevering van deze informatie door de bedrijven en zorgt het voor opslag van de informatie in een database. Op deze manier kan het NVIC beschikken over actuele productinformatie, die gebruikt kan worden wanneer zich acute vergiftigingen met deze producten voordoen (zie tekstbox).

Productnotificatie bij het NVIC: veranderende afspraken en wetgeving

Het NVIC onderhoudt contacten met vertegenwoordigers van een aantal belangrijke brancheorganisaties, zoals de Nederlandse Vereniging van Zeepfabrikanten (NVZ), de Vereniging Voor Verf- en drukinkt Fabrikanten (VVVF) en de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI). Het NVIC is in gesprek met het bedrijfsleven, om te zien hoe het proces van aanlevering van productinformatie op de korte termijn verder geoptimaliseerd kan worden. In 2007 heeft het NVIC een rapport uitgebracht over hoe de aanlevering van productinformatie in andere EU-lidstaten geregeld is [De Groot et al., 2007]. Uit het onderzoek blijkt dat de EU15-lidstaten ieder hun eigen werkwijze voor de aanlevering van productinformatie hebben ontwikkeld. Dit wordt veroorzaakt doordat artikel 17 van de Europese gevaarlijke preparatenrichtlijn geen uitspraak doet over welke informatie aangeleverd moet worden. Met als consequentie, dat de aanlevering van productinformatie door het bedrijfsleven, geconfronteerd met die grote variatie aan werkwijzen, in verschillende EU-lidstaten onder de maat is gebleven. Het rapport concludeert dat het noodzakelijk is dat de Europese vergiftigingeninformatiecentra consensus bereiken over welke informatie ze nodig hebben, dat een (elektronisch) dataformaat wordt afgesproken, maar vooral dat het in Europese wetgeving vastgelegd wordt.

Nu is een goed moment om dit te realiseren, omdat de Europese unie bezig is met EU-GHS, de Europese variant van het Globally Harmonised System of classification and labelling of substances and mixtures van de Verenigde Naties. De EU-GHS wetgeving gaat op termijn de gevaarlijke preparatenrichtlijn vervangen. Artikel 17 wordt dan ook overgenomen in artikel 45 van EU-GHS. De Nederlandse overheid, het NVIC en het bedrijfsleven maken zich sterk voor betere, centrale vastlegging in deze nieuwe wetgeving van welke informatie bedrijven moeten aanleveren en op welke manier. Dat kan het best bereikt worden door nu in artikel 45 de provisie op te nemen dat de Commissie binnen een vastgestelde termijn uitzoekt welke informatie nodig is. Het geeft dan alle betrokkenen de tijd om tot overeenstemming te komen. Met de inwerkingtreding van deze nieuwe wetgeving, vermoedelijk eind 2008, kan dan op termijn harmonisatie van het aanleveringsproces op Europees niveau gerealiseerd worden, dat wil zeggen in elke EU-lidstaat wordt dan dezelfde informatie op dezelfde manier aangeleverd.

Wetenschappelijk onderzoek

Het werk van het NVIC is gebaseerd op kennis over hoe lichaamsvreemde stoffen zich in het lichaam gedragen (de toxicokinetiek) en welke effecten daarbij in het lichaam optreden (de toxicodynamiek). Dit laat zich echter lastig onderzoeken in de mens en veel gegevens over de effecten van toxische stoffen op de mens zijn dan ook afkomstig van onbedoelde blootstellingen. Desalniettemin is het onder gecontroleerde omstandigheden mogelijk onderzoek te doen naar de kinetiek en dynamiek van stoffen in gezonde vrijwilligers of patiënten. Het NVIC is gecertificeerd voor Good Clinical Practice (GCP) en beschikt over de mogelijkheden en de expertise om dit soort onderzoek uit te voeren.

Zo heeft het NVIC in opdracht van het ministerie van VWS onderzoek gedaan naar de fysieke en psychische effecten van acute blootstelling aan sterke cannabis, dat wil zeggen cannabis met hoge concentraties werkzame stof, op rokende, gezonde vrijwilligers. Op basis van de resultaten heeft het

ministerie van VWS in 2006 besloten dat de sterke Nederlandse cannabis wel onder het softdrugsbeleid kan blijven, maar dat de gebruiker beter voorgelicht moet worden over de risico's. Op deze manier heeft het wetenschappelijk onderzoek van het NVIC bijgedragen aan de onderbouwing van door de overheid vastgestelde normen voor gezondheidsbescherming.

In samenwerking met het UMC Utrecht wordt onderzoek verricht naar de kinetiek en dynamiek van stoffen bij Intensive Care-patiënten, ten bate van een betere behandeling van vergiftigde patiënten en veiliger geneesmiddelengebruik op de Intensive Care.

In 2007 heeft het hoofd van het NVIC de leerstoel Klinische Toxicologie bij het Instituut voor Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht aanvaard. In dit samenwerkingsverband met het IRAS wordt onderzoek verricht naar individuele gevoeligheid voor lichaamsvreemde stoffen, met behulp van *in vitro* onderzoeksmodellen, zoals cellijncultures. Er wordt bijvoorbeeld onderzocht welke rol de verschillende cytochroom P450-enzymen spelen bij blootstelling aan lichaamsvreemde stoffen. Uit het onderzoek hoopt men ook meer inzicht te verkrijgen in hoe de individuele gevoeligheid bij mens en dier tot stand komt. In vervolgonderzoek zal gekeken worden hoe de *in vitro* resultaten zich laten vertalen naar *in vivo* toxiciteitswaarden en -effecten bij de mens.

Met de verschillende vormen van wetenschappelijk onderzoek, wil het NVIC de kennis van de toxicokinetiek en -dynamiek verder verdiepen, en zo de informatieverstrekking op een kwalitatief hoog niveau houden.

(Inter)nationale activiteiten

Uit de rol die het NVIC speelt in de verschillende ongevalsorganisaties is duidelijk dat er intensief contact bestaat tussen de deelnemende partijen. Jaarlijks worden er oefeningen gehouden waarmee de werking van de ongevalsorganisaties, en ieders rol daarin, getest wordt. Op deze manier komt een organisatie tot stand die goed in staat is om toekomstige grote incidenten te beheersen.

Bij het NVIC werken zes geregistreerde toxicologen. Nederland kent geen eigen vakorganisatie voor klinische toxicologie. Deze rol wordt vervuld door de Europese organisatie, de European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). Het jaarlijkse congres van deze organisatie is de plek voor de uitwisseling van kennis en ervaring over zowel de klinische toxicologie als de bedrijfsvoering van vergiftigingeninformatiecentra. Het hoofd en het plaatsvervangend hoofd van het NVIC bekleden beiden belangrijke functies binnen de EAPCCT. Het plaatsvervangend hoofd maakt als penningmeester deel uit van de raad van bestuur van de EAPCCT; beiden zijn lid van de wetenschappelijke commissie van de EAPCCT. Daarnaast onderhouden ze beiden namens de EAPCCT nauwe banden met de Noord-Amerikaanse organisatie, de American Academy of Clinical Toxicology (AACT). Het hoofd van het NVIC is deputy Editor bij het Amerikaanse wetenschappelijke tijdschrift Clinical Toxicology.

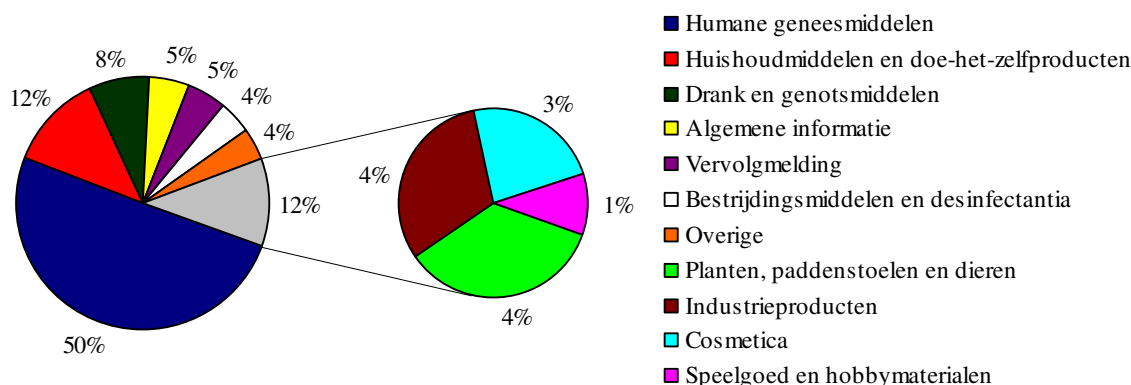
Onderwijs

Het NVIC verzorgt jaarlijks de module 'Medical, Forensic and Regulatory Toxicology' van de postdoctorale opleiding toxicologie. Ieder jaar neemt hier tevens een aantal buitenlandse promovendi/onderzoekers aan deel. Daarnaast verzorgt het NVIC onderwijs in de klinische toxicologie aan diverse universitaire faculteiten, alsmede ten behoeve van professionele hulpverleners in Nederland, zoals de Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS), afdelingen Spoedeisende Hulp van ziekenhuizen en huisartsen.

2 Informatieverstrekking door het NVIC

2.1 Informatieverstrekking bij acute vergiftigingen

Alle vergiftigingen die via de 24-uurs informatietelefoon aan het NVIC worden gemeld, worden geregistreerd en opgeslagen in een elektronische database. In Nederland bestaat echter geen meldingsplicht voor acute intoxicaties, waardoor niet alle vergiftigingen die zich in Nederland voordoen bij het NVIC worden gemeld en geregistreerd. De verhouding tussen het daadwerkelijke aantal vergiftigingen in Nederland en het bij het NVIC geregisteerde aantal vergiftigingen is niet bekend en is bovendien afhankelijk van de giftige stof in kwestie. Zo zal het percentage gemelde vergiftigingen van een stof waarvan het klinisch beeld bij overdosering bij artsen goed bekend is relatief laag zijn, terwijl het percentage relatief hoog zal zijn bij stoffen waar artsen niet bekend mee zijn en waarbij ze advies behoeven over het te verwachten klinisch beeld en de behandeling.



Figuur 1. Waar belde men over? (N=50.608)

In 2007 werd het NVIC 37.623 maal benaderd voor informatie over acute intoxicaties, waarbij sprake was van ongeveer 50.000 blootstellingen van mensen of dieren aan lichaamsvreemde stoffen. Figuur 1 laat zien waarover het NVIC werd geconsulteerd. De producten verantwoordelijk voor de meeste acute intoxicaties in 2007 waren de humane geneesmiddelen, huishoudmiddelen en drank en genotsmiddelen. De productcategorie 'Overige' omvat veel verschillende producten die niet in een van de andere productcategorieën konden worden ingedeeld, zoals onbekende producten, veterinaire geneesmiddelen en vreemde voorwerpen (zoals muntstukken). Bij onbekende producten had een patiënt bijvoorbeeld

Raar verhaal

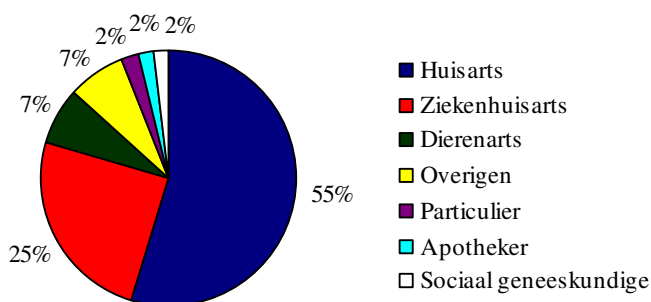
Een autistische patiënt eet een merel op. Hierna geeft de patiënt over, waarbij de begeleider van de patiënt een vleugel en twee pootjes terugvindt. De patiënt ontwikkelt geen klachten. Een arts belt het NVIC en wil weten of er nog late effecten te verwachten zijn. Het betreft hier geen toxicologisch probleem. Mogelijk kan wel een bacteriële infectie ontstaan. Hiervoor stuurt de informatiemedewerker van het NVIC de arts door naar de afdeling Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM.

‘iets’ ingenomen, maar had men absoluut geen idee om wat voor stof of product het ging. Naast acute intoxicaties door producten uit de verschillende productcategorieën, werd het NVIC ook geconsulteerd voor algemene informatie over giftige stoffen. In deze gevallen was er dus geen sprake van een daadwerkelijke acute vergiftiging, maar had de beller behoefte aan toxicologische informatie, bijvoorbeeld ter oriëntatie of kennisvergroting. Ook werd het NVIC vaak meerdere malen geconsulteerd over eenzelfde vergiftigingsgeval. Deze consultaties, die betrekking hadden op al eerder besproken vergiftigingsgevallen, zijn in Figuur 1 vermeld als ‘Vervolgmelding’.

Tabel 1. Via welke route trad blootstelling op?

Leeftijd	0 t/m 4 jaar (N=12.897)	5 t/m 12 jaar (N=1.419)	13 t/m 17 jaar (N=1.842)	18 t/m 65 jaar (N=23.973)	> 65 jaar (N=1.441)	Onbekend (N=921)	Dier (N=3.564)	Totaal (N=46.057)
Ingestie	96,1%	89,2%	92,2%	88,8%	96,2%	89,8%	89,9%	91,3%
Inhalatie	0,6%	2,5%	3,7%	5,2%	1,7%	7,2%	3,8%	3,6%
Oogcontact	1,5%	4,8%	2,3%	3,1%	1,2%	0,8%	0,3%	2,4%
Huidcontact	1,6%	3,0%	1,6%	2,4%	0,3%	1,9%	5,4%	2,3%
Parenteraal	0,1%	0,3%	0,1%	0,3%	0,5%	0,2%	0,1%	0,2%
Overige	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,5%	0,2%

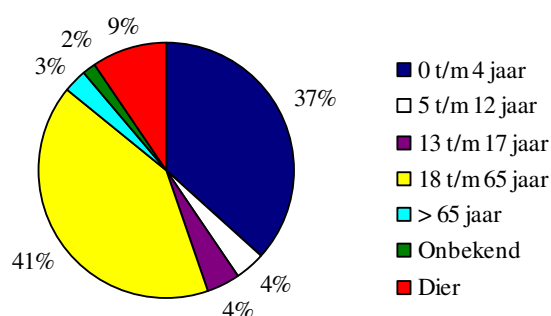
Blootstelling aan giftige stoffen kan op verschillende manieren plaatsvinden, zoals via de mond (ingestie), via de huid of via de longen (inhalatie). Het aandeel van deze en andere zogenaamde blootstellingsroutes in het totale aantal acute vergiftigingen wordt getoond in Tabel 1. Aangezien een patiënt tegelijkertijd via meerdere blootstellingsroutes in aanraking kan komen met een giftige stof, is het aantal gemelde blootstellingen per route groter dan het aantal blootstellingen per product. Zoals al jaren het geval is, treden zowel bij mensen (in alle leeftijdsgroepen) als bij dieren de meeste intoxicaties op na inname van een product via de mond. Vergiftiging na blootstelling via inademing komt het vaakst voor bij volwassenen, terwijl blootstelling aan een giftige stof via de huid relatief het meest voorkomt bij dieren.



Figuur 2. Wie belde het NVIC? (N=35.485)

Figuur 2 laat zien van wie de informatieverzoeken aan het NVIC in 2007 afkomstig waren. Meer dan de helft van de consultaties was afkomstig van huisartsen, terwijl een kwart afkomstig was van ziekenhuisartsen. Van de 8.717 meldingen door ziekenhuisartsen, kwamen er ruim 3.000 binnen vanaf de afdeling Spoedeisende Hulp. De groep ‘Overigen’ bevat, naast meldingen door onder andere brandweer en politie, 875 meldingen door de Meldkamer Ambulancezorg (MKA).

De 24-uurs informatietelefoon is bedoeld voor het verstrekken van informatie over acute intoxicaties aan artsen en andere medische hulpverleners en aan overheidsdiensten, zoals brandweer en politie. Ieder jaar wordt het NVIC echter ook benaderd door particulieren die, ten onrechte, door hun huisarts naar het NVIC zijn doorverwezen, of die het telefoonnummer van het NVIC op een productverpakking of op internet zijn tegengekomen. Aangezien het NVIC medisch specialistische informatie verstrekt, is deze informatie in de meeste gevallen niet geschikt voor niet-medisch geschoolden, en dus niet bedoeld voor particulieren. Een positieve ontwikkeling is dan ook dat het aantal informatieverzoeken van particulieren aan het NVIC de laatste jaren is gedaald, van 7% van het totaal aantal informatieverzoeken in 2001 naar nog slechts 2% in 2007.



Figuur 3. Over welke patiënten werd er gebeld? (N=33.354)

De leeftijdsverdeling van de patiënten die in 2007 een acute intoxicatie opliepen wordt getoond in Figuur 3. Jonge kinderen tot en met 4 jaar en volwassenen tot en met 65 jaar waren verreweg het vaakst slachtoffer van een vergiftiging. Dat is niet verrassend, gezien het feit dat jonge kinderen vaak al dan niet eetbare producten in hun mond te stoppen. Volwassenen daarentegen experimenteren met drugs en alcohol, komen op de werkplek in aanraking met toxische stoffen of nemen bewust een overdosis van een geneesmiddel in. Negen procent van de informatieverzoeken betrof acute intoxicaties bij dieren, waarbij de melding doorgaans afkomstig was van een dierenarts of, in enkele gevallen, van een particulier (meestal de eigenaar van het dier).

In de hoofdstukken 3 en 4 worden de verschillende producten, die in 2007 betrokken waren bij acute intoxicaties, verder belicht. Aangezien dieren doorgaans door een ander type producten een vergiftiging oplopen dan mensen, worden in dit jaaroverzicht de acute intoxicaties bij deze twee patiëntgroepen in aparte hoofdstukken besproken. Hoofdstuk 3 gaat in op de verschillende producten die verantwoordelijk waren voor acute intoxicaties bij mensen, terwijl hoofdstuk 4 aandacht besteedt aan acute intoxicaties bij dieren.

Inhoud van een vliegtuigtoilet

Een man krijgt de inhoud van een vol vliegtuigtoilet over zich heen. Hij trekt direct zijn kleding uit en gaat onder de douche. Hij krijgt last van een geïrriteerde, rode huid en meldt zich bij een ziekenhuis. De arts op de Spoedeisende Hulp belt het NVIC. Het NVIC achterhaalt dat aan de inhoud van de tank een reinigend en antiseptisch middel uit Kroatië is toegevoegd. De precieze samenstelling van het middel blijft onbekend, maar gezien de toepassing gaat het hoogst waarschijnlijk om verbindingen die een irriterende tot corrosieve werking op de huid kunnen hebben. Daarom dient de huid grondig gewassen te worden met water en, eventueel, zeep. Bij dergelijke blootstellingen vindt geen of nauwelijks opname van de verbindingen in het lichaam plaats. Daarom worden geen verdere gezondheidsproblemen verwacht.

2.2 Informatieverstrekking via het internet



In 2007 heeft het NVIC op het internet Vergiftigingen.info gelanceerd, waarmee professionele hulpverleners zelfstandig een risicoanalyse van een acute vergiftiging kunnen maken (zie tekstbox). Deze dienst biedt het NVIC aan naast de telefonische informatieverstrekking, zodat de professionele gebruiker de keuze heeft hoe hij de noodzakelijke informatie wenst te verzamelen. Op deze manier wil het NVIC haar kennis breder toegankelijk maken voor de professionele hulpverlener.

Vergiftigingen.info is een beveiligde webapplicatie, die onderdeel uitmaakt van het centrale informatiesysteem van het

NVIC. Zowel voor de informatieverstrekking via de telefoon als via internet wordt gebruikgemaakt van dezelfde informatie. Zo wordt gewaarborgd dat bij onderhoud van de informatie beide informatiekanalen tegelijkertijd over dezelfde geactualiseerde informatie beschikken. De via internet ingevoerde vergiftigingsgevallen worden uiteraard ook centraal opgeslagen, zodat de informatieverstrekking via beide informatiekanalen goed geanalyseerd en vergeleken kan worden. Zo vindt u in dit hoofdstuk de eerste gegevens over hoe het gebruik van Vergiftigingen.info zich in 2007 heeft ontwikkeld.



De lancering van Vergiftigingen.info

In de afgelopen jaren heeft het toenemend aantal informatieverzoeken er toe geleid dat met de bestaande capaciteit bij het NVIC er regelmatig wachttijden ontstonden bij de informatietelefoon. Dit was een ongewenste ontwikkeling, omdat snelle,

Informatieverstrekking via internet

Vergiftigingen.info biedt de professionele hulpverlener de gelegenheid om zelf een risicoanalyse van een acute vergiftiging te maken. In zeven stappen wordt de gebruiker door de website geleid en van de noodzakelijke informatie over het klinisch beeld en de behandeling van de patiënt voorzien.

In stap 1 wordt informatie over de patiënt (onder andere leeftijd en gewicht) en de blootstelling (onder andere het product en de producthoeveelheid) vastgelegd (Figuur 6).

In stap 2 wordt gevraagd om de ingevoerde gegevens te controleren en wordt aangegeven welke toxische stoffen in de ingevoerde producten aanwezig zijn.

In stap 3 wordt per toxische component vermeld of er speciale omstandigheden zijn die van belang kunnen zijn bij de interpretatie van het klinisch beeld.

In stap 4 wordt het klinisch beeld getoond, gebaseerd op de in het product aanwezige toxische component(en): een overzicht van de mogelijk te verwachten symptomen en hun ernst.

In stap 5 wordt per toxische component aangegeven of er speciale omstandigheden zijn, die van belang kunnen zijn bij het toepassen van diagnostiek en therapie.

In stap 6 wordt een overzicht getoond van de mogelijkheden voor diagnostiek en therapie.

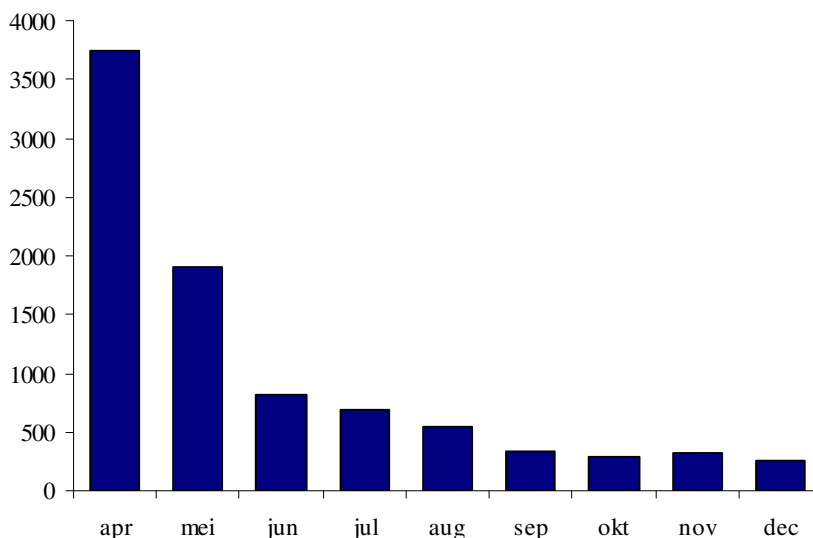
In stap 7 kan over elke toxische component nog uitgebreide achtergrondinformatie geraadpleegd worden.

Met behulp van de beschikbaar gestelde informatie kan de professionele hulpverlener vervolgens zelf bepalen welke behandeling ingezet dient te worden.

adequate informatieverstrekking bij acute vergiftigingen van levensbelang kan zijn. Met de ontwikkeling van de informatieverstrekking via internet hoopt het NVIC de druk op de informatietelefoon te verminderen.

Registratie voor Vergiftigingen.info

Voor het gebruik van Vergiftigingen.info moet de professionele hulpverlener geregistreerd zijn bij het NVIC. Daarom ontvingen ten tijde van de lancering op 17 april 2007 zo'n 40.000 hulpverleners inloggegevens voor de website. Daarnaast is er de mogelijkheid om via Vergiftigingen.info te registreren voor het gebruik van de website. Figuur 4 laat zien dat vooral vlak na de lancering veel registraties plaatsvonden. Registratie vond in die periode voornamelijk plaats met de door het NVIC aangeleverde inloggegevens. Later in het jaar stabiliseerde het aantal aanmeldingen voor Vergiftigingen.info zich naar circa 300 registraties per maand. Het betrof toen vooral registraties via de website. In totaal hebben eind 2007 bijna 9.250 mensen zich aangemeld voor het gebruik van Vergiftigingen.info. Opvallend is dat ruim 70% van de geregistreerde gebruikers voorheen geen gebruik heeft gemaakt van de informatieverstrekking via de telefoon.

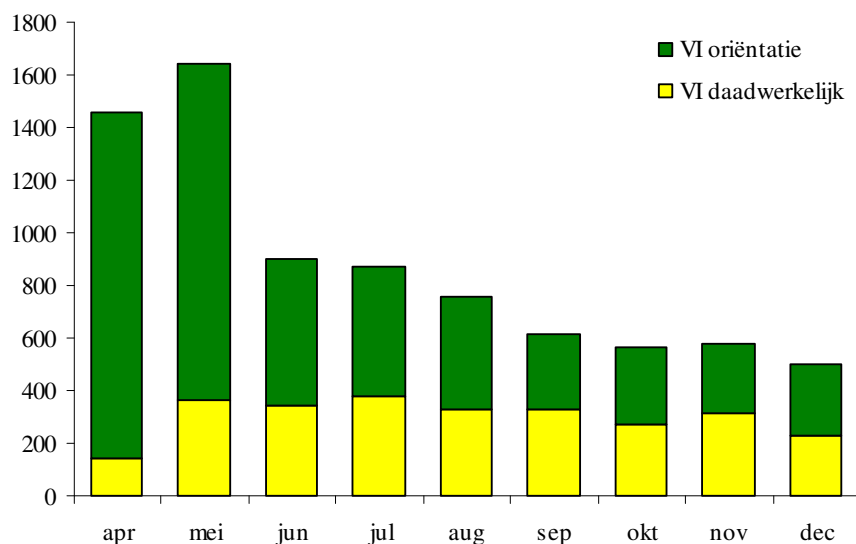


Figuur 4. Aantal registraties voor Vergiftigingen.info per maand in 2007

Gebruik van Vergiftigingen.info

De geregistreerde gebruikers analyseerden vooral in de eerste maanden na de lancering veel vergiftigingsgevallen met behulp van Vergiftigingen.info (Figuur 5). Het aantal geanalyseerde vergiftigingsgevallen stabiliseerde zich in de laatste vier maanden van het jaar rond 500-600 per maand. In totaal zijn er eind 2007 bijna 7.900 vergiftigingsgevallen ingevoerd in Vergiftigingen.info. Dit aantal is slechts door een derde van de geregistreerde gebruikers gerealiseerd. De overige geregistreerden hebben geen vergiftigingsgevallen geanalyseerd, maar uit nader onderzoek bleek dat men alvast geregistreerd wilde zijn voor het moment dat zich een acuut vergiftigingsgeval zou aandienen.

Bij het analyseren van een vergiftigingsgeval in Vergiftigingen.info wordt gevraagd een reden voor de analyse op te geven. Er kan gekozen worden uit 'oriëntatie met fictieve patiënt' of 'daadwerkelijk vergiftigingsgeval' (Figuur 6). Op deze manier wil het NVIC zichtbaar krijgen hoe Vergiftigingen.info



Figuur 5. Aantal geanalyseerde vergiftigingsgevallen per maand op Vergiftigingen.info

Vergiftigingen.info

[Home](#) | [Contact](#) | [Help](#) | [Veelgestelde vragen](#)

1. Invoer
2. Overzicht casus
Klinisch beeld:
3. Aandachtspunten
4. Overzicht
Diagnostiek/therapie:
5. Aandachtspunten
6. Overzicht
7. Achtergrondinformatie
Mijn gegevens
Uitloggen
RIVM homepage
RIVM Vergiftigingen

Stap 1 - Vul gegevens in om een analyse te maken van uw vergiftigingsgeval

Reden van informatieverzoek

Reden ☒ Oriëntatie met fictieve patiënt ☐ Daadwerkelijk vergiftigingsgeval

Patiëntgegevens

Leeftijd ☒ Jaren ☐ Maanden

Gewicht (kg)

Geslacht ☒ Vrouw ☐ Man

jaren	kg	jaren	kg
0-1	2-10	5-13	13-54
1-2	8-13	13-18	28-74
2-5	10-21	18-	52-87

Blootstellingsgegevens

Zoek product

Eenheid Hoeveelheid

☐ U kunt hier kiezen voor een scenario dosering onbekend

Blootstellingsweg ☒ Ingestie ☐ Overig

Bij blootstelling aan meerdere producten, kies dan "Nog een product"

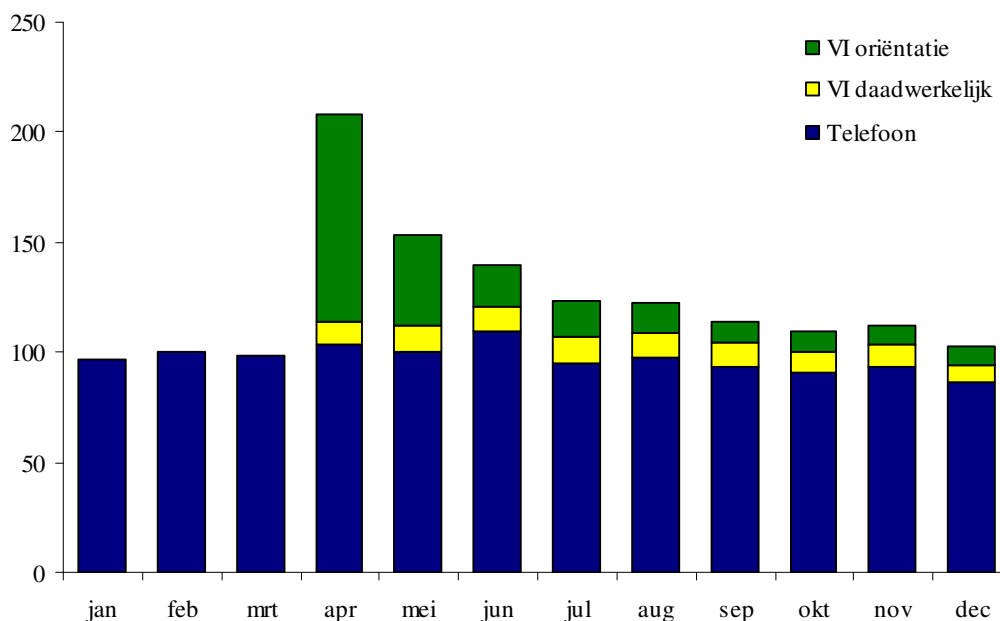
Aanvullende informatie

Aanvullende informatie kunt u noteren in het "kladblok"

[naar Stap 2, voor overzicht van de ingevoerde gegevens](#)

Figuur 6. Invoerscherm van Vergiftigingen.info

gebruikt wordt. Het is duidelijk dat in de eerste paar maanden na de lancering de gebruikers Vergiftigingen.info vooral hebben uitprobeerde en dus 'oriëntatie met fictieve patiënt' als belangrijkste reden opgaven (Figuur 5). In de laatste maanden van het jaar werd nog ongeveer voor de helft van de vergiftigingsgevallen deze reden opgegeven. Vermoedelijk ging het daarbij om gebruikers die op een later tijdstip een controle uitvoerden op eerder genomen beslissingen, of die op zoek waren naar achtergrondinformatie. Het aantal keer dat 'daadwerkelijk vergiftigingsgeval' over de gehele periode werd opgevoerd was duidelijk stabiel, met ongeveer 250-350 gevallen per maand.



Figuur 7. Gemiddeld aantal vergiftigingsgevallen per dag, gemeld via Vergiftigingen.info en de telefoon

Bij het NVIC is het totale aantal telefonische informatieverzoeken in 2007 gestegen ten opzichte van 2006, maar de stijging was niet zo sterk als in de jaren ervoor. Analyse per maand geeft vanaf juni een licht dalende trend in het gemiddeld aantal telefonische informatieverzoeken per dag te zien (Figuur 7). Het is echter nog niet vast te stellen of dit werkelijk door de lancering van Vergiftigingen.info komt, of dat het om wel vaker voorkomende fluctuaties in het jaarpatroon gaat. Het aantal informatieverzoeken via internet en telefoon tezamen was in de laatste maanden van het jaar iets hoger dan het aantal informatieverzoeken per dag in het begin van het jaar, voor de lancering van Vergiftigingen.info. Mogelijke trekt Vergiftigingen.info ook gebruikers die eerst niet belden voor 'eenvoudige' vergiftigingsgevallen of achtergrondinformatie, maar nu wel van de gelegenheid gebruik maken om Vergiftigingen.info er op na te slaan. In Groot-Brittannië nam het totale aantal informatieverzoeken via internet en telefoon tezamen toe met 50% in 5 jaar [Bateman en Good, 2006].

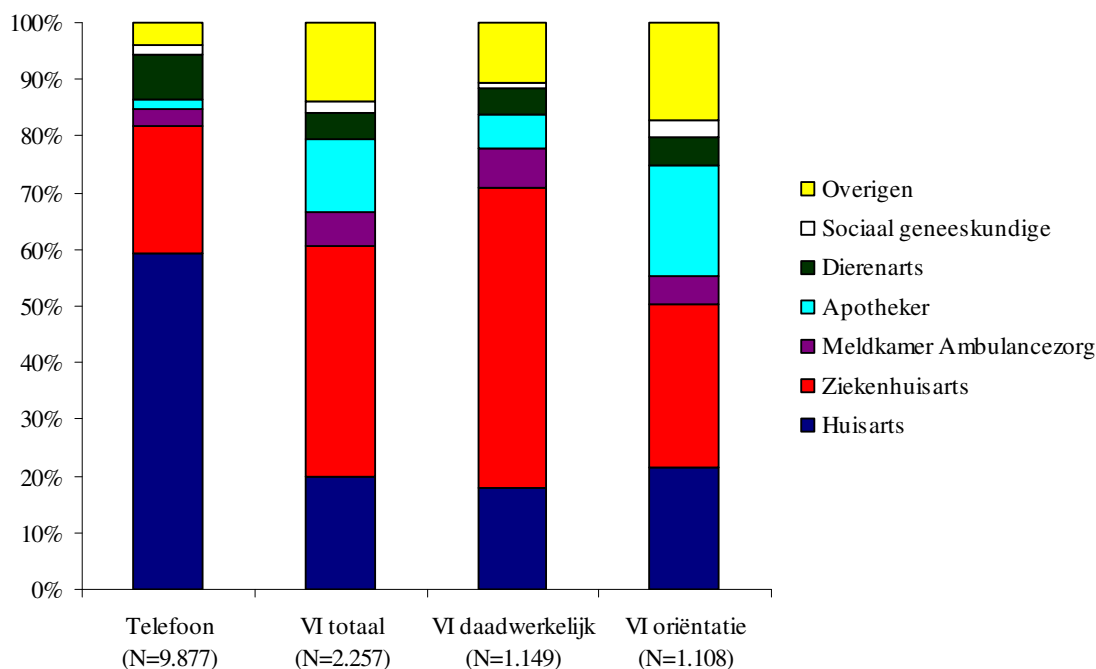
Voor de nu volgende nadere analyse van het gebruik van Vergiftigingen.info wordt alleen gekeken naar de resultaten in de laatste vier maanden van 2007, waarin het gebruik genormaliseerd lijkt te zijn. De resultaten van de informatieverstrekking via internet worden daarbij vergeleken met de resultaten van de informatieverstrekking via de telefoon in dezelfde periode, waarbij alleen de vergiftigingen bij mensen worden meegenomen in de analyse. Op deze manier is er gekeken naar de functie van de

gebruikers, de leeftijd van de patiënten en de producten waaraan de patiënten waren blootgesteld.

Funcities gebruikers van Vergiftigingen.info

Waar het bij de informatieverstrekking via de telefoon voor ruim de helft van de informatieverzoeken om huisartsen gaat, is dit via internet zeker niet het geval (Figuur 8). Maar 20% van de informatieverzoeken via internet is afkomstig van huisartsen. Het zijn daarentegen vooral de ziekenhuisartsen die Vergiftigingen.info raadplegen, waarbij het in meer dan de helft van de gevallen om Spoedeisende Hulp-artsen gaat. Ruim 40% van de informatieverzoeken via internet komt van ziekenhuisartsen. Bij de daadwerkelijke vergiftigingsgevallen gaat het zelfs om meer dan 50% van de gevallen.

Een eerste kleine steekproef onder huisartsen en huisartsenposten leert dat deze doelgroep het vooralsnog gemakkelijker vindt om het NVIC te bellen, zoals ze gewend zijn te doen, dan om Vergiftigingen.info te gebruiken. In 2008 zal het NVIC meer in contact treden met deze doelgroep om te zien hoe het gebruik van Vergiftigingen.info gestimuleerd kan worden.



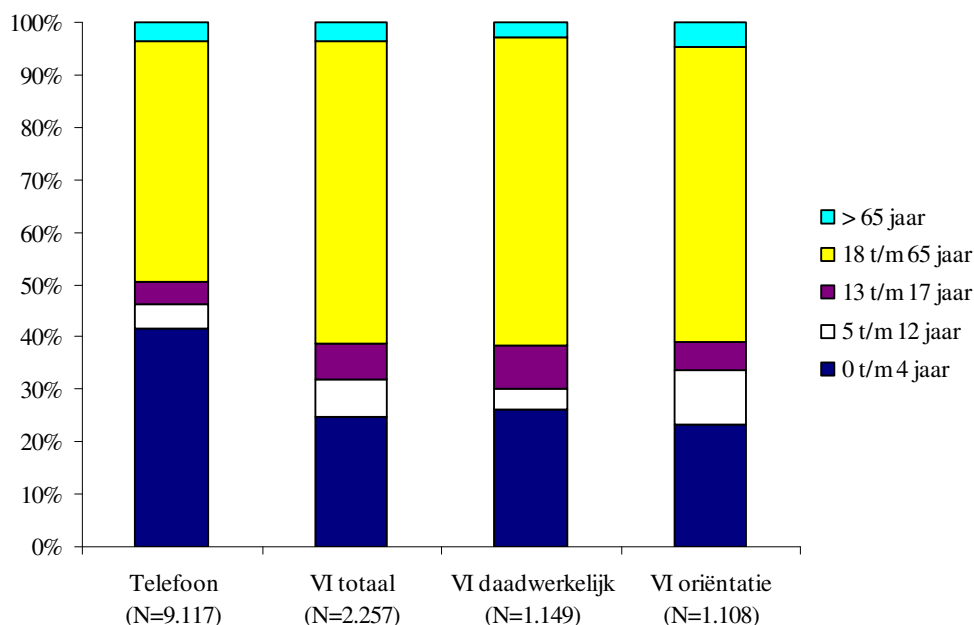
Figuur 8. Functieverdeling van de gebruikers van de telefoon en Vergiftigingen.info

Naast de ziekenhuisartsen maken ook de Meldkamers Ambulancezorg en de apothekers relatief meer gebruik van de informatieverstrekking via internet dan via de telefoon. De onderverdeling naar reden van het informatieverzoek laat hier mooi zien dat ziekenhuisartsen Vergiftigingen.info vooral gebruiken voor daadwerkelijke vergiftigingsgevallen, terwijl apothekers Vergiftigingen.info vooral gebruiken ter oriëntatie.

Leeftijd van de patiënten in Vergiftigingen.info vergiftigingsgevallen

Bij de informatieverzoeken via internet is een duidelijke verschuiving te zien naar meer vragen over volwassenen en minder over jonge kinderen, in vergelijking met de informatieverzoeken via de telefoon (Figuur 9). Bij de informatieverstrekking via de telefoon zijn de informatieverzoeken over

beide leeftijdsgroepen ongeveer gelijk van grootte (40-45%). Maar bij informatieverstrekking via internet gaat circa 55% van de informatieverzoeken over volwassenen en slechts circa 25% van de gevallen over jonge kinderen. Van de andere jeugdgroepen (5 tot en met 12 jaar en 13 tot en met 17 jaar) worden relatief iets meer vergiftigingsgevallen via internet geanalyseerd dan via de telefoon.



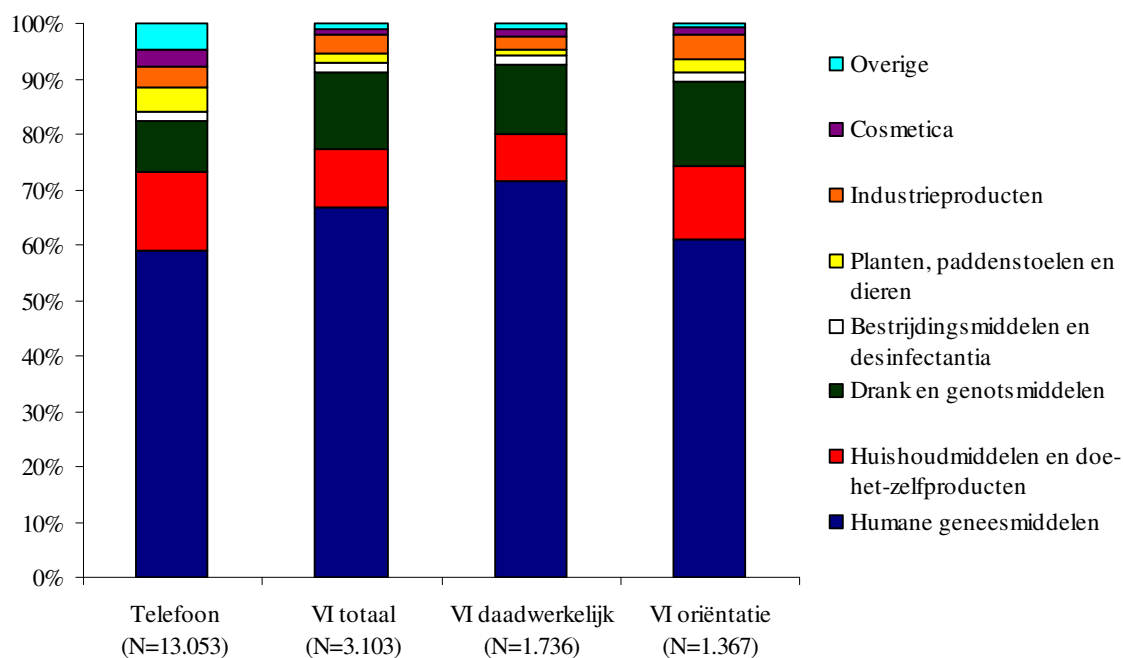
Figuur 9. Leeftijdsverdeling van de patiënten in vergiftigingsgevallen gemeld via de telefoon en Vergiftigingen.info

Producten in Vergiftigingen.info vergiftigingsgevallen

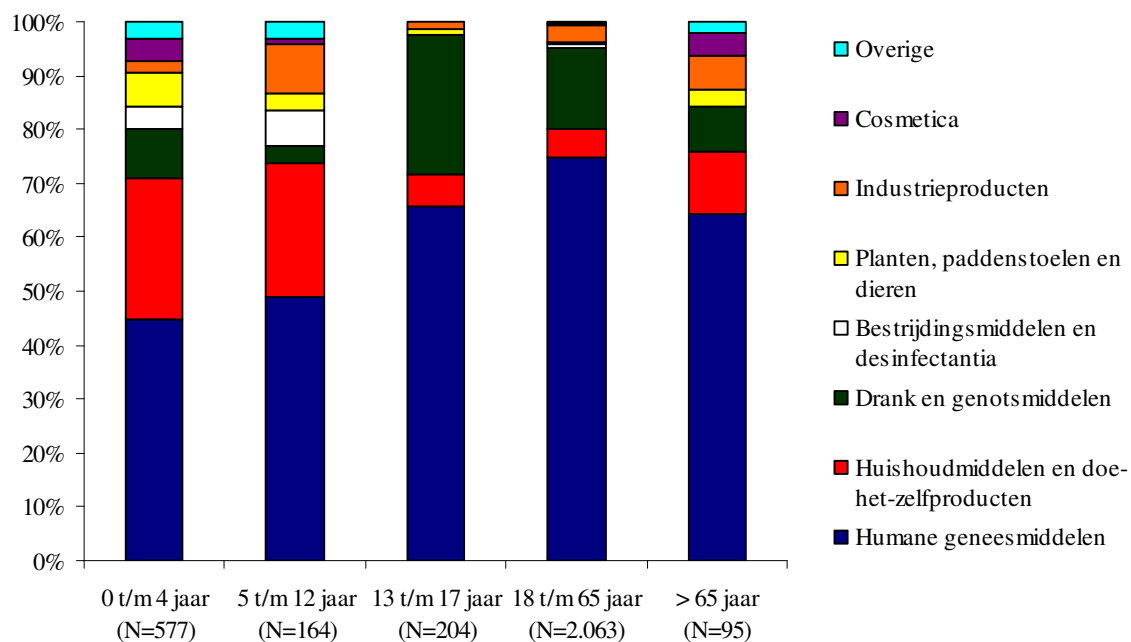
Bij de informatieverstrekking via internet en via de telefoon zijn dezelfde drie productgroepen betrokken in het merendeel van de vergiftigingen, namelijk de humane geneesmiddelen, de huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten en de drank en genotsmiddelen (Figuur 10). De meeste informatieverzoeken aan het NVIC gaan over vergiftigingsgevallen met humane geneesmiddelen. Via de telefoon gaat het om bijna 60% van de gevallen, bij de analyses via het internet om bijna 70%. Via het internet worden relatief meer gevallen met drank en genotsmiddelen gemeld dan via de telefoon en relatief minder met huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten.

Deze verschuivingen in het relatieve aandeel van de drie productgroepen houden mogelijk verband met het feit dat er relatief meer vergiftigingsgevallen met volwassenen via het internet worden ingevoerd dan via de telefoon. Figuur 11 laat voor de meldingen via Vergiftigingen.info zien dat bij volwassenen relatief meer informatieverzoeken over geneesmiddelen en drank en genotsmiddelen gaan en relatief minder over huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten in vergelijking met jonge kinderen van 0 tot en met 4 jaar.

Verdere uitdieping van de informatieverzoeken via internet is in dit jaaroverzicht niet uitgevoerd. Dit wordt pas zinvol als er gedurende langere tijd een stabiel gebruik van Vergiftigingen.info plaatsvindt.



Figuur 10. Productverdeling van vergiftigingsgevallen gemeld via de telefoon en Vergiftigingen.info



Figuur 11. Productverdeling per leeftijdsgroep in vergiftigingsgevallen gemeld via Vergiftigingen.info

2.3 Informatieverstrekking bij ongevallen en calamiteiten

Inleiding

Jaarlijks ontvangt het NVIC zo'n 400-500 informatieverzoeken over vergiftigingsgevallen waarbij meer dan een persoon of dier is blootgesteld. In 2007 ging het om 502 informatieverzoeken. Uiteraard zijn dit niet allemaal ongevallen en calamiteiten. Meestal gaat het om betrekkelijk kleine incidenten, waar maar een paar mensen (of dieren) bij betrokken zijn en die zich voornamelijk in de privésfeer afspelen. Denk hierbij aan kinderen die in en om het huis bijvoorbeeld huishoudmiddelen of planten tegenkomen en opeten, of aan volwassenen die drank en drugs gebruikt hebben. Over dit soort incidenten wordt het NVIC vrijwel dagelijks geraadpleegd.

Bij 'echte' ongevallen gaat het vaak om grotere groepen personen en vindt het incident meestal plaats tijdens het transport van chemische stoffen of op de werkvloer. De informatiespecialist van het NVIC probeert een zo goed mogelijk beeld van de omstandigheden te krijgen en informeert de dienstdoende medisch specialist over de ernst en de omvang van het incident. In eerste instantie is de informatie nodig om vast te stellen of opschaling in de calamiteitenorganisatie noodzakelijk is en om de deelnemers van informatie te voorzien. Daarnaast is de informatie nodig om een behandelstrategie voor de blootgestelde personen op te stellen, zodat de betrokken hulpverleners voorzien kunnen worden van adequate informatie om erger te voorkomen. Afhankelijk van de omvang van het incident en het verloop, adviseert het NVIC professionele hulpverleners ook over mogelijke interventie om de gezondheidsrisico's voor mensen in de directe omgeving van het incident te beperken. De informatie over een incident kan uiteraard ook direct vanuit verschillende calamiteitenorganisaties komen.

Een grote calamiteit, zoals bijvoorbeeld de vuurwerkramp in Enschede, heeft zich in 2007 niet voorgedaan. De ervaring opgedaan met zowel de 'echte' ongevallen als met de door de overheid georganiseerde calamiteitenoefeningen, dragen bij aan het ontwikkelen en in stand houden van een snel en adequaat reagerende ongevalsorganisatie. In 2007 heeft het NVIC onder andere deelgenomen aan de nationale Voyager-oefening en de Norex-oefening.

Ter illustratie van de rol van het NVIC bij ongevallen, volgen hieronder beschrijvingen van enkele incidenten die in 2007 plaatsvonden.

Chemische strijdgassen in kruiken

Op 4 juni 2007 stuit men bij graafwerkzaamheden op een bouwterrein in Kijkduin op aardewerken kruiken, vermoedelijk uit de Tweede Wereldoorlog. Het gaat om circa 20 stenen kruiken, ieder met een inhoud van ongeveer 2,5 liter. De aard van de inhoud van de kruiken is onbekend, maar op basis van de labels denkt men dat er mogelijk Lewisiet in zit. Lewisiet is een zeer giftig, blaartrekkend middel, dat behoort tot de chemisch strijdgassen. Twee kruiken zijn bij de graafwerkzaamheden kapot gegaan, waardoor de grond is verontreinigd. De Explosieven Opruimingsdienst (EOD) wordt erbij geroepen en de kruiken en de verontreinigde grond worden afgevoerd door een verwerkingsbedrijf. De bouwwerkzaamheden op het terrein worden stilgelegd.

De volgende dag, op 5 juni 2007, neemt de Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis in Rotterdam contact op met het NVIC. Twee medewerkers van het verwerkingsbedrijf hebben enige tijd na het verwijderen van de kruiken en het uittrekken van hun beschermende kleding, last gekregen van tranende ogen en prikkelingen in de neus en het gelaat. De mannen hebben op dat moment echter alleen

nog lichte oogklachten; de prikkelingen zijn genormaliseerd. Volgens de ziekenhuisarts is aan de ogen niets afwijkends te zien.

Het NVIC adviseert de patiënten symptomatisch te behandelen en de volgende dag nogmaals de ogen te controleren. Indien de symptomen tussentijds verergeren, moeten de patiënten zich eerder bij het ziekenhuis melden.

Het NVIC neemt contact op met het bedrijf dat de graafwerkzaamheden in Kijkduin heeft uitgevoerd, om de precieze toedracht van het incident te achterhalen. De kruiken liggen op dat moment opgeslagen op het terrein van dit bedrijf en zullen diezelfde dag door TNO worden opgehaald voor monsternamen en analyse.

Het NVIC overlegt met de Milieu Ongevallen Dienst (MOD), en plaatst een bericht op de website van het Beleidsondersteunend Team Milieu-Incidenten (BOT-mi) om de verschillende expertteams op de hoogte te brengen.



Enkele dagen later blijkt uit onderzoek van TNO dat de kruiken geen Lewisiet, maar traangas bevatten. De door de blootgestelde mannen gemelde medische klachten passen goed bij een lichte blootstelling aan traangas. De betrokken partijen worden op de hoogte gesteld. Omdat er geen sprake is van acute risico's, vindt verdere afhandeling op lokaal/regionaal niveau plaats.

Gezondheidsklachten bij een dierenspeciaalzaak

Op 5 november 2007, om 16.45 uur, wordt het NVIC gebeld door de Milieu Ongevallen Dienst (MOD) van het RIVM, met het bericht dat er in een dierenspeciaalzaak in Hoogeveen vier werknemers in de loop van de dag gezondheidsklachten hebben gekregen. Enkele dagen eerder had een dierenarts sectie verricht op een overleden kaaiman uit de dierenspeciaalzaak, waarbij witte bolletjes in het maagdarmkanaal waren aangetroffen. Andere, inmiddels ook ziek geworden, kaaimannen hadden vervolgens laxeremiddel gekregen, waarna zij witte bolletjes hadden uitgeloosd, die nog in hun bassin aanwezig zouden zijn. Ook was een aantal vogels overleden.

Het NVIC belt om 16.55 uur het ziekenhuis waar de werknemers heen zouden worden gebracht, om te overleggen over het medisch beleid, maar daarbij blijkt dat geen van de personen in het ziekenhuis is aangekomen. Het NVIC neemt om 17.00 uur contact op met de Centrale Post Ambulancevervoer (CPA) en de ambulancedienst, en overlegt met de verpleegkundige van de ambulance, die de vier werknemers heeft gezien, en met de arts van het mobiel medisch team ter plekke. Daaruit blijkt dat de vier werknemers onwel waren geworden met klachten van pupilverwijding, geringe kortademigheid, cyanose, duizeligheid, vertraagde hartslag (bij een persoon) en tintelingen in de armen. De werknemers waren uit de dierenzaak gehaald en in de buitenlucht gebracht. Daar hadden zij 1-1,5 uur doorgebracht, waarna de ambulanceverpleegkundige hen in de ambulance had doen plaatsnemen in verband met onderkoeling. Ze kregen zuurstof toegediend in verband met de kortademigheid en cyanose.

De ambulanceverpleegkundige meldt nu dat de mensen wat suf worden, en dat de persoon die last had van vertraagde hartslag geen hartritmestoornissen meer heeft.

Het NVIC heeft aan zowel de ambulanceverpleegkundige als de arts van het mobiel medisch team aangegeven, dat er, gezien de aard en het tijdsbeloop van de klachten, niet gedacht moet worden aan een intoxicatie door een levensbedreigende stof, met het risico van besmetting van andere personen. Maar ondanks dat het NVIC hierbij duidelijk heeft aangegeven dat er geen reden is voor het instellen van quarantaine, of het decontamineren door middel van douchen in een decontaminatie-unit, is het inmiddels ingestelde beleid ter plekke om de werknemers in quarantaine te plaatsen en een decontaminatie-unit op te zetten.

Het NVIC adviseert de vier werknemers voor nader medisch onderzoek zo snel mogelijk naar het ziekenhuis te vervoeren. Omdat een intoxicatie op dat moment niet valt uit te sluiten, wordt door het NVIC geadviseerd het HbCO-gehalte in het bloed te bepalen voor het vaststellen van een mogelijke koolmonoxide-intoxicatie, het methemoglobinegehalte in het bloed te bepalen voor het vaststellen van een mogelijke methemoglobinemie, lactaat en bloedgas te bepalen en de gezondheidstoestand van de patiënten in kaart te brengen volgens de normale medische procedures. Er wordt ook geadviseerd bloed af te nemen voor toxicologisch onderzoek, zodat in ieder geval op een later tijdstip zonodig aanvullende diagnostiek mogelijk is.

Om 19.30 uur heeft het NVIC contact met een huisartsenpost, die het NVIC benadert in verband met een aantal personen met diverse klachten. Met de dienstdoende huisarts wordt besproken dat deze klachten niet in relatie kunnen worden gebracht met een blootstelling aan een chemisch agens in de dierenspeciaalzaak, en dat een andere oorzaak voor hun klachten waarschijnlijker wordt geacht.

Om 21.00 uur overlegt het NVIC met de dienstdoende Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS). Deze meldt ook gehoord te hebben van een aantal mensen met diverse klachten, die naar oordeel van het NVIC echter niet passen bij een chemische blootstelling in de



dierenspeciaalzaak. Het NVIC benadrukt nogmaals dat er geen reden is tot het instellen van quarantaine en het decontamineren van mensen met gezondheidsklachten. De adviezen van het NVIC worden echter niet opgevolgd.

De vier werknemers en twintig andere personen die zich in de loop van de avond hebben gemeld met diverse klachten, worden later op de avond naar het UMC Groningen vervoerd. Rond 22.00 uur verneemt het NVIC via de coördinator MOD dat de dienstdoend medisch directeur van het ziekenhuis meer informatie wenst. Het NVIC neemt vervolgens contact op met de medisch directeur, waarbij blijkt dat er ongeveer 24 personen in het

ziekenhuis zijn binnengebracht, die op dat moment door personeel van de Spoedeisende Hulp worden onderzocht. De medisch directeur meldt daarbij dat vrijwel niemand objectieveerbare klachten heeft (behalve een persoon met iets verwijde pupillen) en dat ongeveer de helft van de personen zelfs helemaal geen klachten heeft gehad. Bij allen zal bloed worden afgenomen voor eventueel later te verrichten toxicologisch onderzoek. Hoewel de medisch directeur hiertoe geen medische noodzaak ziet, wordt besloten deze personen gedurende de nacht op te nemen. Dit wordt

besloten omdat het ondoenlijk is de mensen op dat moment direct naar huis te laten gaan, met het oog op de lokale situatie waarbij nog steeds een groot aantal personen in quarantaine wordt gehouden.

Gezien het lokale beleid heeft het NVIC om 22.30 uur contact met het ministerie van VWS om hen nader op de hoogte te brengen, en om de mate van opschaling te bespreken.

Rond 23.45 uur wordt het NVIC benaderd door de medisch milieukundige van de regio en een medewerker van de Geneeskundige Hulp bij Ongevallen en Rampen (GHOR). Het NVIC bespreekt de quarantaine van de personen ter plekke, en geeft aan het zeer wenselijk te achten de quarantaine op te heffen. Het NVIC geeft hiervoor een schriftelijke verklaring af, waarna de quarantaine uiteindelijk wordt opgeheven.

De volgende dagen probeert het NVIC nadere informatie te krijgen van de dierenarts die de sectie op de overleden kaaiman heeft verricht. Echter, omdat door de eigenaars van de dierspecialzaak aangifte is gedaan van mogelijke vergiftiging van hun dieren, mag de dierenarts in het kader van het lopende rechercheonderzoek geen uitspraken doen.

Uiteindelijk wordt geen bron gevonden en tonen de analyses van de MOD geen agens aan in lucht en water. Alleen bij de vier werknemers is mogelijk sprake geweest van een blootstelling aan een toxische stof, maar ook die kan niet bewezen worden. Het omgevingsonderzoek levert geen aanwijzingen op voor blootstelling aan een chemische verbinding. Doordat het medisch onderzoek in het ziekenhuis pas laat is gestart, met op dat moment nauwelijks objectief waarneembare klachten, is de diagnostiek van een eventuele intoxicatie bemoeilijkt. De klachten die gemeld werden door alle andere personen zijn vermoedelijk niet tot stand gekomen door blootstelling aan een chemische verbinding.

Blootstelling aan methylbromide in een zeecontainer

Op 30 november 2007 raken in Hardinxveld-Giessendam twee mannen onwel bij het openen en betreden van een zeecontainer uit China. De zeecontainer bevat glaswerk in ruwe, houten kisten, die zijn bespoten met methylbromide ter bestrijding van ongedierte. De mannen worden voor behandeling naar een ziekenhuis in Rotterdam gebracht. Drie andere personen, die buiten de container waren gebleven, worden ter observatie naar een ziekenhuis in Dordrecht vervoerd.

Het NVIC heeft meerdere malen contact met het ziekenhuis in Rotterdam. Eén man heeft ernstige symptomen, met speekselvloed, coma, convulsies en hypoxie. Hij is in het ziekenhuis geïntubeerd en beademd, waarna geen convulsies meer zichtbaar waren. Het NVIC adviseert een EEG (hersenonderzoek) te maken, om eventuele nog voortdurende epileptische activiteit uit te kunnen sluiten. De andere man is “onwel” en preventief geïntubeerd. Het NVIC raadt aan ook bij deze patiënt een EEG te maken.

Het NVIC geeft informatie over zowel de acute effecten, als de mogelijke restverschijnselen van een methylbromide-intoxicatie, en bespreekt de klinische behandeling van de patiënten. Er bestaat geen antidotum tegen methylbromide en de behandeling is symptomatisch. Een anesthesioloog heeft last van een ruwe keel na intubatie van de patiënten. Het NVIC adviseert de kleding van de mannen luchtdicht te verpakken in plastic zakken, om blootstelling van personeel te voorkomen.

Ook het ziekenhuis in Dordrecht, waar drie mensen ter observatie zijn opgenomen, wordt geïnformeerd over de effecten en behandeling van een methylbromide-intoxicatie.

Het NVIC overlegt met de Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS) over eventueel gevaar voor omstanders, waaronder het ambulancepersoneel, het personeel van de traumahelikopter en anderen in de omgeving van de container. Het NVIC geeft aan bij omstanders navraag te doen of er klachten zijn van misselijkheid, hoofdpijn of lichte tremoren, als aanwijzing voor enige blootstelling aan methylobromide. Wanneer er dergelijke klachten zijn, is het raadzaam een arts te consulteren, die vervolgens het NVIC kan raadplegen voor meer informatie.

Later belt een medewerker van de politie het NVIC, met het bericht dat politieagenten, die in de buurt van de slachtoffers hebben gestaan, last hebben van prikkelingen in de mond. Het NVIC informeert dat dit kan duiden op een lichte blootstelling aan methylobromide, waarschijnlijk via de kleding van de slachtoffers.



Het NVIC heeft contact met de Regionaal Adviseur Gevaarlijke Stoffen (RAGS) van de brandweer. De RAGS meldt dat er, nadat de container ongeveer 1,5 uur open heeft gestaan, geen methylobromide meer meetbaar is in of bij de container. De arbeidsinspectie zal ter plekke nader onderzoek verrichten.

Een tweede container met dezelfde lading is achterhaald in Rotterdam. Deze container is veiliggesteld en de Milieudienst Rijnmond (DCMR) verricht daar metingen.

De volgende dag wordt het NVIC weer gebeld door het ziekenhuis in Rotterdam voor nader overleg over het klinisch beeld van de twee patiënten, en over het mogelijke nut van het uitvoeren van een bromidebepaling door de ziekenhuisapotheker. Omdat er een slechte correlatie bestaat tussen de bromideconcentratie en het klinisch beeld, zijn er uiteindelijk geen bromidebepalingen uitgevoerd.

3 Acute vergiftigingen bij mensen

Het totaal aantal gemelde intoxicaties in de nu volgende paragrafen lijkt vaak gedaald te zijn ten opzichte van aantallen gemeld in voorgaande jaaroverzichten, maar dit wordt in veel gevallen veroorzaakt doordat de gegevens met betrekking tot dierintoxicaties in een apart hoofdstuk worden besproken.

3.1 Humane geneesmiddelen

Feiten over humane geneesmiddelen samengevat

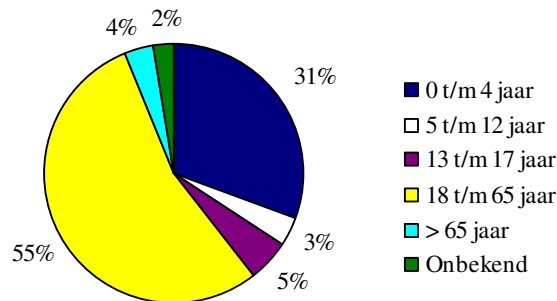
- Het NVIC werd in 2007 over 16.096 patiënten met 24.796 blootstellingen aan humane geneesmiddelen geconsulteerd.
- Overdosering van vitaminepreparaten bij jonge kinderen blijft een veel voorkomend probleem.
- Overdosering van middelen werkzaam op het centrale zenuwstelsel, zoals benzodiazepinen, antidepressiva en antipsychotica, komt bij volwassenen vaak voor.
- Zowel voor volwassenen als kinderen werden veel intoxicaties met pijnstillers gemeld.
- Recent geregistreerde geneesmiddelen waarover het aantal meldingen sterk is gestegen, zijn aripiprazol, pregabaline en duloxetine.
- Misbruik of overdosering van hoest- en verkoudheidsmiddelen die vluchtige oliën of dextromethorfan bevatten, kan leiden tot ernstige effecten.
- Het NVIC zal overdoseringen met, of misbruik van, middelen ter behandeling van ADHD, zoals methylfenidaat en atomoxetine, nauwlettend gaan volgen.
- Het Geneesmiddel Herkennings Systeem is sinds 2006 bij het NVIC ondergebracht.



Met jaarlijks in Nederland circa 140 miljoen voorschriften voor receptgeneesmiddelen [GIP, 2007] en tal van vrij verkrijgbare geneesmiddelen, is het niet verwonderlijk dat de helft van alle informatieverzoeken aan het NVIC in 2007 over mogelijke vergiftigingen door humane geneesmiddelen ging (Figuur 1). In totaal werd het NVIC over 16.096 patiënten met een dergelijke blootstelling geconsulteerd (Figuur 12). Een aanzienlijk deel van de patiënten (31%) waren jonge kinderen, die bijvoorbeeld uit nieuwsgierigheid, of omdat ze dachten met een snoepje te maken te hebben, in een onbewaakt ogenblik een medicijn innamen. Het NVIC heeft er ook in voorgaande jaaroverzichten al op gewezen dat het uiterlijk van het medicijn hierbij een belangrijke rol speelt. Meer dan de helft van de patiënten waren volwassenen. Bij volwassenen kan het gaan om zelfmoordpogingen, veelal met sedativa en antidepressiva, maar ook om accidentele blootstellingen. De patiënt kan bijvoorbeeld per ongeluk een verkeerde dosis innemen, of de arts of apotheker kan een vergissing maken in het voorschrijven, bereiden of toedienen van medicijnen. De omstandigheden waarin zulke fouten gemaakt worden, zijn in 2006 door het NVIC geanalyseerd en in 2007 gerapporteerd in de internationale literatuur [Scholtens et al., 2007].

Een voorbeeld van een medicatiefout, die breed werd uitgemeten in de media, waren de tabletten met een tien maal te hoge dosering scopolamine die drie medewerkers van een Nederlandse omroep slikten tegen misselijkheid bij gewichtsloosheid. Zij namen de tabletten in vanwege een zogenaamde

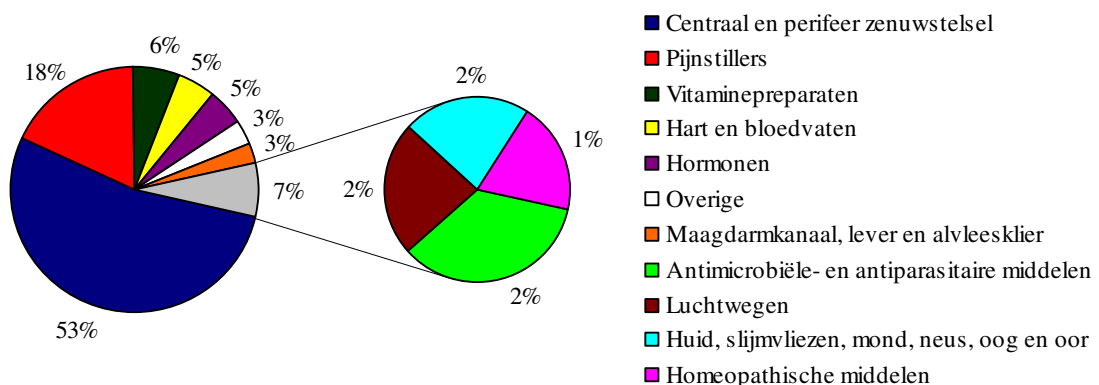
paraboolvlucht die zij bij de NASA maakten. Scopomaline wordt voorgeschreven tegen reisziekte, alleen als met de middelen van eerste keus - antihistaminica - onvoldoende resultaat wordt behaald en indien een langdurige werking wordt verlangd. Door de doseringsfout ondervonden de omroepmedewerkers onder andere heftige hallucinaties.



Figuur 12. Leeftijdsverdeling van patiënten bij vergiftigingen met humane geneesmiddelen (N=16.096)

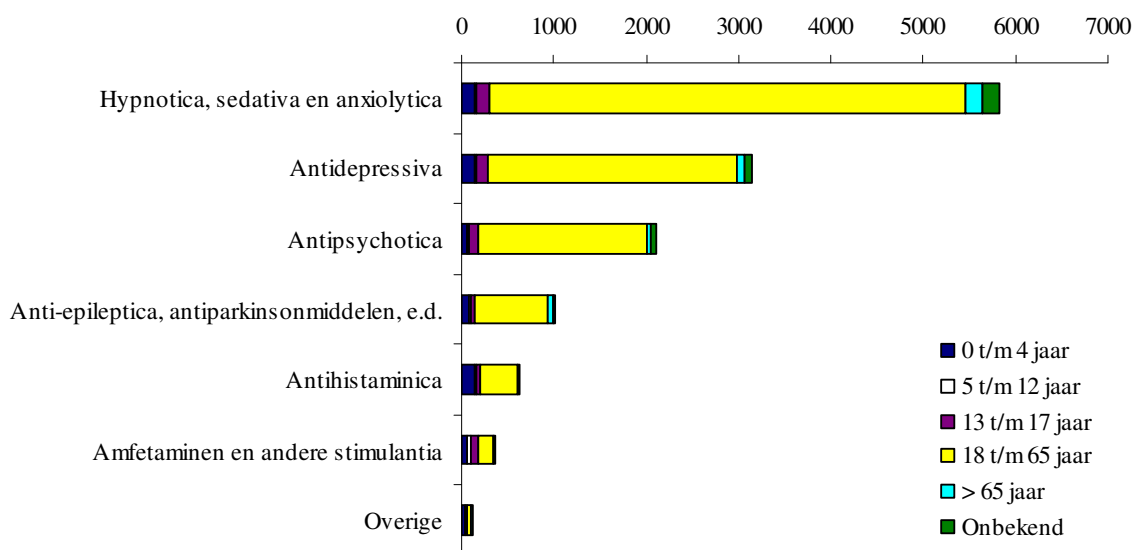
Aangezien patiënten meerdere soorten medicijnen tegelijk kunnen innemen - bijvoorbeeld bij een zelfmoordpoging - was het aantal blootstellingen waarover het NVIC werd geconsulteerd hoger dan het aantal patiënten. In 2007 bedroeg het aantal blootstellingen aan humane geneesmiddelen 24.796 (Figuur 13). Meer dan de helft betrof blootstellingen aan middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel, waarbij de hypnotica, sedativa en anxiolytica het grootste aandeel hadden, gevolgd door de antidepressiva en de antipsychotica (Figuur 14).

Het aantal informatieverzoeken over expositie aan pijnstillers besloeg 18% van alle meldingen over humane geneesmiddelen. In Figuur 15 is deze groep uitgesplitst. Enkele specifieke middelen (paracetamol en ibuprofen) voerden in 2007 de boventoon. Verder is opvallend dat jonge kinderen vaak slachtoffer waren van blootstelling aan pijnstillers. Een groot deel van de Nederlandse bevolking heeft pijnstillers in huis. De grote toegankelijkheid van pijnstillers speelt een belangrijke rol in het hoge aantal vergiftigingen met deze middelen.

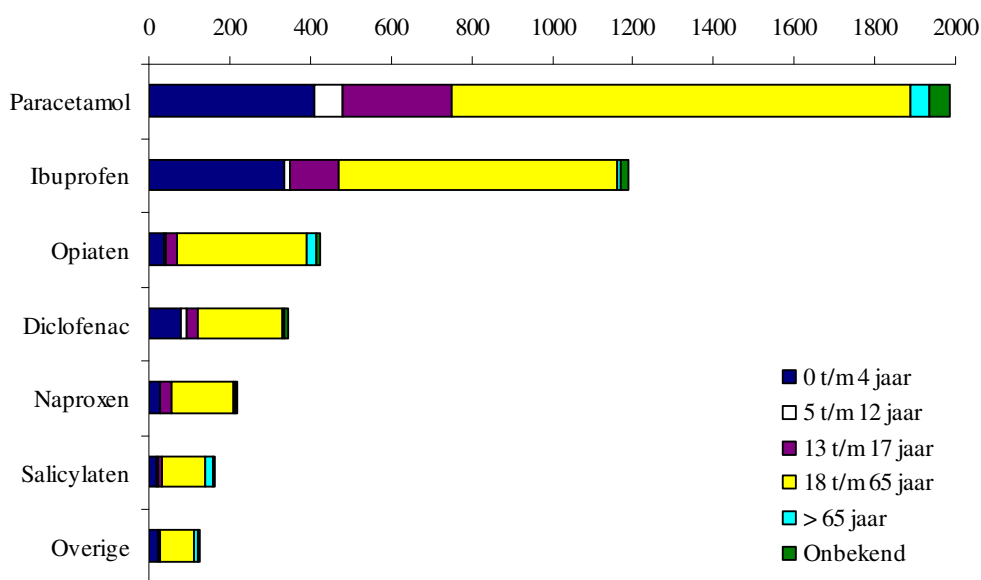


Figuur 13. Verdeling van de blootstellingen aan humane geneesmiddelen per toepassingsgebied (N=24.796)

Van alle meldingen over vergiftigingen met humane geneesmiddelen viel 3% onder de groep 'Overige' (Figuur 13). Voorbeelden van middelen die hierbij horen zijn middelen tegen alcoholisme (zoals disulfiram), mineralen (zoals ferrofumaraat) en diagnostische middelen (zoals contrastmiddelen).



Figuur 14. Aantal blootstellingen aan middelen werkzaam op het centraal en perifeer zenuwstelsel (N=13.192)



Figuur 15. Aantal blootstellingen aan pijnstillers (N=4.448)

Kinderen van 0 tot en met 12 jaar

Veel informatieverzoeken over vergiftiging van kinderen tot en met 12 jaar gingen over vitaminen. Vitamine D staat dan ook op de eerste plaats, multivitaminen op de vijfde, overige vitaminen op de achtste en vitamine AD op de negende plaats in de top vijftien (Tabel 2). In totaal beslaan de vitaminen 40% van de meldingen in de top vijftien. Onder overige vitaminen vallen onder andere het niet toxische vitamine B (foliumzuur), en vitamine K, dat bij orale overdosering geen nadelige effecten veroorzaakt, maar bij injectie mogelijk wel problemen kan geven. Een opvallende verandering ten opzichte van voorgaande jaren is de afname van het aantal meldingen over vitamine AD (met 207 meldingen in 2006 en nog slechts 133 in 2007).



Tabel 2. Top vijftien humane geneesmiddelen

0 t/m 12 jaar			13 jaar en ouder		
Middel		Aantal	Middel		Aantal
1	Vitamine D	785	1	Oxazepam	1549
2	Paracetamol	486	2	Paracetamol	1457
3	Anticonceptiepil	408	3	Temazepam	827
4	Ibuprofen	351	4	Ibuprofen	817
5	Multivitaminenpreparaten	347	5	Diazepam	663
6	Homeopatische middelen	238	6	Citalopram	553
7	Levothyroxine	185	7	Quetiapine	539
8	Overige vitaminen	155	8	Venlafaxine	506
9	Vitamine AD	133	9	Lorazepam	433
10	Zinkoxide	116	10	Paroxetine	423
11	Diclofenac	98	11	Promethazine	327
12	Methylfenidaat	81	12	Clorazepinezuur	324
13	Oxazepam	53	13	Alprazolam	310
14	Paroxetine	49	14	Olanzapine	294
15	Promethazine	45	15	Zopiclon	270

Medicatiefout bij een 1-week oude baby

Een huisarts neemt contact op met het NVIC over een 1-week oude baby die per ongeluk 30 ml alcohol ketonatus toegediend heeft gekregen. De ouders dachten een antibioticum te geven. Alcohol ketonatus bestaat uit 70% ethanol. De aangegeven hoeveelheid kan bij een baby ernstige effecten veroorzaken, zoals een gevaarlijk lage glucoseconcentratie in het bloed en bewustzijnsdaling. Het NVIC adviseert het kind direct in te sturen naar een ziekenhuis. Het NVIC adviseert de baby een glucose-infuus te geven en het kindje op te nemen op de Intensive Care. De ethanolconcentratie dient uiteraard vervolgd te worden en de glucose- en lactaatspiegel, bloedgas, leverfunctie en vocht- en elektrolytenbalans dienen bepaald te worden. De ziekenhuisartsen bereiden alles voor om het kind goed op te vangen en de behandeling te kunnen starten, maar bij aankomst in het ziekenhuis blijkt het niet om 30 ml alcohol ketonatus te gaan, maar slechts om 0,3 ml! Het NVIC informeert de ziekenhuisarts dat bij deze hoeveelheid geen effecten worden verwacht en dat behandeling dus niet nodig is.

Personen van 13 jaar en ouder

De benzodiazepinen (oxazepam, temazepam, diazepam, lorazepam, clorazepinezuur en alprazolam) domineren de top vijftien voor personen van 13 jaar en ouder, met 44% van alle meldingen in de top vijftien. Benzodiazepinen worden voorgeschreven bij onder andere slaapproblemen, angst en spanningen. Ook antidepressiva (citalopram, venlafaxine en paroxetine), pijnstillers (paracetamol en ibuprofen) en antipsychotica (quetiapine en olanzapine) zijn sterk vertegenwoordigd in de top vijftien.



Drie relatief nieuwe geneesmiddelen (in Nederland toegelaten vanaf 2004) vertonen een duidelijke toename in het aantal overdoseringen bij personen van 13 jaar en ouder. Ook al zijn de absolute aantallen (nog) niet hoog, de stijging van zowel het aantal meldingen bij het NVIC als de stijging van het aantal voorschriften voor deze middelen [GIP, 2007], maakt ze wel tot aandachtsgebied. Het eerste middel is het antipsychoticum aripiprazol. Dit middel is van 33 meldingen in 2006 gestegen naar

54 meldingen in 2007. Aripiprazol wordt gebruikt voor de behandeling van schizofrenie en kan bij overdosering onder andere bewustzijnsdaling veroorzaken, met name in combinatie met andere centraal depressief werkende middelen. Het tweede middel is het anti-epilepticum pregabaline. Het aantal meldingen over dit middel is in 2007 met 56% gestegen ten opzichte van 2006 (met 25 meldingen in 2006 en 39 in 2007). Het derde middel is het antidepressivum duloxetine. Het aantal meldingen hierover steeg van 26 in 2006 naar 39 in 2007. Over de effecten van overdosering met de laatste twee middelen is nog weinig bekend; een extra reden om deze vergiftigingen nauwlettend te volgen.

Wel of geen antilichamen

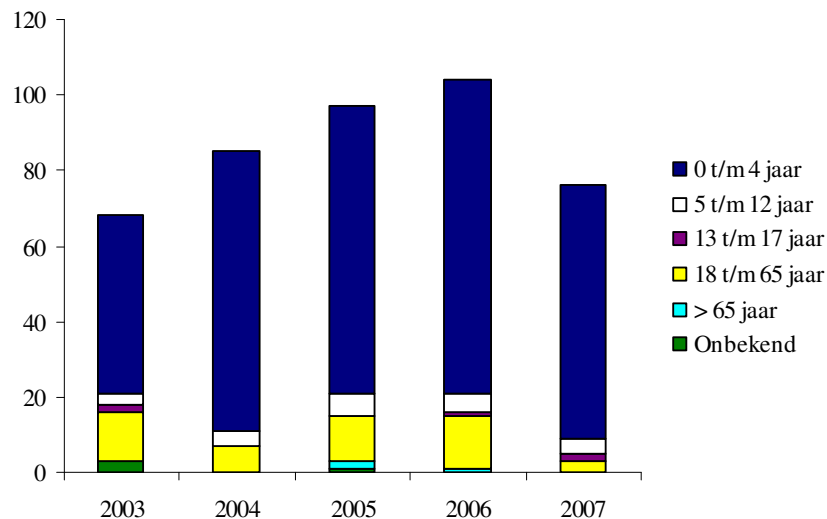
Een bejaarde patiënte met slechte nierfunctie krijgt in het ziekenhuis voor haar hartproblemen een bètablokker, een calciumantagonist en digoxine toegediend in therapeutische doseringen. Na verloop van tijd krijgt zij echter een sterk vertraagde hartslag en blijkt de digoxineconcentratie in haar bloed verhoogd te zijn. De apotheker van het ziekenhuis belt het NVIC, omdat er enige discussie is of het toedienen van Fab-fragmenten, het antilichaam tegen digoxine, zinvol is bij deze patiënte. Digoxine is een hartglycoside dat geleidingsstoornissen van het hart kan veroorzaken. Het NVIC informeert de apotheker dat de digoxineconcentratie in het bloed van deze patiënte om twee redenen verhoogd kan zijn. Ten eerste doordat de biologische beschikbaarheid van digoxine mogelijk verhoogd is door de combinatie van digoxine met bètablokkers en calciumantagonisten. Ten tweede doordat digoxine minder goed uitgescheiden wordt door de slechte nierfunctie van de patiënte. Gezien de verhoogde digoxineconcentratie, de verminderde nierfunctie, de klinische symptomen en de leeftijd van de patiënte, wordt het toedienen van Fab-fragmenten geadviseerd. De antilichamen worden zo snel mogelijk vanaf het NVIC per taxi naar het betreffende ziekenhuis vervoerd. Overigens is sinds 2008 de uitlevering van Fab-fragmenten door het NVIC stopgezet, omdat de leverancier de import van digoxine heeft gestaakt. Ziekenhuizen zijn nu zelf verantwoordelijk voor het regelen van Fab-fragmenten.

Verdere ontwikkelingen

Hoest- en verkoudheidsmiddelen

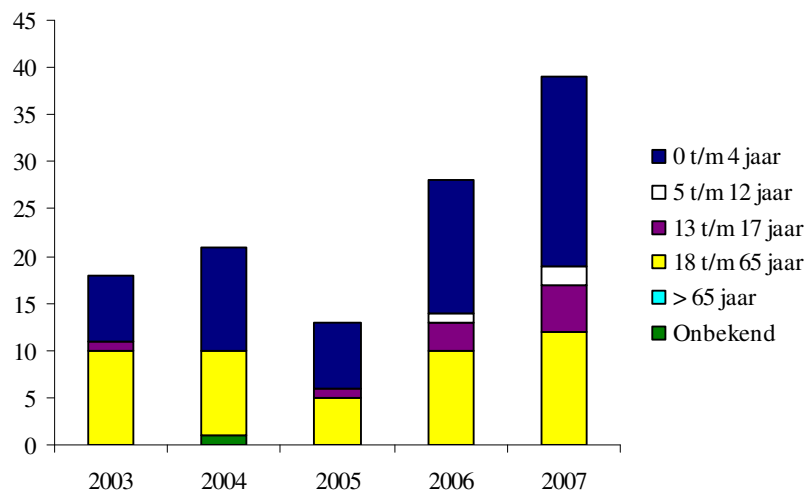
Veel vrij verkrijgbare hoest- en verkoudheidsmiddelen bevatten vluchtige oliën, zoals kamfer, eucalyptus en menthol. Bij therapeutische doseringen hebben deze oliën na inname een licht irriterende werking op de slijmvliezen. Dit veroorzaakt een gevoel van warmte en stimuleert de speekselvorming. Na inhalatie geven ze verlichting door het vergemakkelijken van het ophoesten van slijm. Bij

overdosering kunnen de vluchtige oliën - na opname in het lichaam - echter ongewenste effecten veroorzaken. Na inname van grote hoeveelheden kan dit bij jonge kinderen zelfs leiden tot levensbedreigende symptomen, zoals stuip trekkingen, bewustzijnsdaling en nierbeschadiging. De meldingen die het NVIC ontving over vluchtige oliën in hoest- en verkoudheidsmiddelen betroffen meestal jonge kinderen (Figuur 16). Het aantal informatieverzoeken over deze middelen nam toe tussen 2003 en 2006, maar is in 2007 juist weer afgenomen.



Figuur 16. Aantal blootstellingen aan vluchtige oliën in hoest- en verkoudheidsmiddelen

Een ander vrij verkrijgbaar hoestmiddel is dextromethorfan. Bij therapeutische doseringen werkt dit middel op het centrale zenuwstelsel, waardoor onder andere de hoestprikkeldrempel verhoogd wordt. Bij overdoseringen ontstaan ook ongewenste effecten op het centrale zenuwstelsel, zoals opwinding, euforie en hallucinaties. Bij ernstige vergiftigingen kunnen levensbedreigende bewustzijnsdaling en



Figuur 17. Aantal blootstellingen aan dextromethorfan

afname van de ademhaling optreden. Dextromethorfan is qua werking vergelijkbaar met codeïne, en wordt vanwege de morfine-achtige werking ook misbruikt als drug. In de hoedanigheid van drug wordt het ook wel DXM genoemd. De gewenste effecten bij misbruik variëren van mild euforisch tot sterk hallucinogeen. Vooral in het buitenland wordt de laatste jaren misbruik van dextromethorfan gesignaleerd. Tussen 2000 en 2003 verdriedubbelde het aantal meldingen aan vergiftigingencentra in de Verenigde Staten over patiënten die DXM als drug hadden gebruikt. Uit data van het Californische Vergiftigingen Centrum bleken deze blootstellingen voornamelijk bij pubers voor te komen (74,5%) [Chyka, 2007]. Het NVIC signaleerde in 2006 en 2007 ook een toename van het aantal informatieverzoeken over dextromethorfan (Figuur 17). Het lijkt hierbij grotendeels om accidentele overdoseringen te gaan, maar ook het aantal gevallen van misbruik lijkt iets te stijgen. Het NVIC zal in 2008 onderzoek doen naar de omstandigheden van deze blootstellingen.

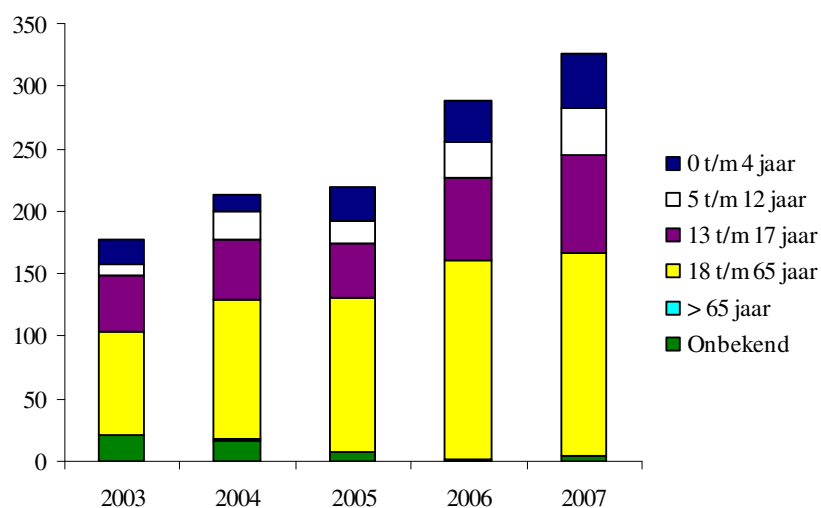
14-Jarig meisje experimenteert met hoestmiddel

Een 14-jarig meisje opent een aantal capsules dextromethorfan, lost het poeder op in een drankje en drinkt dit op. Na enige tijd voelt het meisje zich niet lekker en licht zij een vriendin in over wat zij gedaan heeft. Deze waarschuwt de ouders, die haar naar het ziekenhuis brengen. Daar aangekomen constateert de arts op de Spoedeisende Hulp dat het meisje hallucineert. Zij ziet golvende bewegingen en rare kleuren. Na enige tijd heeft ze heftige hoofdpijn en raakt ze geïrriteerd door felle kleuren. De arts belt het NVIC om informatie over vergiftiging met dextromethorfan te verkrijgen.

Dextromethorfan is een hoestdempend middel dat, voornamelijk in het buitenland, ook misbruikt wordt als drug. Gezien de tijd die verstreken is sinds inname (meer dan 10 uur), wordt verwacht dat de effecten bij het meisje nu af zullen nemen. Een afwachtend beleid volstaat in deze situatie.

Middelen ter behandeling van ADHD

In 2008 gaat het NVIC onderzoek doen naar de omstandigheden waarin vergiftigingen met methylfenidaat plaatsvinden. Aanleiding hiervoor is het feit dat het aantal meldingen over dit middel toeneemt (Figuur 18) en het mogelijk misbruikt wordt als drug. Als geneesmiddel wordt methylfenidaat gebruikt voor onder andere de behandeling van ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) bij kinderen. Met name uit andere landen is bekend dat methylfenidaat ook misbruikt wordt als



Figuur 18. Aantal blootstellingen aan methylfenidaat

eetlustremmer, om alertheid en prestaties te verhogen of om een gevoel van macht en euforie te verkrijgen. In die context wordt methylfenidaat intraveneus gebruikt (soms als alternatief voor cocaïne of metamfetamine) en gecombineerd met barbituraten of opiaten, bijvoorbeeld heroïne ('poor man's speedball'). Het aantal blootstellingen aan methylfenidaat bij pubers en volwassenen - juist de leeftijdsgroepen waarin eventueel misbruik kan plaatsvinden - nam toe in 2006 en 2007. In de databank van het Genees- en Hulpmiddelen Informatie Project (GIP) is een stijging van het aantal recepten voor methylfenidaat duidelijk, van 223.200 voorschriften in 2002 naar 419.080 in 2006 [GIP, 2007].

Een nieuw middel dat sinds 2004 geregistreerd is voor de behandeling van ADHD is atomoxetine. In 2005 werden slechts 4.296 voorschriften voor atomoxetine geregistreerd, terwijl dat er in 2006 al 21.540 waren [GIP, 2007]. Het aantal informatieverzoeken dat het NVIC over dit middel ontvangt is echter nog laag (13 meldingen in 2006 en 19 meldingen in 2007).

Geneesmiddel Herkennings Systeem

Sinds november 2006 is het Geneesmiddel Herkennings Systeem (GHS) bij het NVIC ondergebracht. Met behulp van dit systeem kan aan de hand van uiterlijke kenmerken (vorm, kleur, grootte en opdruk) snel gezocht worden naar de identiteit van een tablet of capsule. Het systeem herbergt momenteel informatie over circa 5.000 preparaten, voornamelijk geneesmiddelen, maar ook bijvoorbeeld XTC-tabletten. Het GHS is ontwikkeld door mevrouw van Rossen-Iburg, voormalig ziekenhuisapotheker. In 2007 kreeg het NVIC 28 informatieverzoeken over onbekende preparaten waarbij het systeem werd geraadpleegd voor identificatie. In de helft van deze gevallen werd de identiteit met behulp van het GHS achterhaald. De meeste informatieverzoeken waarbij het GHS geraadpleegd werd kwamen van apothekers, en enkele van huis- en ziekenhuisartsen.

Geneesmiddel Herkenning Systeem

Beheer Filter Sorteer Help

Overzicht

Naam	Registratie
A.C.Cod tablet	Generiek
Abilify orodisp. tablet 5 mg	1/04/276/022
Abilify orodisp. tablet 10 mg	1/04/276/025
Abilify orodisp. tablet 15 mg	1/04/276/028
Abilify orodisp. tablet 30 mg	1/04/276/031
Abilify tablet 5 mg	1/04/276/001
Abilify tablet 10 mg	1/04/276/006
Abilify tablet 15 mg	1/04/276/012
Abilify tablet 20 mg	1/04/276/015
Abilify tablet 30 mg	1/04/276/017
Abirinac tablet 50 mg	9230
Ac. Acetylsal./Coff./Cod.Phos. Hemi. 400/50/9,6 mg	Generiek
Ac. Acetylsal./Paracet./Cod.Phosph. 250/250/10 mg	Generiek
Ac. Acetylsal./Paracet./Coffeinum 250/250/50 mg	Generiek
Ac. Acetylsalicylicum Daro tablet 500 mg	1641
Ac. Acetylsalicylicum tablet 300 mg	Generiek
Ac. Acetylsalicylicum tablet 500 mg	Generiek
Ac. Ascorbicum tablet 50 mg	Generiek
Ac. Ascorbicum tablet 50 mg	Generiek

Beschrijving

Naam: **A.C.Cod tablet**

Firma: Pharbita e.a. ☒ Jaar: 1992

Registratie nummer: Generiek geneesmiddel

Soort: Tablet Code: **T 9 5 8**

Boven-aanzicht: Rond

Zij-aanzicht: 2-zijdig plat met schuine kanten

Insnijdingen: 1-zijdig, 2 deelbaar

Afmeting 1: 13,0 mm Kleur 1: Wit

Opdruk 1: 007

Opdruk 2:

Opmerkingen: n.v.t.

© drs. J.C. van Rossen-Iburg Version 2.1.0 Gesorteerd op NAAM Aantal = 5916 12:29:25 PM

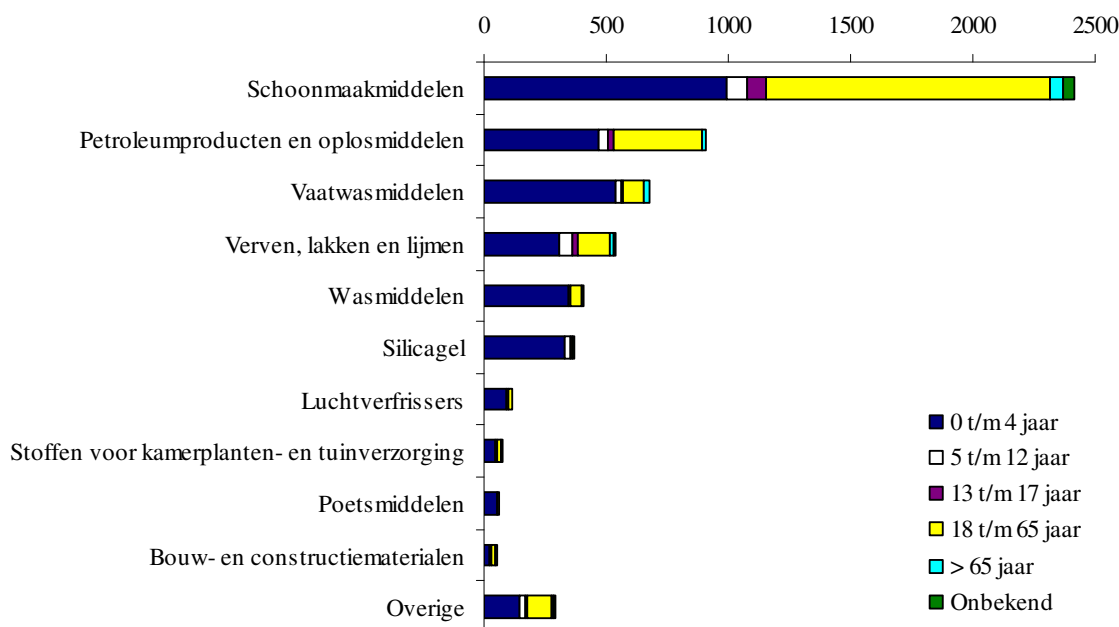
3.2 Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

Feiten over huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 5.913 blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten geconsulteerd.
- Door de goede toegankelijkheid van huishoudmiddelen, worden jonge kinderen vaak aan deze middelen blootgesteld.
- Het NVIC ontving veel meldingen over silicagel, dat bij inname nauwelijks effecten op de gezondheid veroorzaakt.
- Inname van schuimende huishoudmiddelen of petroleumproducten komt veel voor, waarbij het risico bestaat op het ontstaan van een chemische longontsteking.



Onder de huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten vallen alledaagse producten, die in en om het huis gebruikt worden. Het NVIC werd in 2007 over 5.913 blootstellingen aan dergelijke producten geconsulteerd (Figuur 19). Van deze consultaties ging een groot deel over schoonmaakmiddelen, zoals chloorbleekmiddel, allesreiniger en ontkalker. In de groep 'Petroleumproducten en oplosmiddelen' zijn onder andere lampolie, (was)benzine, terpentine, aanmaakblokjes en thinner opgenomen. Onder de groep 'Overige' vallen producten als antivries, lucifers, vloeistof uit koelelementen en strijkvloeistof.



Figuur 19. Aantal blootstellingen aan huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (N=5.913)

Kinderen van 0 tot en met 12 jaar

Door de goede toegankelijkheid van huishoudmiddelen, worden jonge kinderen vaak aan deze producten blootgesteld. Zowel in Figuur 19 als in de top tien van huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten (Tabel 3) wordt dit duidelijk. Vaak gaat het om een hapje of slokje van een product dat



een kind uit nieuwsgierigheid neemt, maar soms is er ook vergissing in het spel, bijvoorbeeld als gekleurde lampolie aan limonade doet denken. Een slokje uit een olielampje op tafel is snel genomen, waarna de lampolie, door de lage stroperigheid van het product, in de longen terecht kan komen en een longontsteking kan veroorzaken.

Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten zijn qua toxiciteit zeer uiteenlopend. In tegenstelling tot de potentieel ernstige effecten die kunnen ontstaan na inname van lampolie, worden na inname van bijvoorbeeld silicagel geen problemen verwacht. Silicagel bestaat uit korreltjes die vocht onttrekken aan de lucht, en wordt vaak aan verpakkingen van bijvoorbeeld schoenen en fototoestellen toegevoegd.

Na inname van de korrels kunnen hooguit wat irritatieklachten van de slijmvliezen ontstaan. Silicagel staat al jaren in de top tien voor kinderen tot en met 12 jaar. In 2000 ontving het NVIC 164 informatieverzoeken over silicagel, in 2007 maar liefst 353.

In de top tien staan tevens een aantal producten die bij inname door schuimvorming tot misselijkheid en braken kunnen leiden. Dit zijn bijvoorbeeld wasmiddelen, afwasmiddelen en allesreinigers.

Wanneer braken optreedt, kunnen kinderen zich makkelijk verslikken, waardoor ook bij deze producten een longontsteking het verloop van de vergiftiging ernstig kan maken. Sommige van deze producten hebben naast de schuimvormende werking ook een bijtende werking, waardoor de slijmvliezen beschadigd kunnen raken.

Tabel 3. Top tien huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten

0 t/m 12 jaar			13 jaar en ouder		
Middel		Aantal	Middel		Aantal
1	Wasmiddelen	355	1	Chloor bevattende middelen	316
2	Silicagel	353	2	Ontkalkers	298
3	Afwasmiddelen (hand)	305	3	Thinner en terpentine	163
4	Vaatwasmachinemiddelen	255	4	Azijn	118
5	Chloor bevattende middelen	254	5	Allesreinigers	111
6	Sanitairreinigers	229	6	Ammonia	89
7	Allesreinigers	214	7	Lijmen en kitten	81
8	Lampolie	210	8	Benzine	73
9	Ontkalkers	126	9	Ontstopper	73
10	Thinner en terpentine	119	10	Afwasmiddelen (hand)	59

Personen van 13 jaar en ouder

Ook in de top tien voor personen van 13 jaar en ouder komen schuimvormende middelen voor, zoals allesreinigers, afwasmiddelen en sommige chloor bevattende middelen. Blootstelling aan deze middelen vindt meestal per abuis plaats. Wanneer bijvoorbeeld een middel in een PET-fles wordt bewaard, kan een persoon denken met limonade te maken te hebben en, niet bewust van het gevaar, een flinke slok nemen. Dit soort incidenten gebeurt ook regelmatig met terpentine en benzine. Bij benzine wil, bij het overhevelen van de benzine door te zuigen aan een slang, de vloeistof nog wel eens doorgeslikt worden. Azijn wordt gebruikt bij het ontkalken van onder andere koffiezetapparaten. Als

vóór het koffie zetten vervolgens vergeten wordt het apparaat te legen, kan dit leiden tot inname van de azijn. De effecten hiervan blijven overigens meestal beperkt tot wat irritatieklachten van de slijmvliezen, aangezien de azijn op dat moment flink verdund is.

Gevaarlijke manier van luizen bestrijden

Een huisarts belt het NVIC om te overleggen over een ongebruikelijke situatie. Een moeder heeft het hoofd van haar 7-jarige zoon ingesmeerd met petroleum, daar een plastic zak overheen gedaan en hem zo een nacht laten slapen. De vrouw wilde hiermee luizen bestrijden. De huid is flink geïrriteerd. Het NVIC adviseert de petroleum goed van het hoofd te wassen met zeep en grondig na te spoelen met water. Vanwege de ontvettende werking van petroleum kan eventueel een vette crème op de aangedane huid gesmeerd worden. De geïrriteerde hoofdhuid zal hierna vanzelf herstellen, maar dit kan wel enige dagen duren. Aangezien het jongetje verder geen effecten heeft, wordt geconcludeerd dat er niet of nauwelijks opname van petroleum in het lichaam heeft plaats gevonden. Dat een plastic zak over het hoofd op zich al risicovol is, is evident.

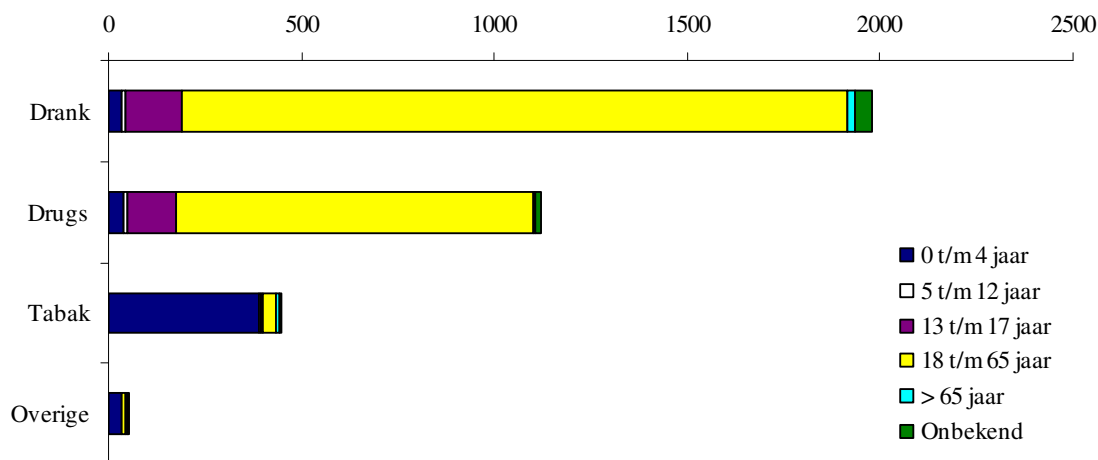
3.3 Drank en genotsmiddelen

Feiten over drank en genotsmiddelen samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 3.600 blootstellingen aan drank en genotsmiddelen geconsulteerd.
- Het aantal meldingen over alcoholvergiftiging bij jongeren blijft stijgen.
- Ingestie van sigarettenpeuken door jonge kinderen werd vaak gemeld. Inname van nicotinecartridges uit elektronische sigaretten of langdurig doorroken van een elektronische sigaret kan leiden tot ernstige effecten.
- De drugs waarover het NVIC het meest frequent werd geconsulteerd zijn XTC, cocaïne en GHB.
- Gebruik van paddo's leidt zeer zelden tot ernstige effecten. Het NVIC werd in 2007 68 maal geraadpleegd over inname van paddo's.



Bij acute intoxicaties door drank en genotsmiddelen (Figuur 20) gaat het vaak om de inname van meerdere middelen tegelijkertijd. Er wordt veel geëxperimenteerd met drugs en het komt dan ook regelmatig voor dat personen op een feestje alle verschillende voorhanden zijnde middelen willen uitproberen, waardoor er een mengintoxicatie kan ontstaan. Daarnaast ontvangt het NVIC geregeld meldingen over personen die onwel zijn geworden, nadat er vermoedelijk iets in hun drankje is gedaan. In dergelijke gevallen denkt men vaak aan GHB of andere sederende drugs.



Figuur 20. Aantal blootstellingen aan drank en genotsmiddelen (N=3.600)

Het aantal gemelde alcoholintoxicaties bij jongeren van 13 tot en met 17 jaar is in voorgaande jaren sterk gestegen, van 57 in 2002 naar 134 in 2004. Alhoewel de stijging sinds 2004 minder sterk heeft doorgezet dan de jaren daarvoor, neemt het aantal gemelde alcoholvergiftigingen in deze leeftijdsgroep nog steeds geleidelijk toe, met uiteindelijk 150 meldingen aan het NVIC in 2007. Omdat artsen goed

bekend zijn met het klinisch beeld en de behandeling van een alcoholintoxicatie, wordt naar alle waarschijnlijkheid slechts een fractie van het daadwerkelijke aantal alcoholintoxicaties bij het NVIC gemeld. Niettemin geven deze data aan dat het overmatige alcoholgebruik bij jongeren een groeiend probleem is. Zoals uit sommige meldingen aan het NVIC blijkt, leidt het zogenaamde comazuipen niet zelden tot levensbedreigende situaties.

Bij acute intoxicaties door tabak gaat het in meer dan 85% van de gevallen om de inname van tabak door jonge kinderen, waarbij vaak sigarettenpeuken uit een asbak in de mond worden gestopt en eventueel worden doorgeslikt. Dit kan aanleiding geven tot een acute nicotinevergiftiging met stimulatie (bij een lichte intoxicatie) of depressie (bij een ernstige intoxicatie) van het centrale



zenuwstelsel, waarbij in ernstige gevallen ademhalingsdepressie en coma kunnen optreden.

De laatste jaren zijn zogenaamde tabaks-vrije, elektronische sigaretten op de markt verschenen, zoals de SuperSmoker® en de PartySmoker®. Bij gebruik van deze elektronische sigaretten krijgt de gebruiker wel nicotine binnen, maar geen rook met de daarin aanwezige schadelijke stoffen. De nicotine komt vrij uit een cartridge die op of in de elektronische sigaret wordt bevestigd. Er zijn cartridges verkrijgbaar met verschillende concentraties

nicotine. Men claimt dat de hoeveelheid nicotine die men binnenkrijgt bij gebruik van een elektronische sigaret veel lager is dan bij gebruik van een traditionele sigaret. Echter, de totale hoeveelheid nicotine die in een (ongebruikte) cartridge aanwezig is, is vele malen hoger dan die in een traditionele sigaret. De niet ondenkbare inname van zo'n cartridge door een jong kind kan dus mogelijk leiden tot een significante nicotinevergiftiging. Aangezien de elektronische sigaret bij het roken niet snel op is, bestaat er tevens een gevaar voor overdosering door te lang doorroken. De komende jaren zal het NVIC de meldingen over nicotine-intoxicaties door inname of gebruik van dergelijke cartridges volgen.

Een man heeft er tabak van...

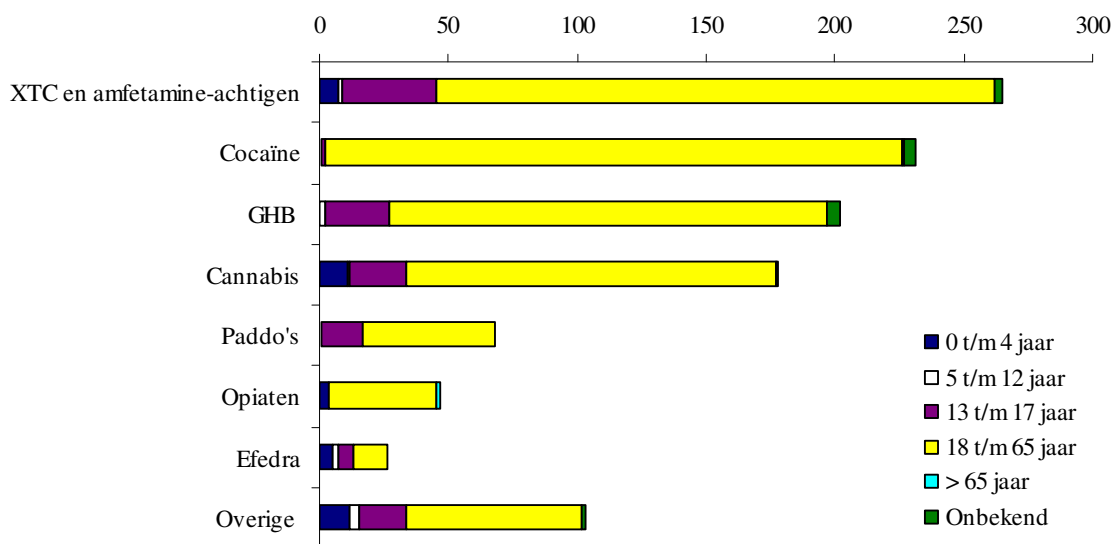
Een jongeman ziet het niet meer zitten en besluit een einde aan zijn leven te maken. Hij laat pruimtabak gedurende enkele dagen in water weken en drinkt vervolgens het water op. Hij wordt ziek, moet braken, heeft een dronkemansgevoel en raakt bewusteloos. Wanneer hij weer bijkomt is hij moe en kortademig. Vervolgens plakt hij meer dan twintig nicotinepleisters op zijn lichaam om zo nog meer nicotine binnen te krijgen. Hij ontwikkelt hartkloppingen en wordt kortademig. Bij gebrek aan echt ernstige effecten verwijdert hij de pleisters enige uren later weer. Als hij geheel hersteld is, meldt hij zich bij zijn huisarts. Deze raadpleegt het NVIC met de vraag of er nog restverschijnselen te verwachten zijn. Het NVIC informeert de huisarts over de effecten van nicotine. Over het algemeen zijn er geen langetermijneffecten te verwachten na een acute nicotinevergiftiging.

Het aantal informatieverzoeken over drugs is de laatste jaren gestabiliseerd. Figuur 21 toont de verschillende soorten drugs waarover het NVIC in 2007 werd geconsulteerd. De meest populaire drugs lijken nog steeds XTC en amfetamine-achtigen te zijn. De vorig jaar gerapporteerde stijging van het aantal intoxicaties door amfetaminen, mogelijk gerelateerd aan de gelijktijdige daling van het aantal intoxicaties door efedra, lijkt in 2007 niet verder te hebben doorgezet. De daling van het aantal intoxicaties door inname van efedra heeft wel doorgezet: sinds de overheid in 2004 heeft bepaald dat efedra nog slechts als geneesmiddel



mag worden verhandeld, is het aantal meldingen over intoxicaties bij mensen door inname van efedra sterk afgenomen. In 2007 werd het NVIC nog slechts 26 maal over efedra geconsulteerd, terwijl het aantal consultaties in 2004 nog 125 bedroeg.

De groep 'Overige' bevat veel verschillende soorten middelen, waaronder LSD, poppers, ketamine en verschillende smartproducts, zoals Sint Janskruid en passiebloem.



Figuur 21. Aantal blootstellingen aan drugs (N=1.120)

Er is in 2007 in de media uitgebreid aandacht besteed aan psilocine en psilocybine bevattende paddestoelen, ook bekend als paddo's. Psilocine en psilocybine bezitten hallucinogene eigenschappen, waardoor paddo's populair zijn als drug. In Amsterdam vond een aantal incidenten plaats, waarbij



mogelijk sprake was van inname van paddo's. Hierbij ging het om personen, vaak toeristen, die onder vermeende invloed van paddo's agressief of gevaarlijk gedrag vertoonden, zoals het vernielen van een hotelkamer, uit een raam springen of, in een geval, het plegen van zelfmoord door van een hoogte af te springen. Alhoewel het bij deze incidenten vrijwel altijd ging om gecombineerd gebruik van paddo's met alcohol of andere drugs, is mede naar aanleiding van deze incidenten door de overheid besloten paddo's te verbieden. Op basis van een

risicoschatting door het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs (CAM) levert het gebruik van paddo's een dusdanig laag risico op voor de individuele gezondheid en de samenleving dat een verbod door het CAM niet nodig wordt geacht (CAM-rapport, 2007). Het NVIC maakt deel uit van het CAM. Na 62 meldingen over paddo's in 2005 en 67 in 2006, werd het NVIC in 2007 68 maal geconsulteerd over inname van paddo's, waarbij het in ongeveer een kwart van de gevallen om tieners ging en in de overige gevallen om volwassenen. In de komende jaren zal het NVIC het effect van het verbieden van paddo's op het aantal meldingen over deze drug vervolgen. Hierbij zal ook gelet worden

op eventuele effecten op het aantal meldingen over andere hallucinogene drugs, die mogelijk als vervangende drug gebruikt gaan worden wanneer paddo's eenmaal verboden zijn.

Hete peper

Een 4-jarig jongetje heeft volgens zijn ouders een half potje peper leeggegeten. Het jongetje huult en schreeuwt en de ouders melden zich bij de huisartsenpost. Een assistente van de huisartsenpost belt het NVIC voor advies. Het NVIC adviseert de peper te verdunnen door het kind wat water te laten drinken. Zodra het jongetje gekalmeerd is, kunnen ze hem bovendien wat te eten geven. Echter, als de jongen erg misselijk is of daadwerkelijk gaat braken, moet hij worden opgenomen in het ziekenhuis, omdat er dan aspiratie kan plaatsvinden. Aspiratie, waarbij de maaginhoud, inclusief de peper, in de longen terecht komt, kan leiden tot een chemische longontsteking.

3.4 Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

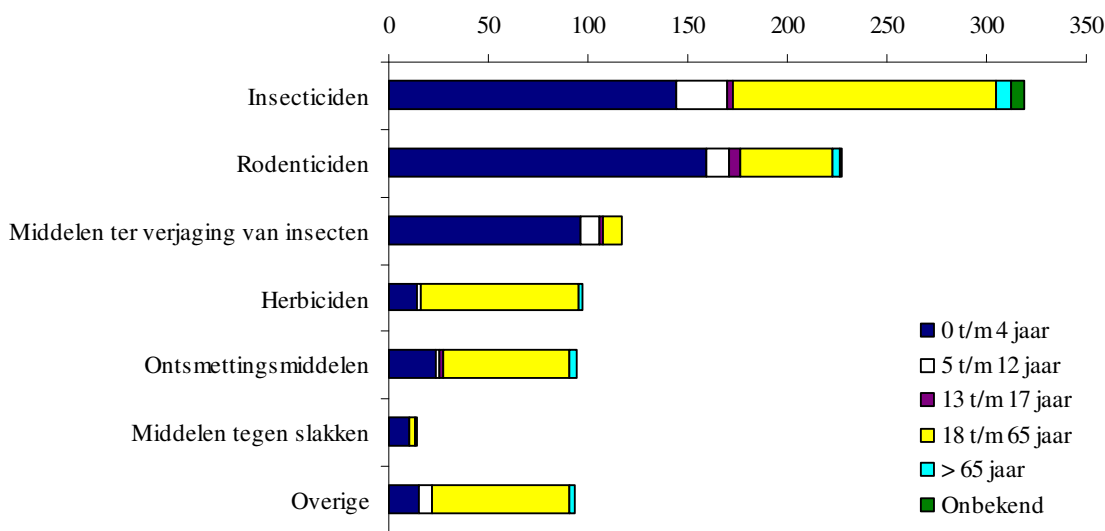
Feiten over bestrijdingsmiddelen en desinfectantia samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 961 blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia geconsulteerd.
- Anticoagulantia, die gebruikt worden om ratten en muizen te bestrijden, waren verantwoordelijk voor het hoogste aantal kinderintoxicaties.
- Naast intentionele blootstellingen, vinden bij volwassenen tijdens het arbeidsproces veel accidentele blootstellingen plaats aan bestrijdingsmiddelen.



Bestrijdingsmiddelen, of pesticiden, worden gebruikt in de land- en tuinbouw om ziekten, onkruid en ongedierte te bestrijden. Ook worden bestrijdingsmiddelen in veel industriële processen toegepast, bijvoorbeeld als conserverings-, ontsmettings- of houtverduurzamingsmiddel. Door particulieren worden bestrijdingsmiddelen voornamelijk gebruikt tegen plagen van bijvoorbeeld mieren, ratten of muizen en om de verspreiding of groei van onkruid tegen te gaan.

In Figuur 22 zijn de pesticiden onderverdeeld in de belangrijkste toepassingscategorieën. Insecticiden zijn middelen die insecten bestrijden, rodenticiden bestrijden knaagdieren, zoals ratten en muizen, en herbiciden worden toegepast tegen onkruid. De groep 'Middelen ter verjaging van insecten' bestaat voor een groot deel uit meldingen over DEET en citronella bevattende antimugmiddelen. Ontsmettingsmiddelen worden gebruikt tegen organismen als bacteriën en algen. In de groep 'Overige' is bijvoorbeeld methylbromide opgenomen.



Figuur 22. Aantal blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen en desinfectantia (N=961)

Zowel in de top tien voor kinderen als de top tien voor pubers en volwassenen staan de anticoagulantia hoog genoteerd, op respectievelijk de eerste en tweede plaats (Tabel 4). Anticoagulantia zijn antistollingsmiddelen die gebruikt worden tegen ratten en muizen. Het zijn middelen die in de vorm van korrels in en om het huis veelvuldig toegepast worden, waardoor ze makkelijk toegankelijk zijn voor jonge kinderen. Echter, de ingenomen dosis is doorgaans te laag om na eenmalige inname daadwerkelijk significante stollingsstoornissen te veroorzaken. Ook andere middelen in de top tien liggen vaak voor het grijpen, zoals DEET bevattende antimugmiddelen en mottenballen. Bij volwassenen gaat het soms om intentionele blootstellingen. Als het daarbij om een zeer toxische stof gaat, zoals paraquat, kan de vergiftiging zeer ernstig verlopen. Overigens zijn

Tabel 4. Top tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

0 t/m 12 jaar		
Middel	Subcategorie	Aantal
1 Anticoagulantia	Rodenticiden	141
2 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	87
3 DEET bevattende antimugmiddelen	Middelen ter verjaging van insecten	76
4 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	31
5 Citronella bevattende antimugmiddelen	Middelen ter verjaging van insecten	25
6 Ontsmettingsmiddelen	Overige	25
7 Glyfosaat	Herbiciden	13
8 1,4-dichloorbenzeen (mottenballen)	Insecticiden	11
9 Metaldehyde	Middelen tegen slakken	10
10 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	9

13 jaar en ouder		
Middel	Subcategorie	Aantal
1 Ontsmettingsmiddelen	Overige	69
2 Anticoagulantia	Rodenticiden	41
3 Glyfosaat	Herbiciden	40
4 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	38
5 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	35
6 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	19
7 Fenoxycarbonzuren	Herbiciden	18
8 Carbamaten	Insecticiden	9
9 Imidacloprid	Insecticiden	9
10 Paraquat	Herbiciden	7

Verontruste verpleegkundige

Een 17-jarige jongen onderneemt een zelfmoordpoging door inname van 300 ml paraquat. Ondanks behandeling op de Intensive Care, overlijdt de jongen na een aantal dagen. Een verpleegkundige van de Intensive Care heeft de jongen intensief verpleegd en is hierbij met braaksel en ontlasting van de patiënt in aanraking geweest. De verpleegkundige heeft bij contact handschoenen en een mondkapje gedragen, maar is desondanks verontrust over mogelijke blootstelling aan paraquat door inhalatie of huidcontact. Hij belt het NVIC hierover. Bij een dergelijke blootstelling verwacht het NVIC geen effecten, aangezien paraquat via de huid of via inhalatie geen systemische vergiftiging veroorzaakt. Zoals verwacht ontwikkelde de verpleegkundige geen gezondheidseffecten.

gewasbeschermingsmiddelen op basis van paraquatdichloride, op last van de Europese Commissie, door het College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB) per 1 augustus 2007 niet meer in Nederland toegelaten. Toch verwacht het NVIC nog wel enige tijd informatieverzoeken te blijven ontvangen over paraquat, omdat de middelen vaak jarenlang bewaard en gebruikt worden.



Tabel 5. Verdeling van de blootstellingen aan bestrijdingsmiddelen per blootstellingsroute

Leeftijd	13 jaar en ouder
	(N=487)
Ingestie	42%
Inhalatie	27%
Huidcontact	16%
Oogcontact	14%
Parenteraal	1%

Naast intentionele blootstellingen, vinden er bij volwassenen ook regelmatig beroepsmatige exposities plaats, bijvoorbeeld wanneer het gebruiksvoorschrift van een middel niet goed wordt opgevolgd (geen handschoenen aan of adembescherming tijdens gebruik). Terwijl in meer dan 90% van alle aan het NVIC gemelde vergiftigingen blootstelling optreedt via ingestie, treedt blootstelling van volwassenen aan bestrijdingsmiddelen slechts in 42% van de gevallen via ingestie op. Dit wordt veroorzaakt doordat men bij foutief gebruik van bestrijdingsmiddelen vooral risico loopt op blootstelling aan het middel via inhalatie of via contact met de huid of ogen. Dit is duidelijk terug te zien in Tabel 5.

Een glas bestrijdingsmiddel

Een boer onderneemt een zelfmoordpoging door een glas onkruidbestrijdingsmiddel leeg te drinken. Na 2 uur meldt hij zich in het ziekenhuis. Hij heeft last van keel- en buikpijn. Lichamelijk onderzoek wijst uit dat bloeddruk, hartfrequentie en ademhaling normaal zijn. Zijn behandelend arts neemt contact op met het NVIC. Omdat onbekend is welk bestrijdingsmiddel de patiënt heeft ingenomen, is het lastig een risicoanalyse te maken. Daarom moet rekening worden gehouden met een mogelijk ernstige intoxicatie. Aangezien de patiënt boer is, is het aannemelijk dat hij toegang heeft tot zeer giftige bestrijdingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld paraquat. Om een eventuele paraquatblootstelling te kwantificeren, raadt het NVIC aan de concentratie paraquat in bloed of urine te bepalen en de absorptie te verminderen door geactiveerde kool toe te dienen. Een dag later neemt het NVIC contact op met de arts. Het blijkt niet om paraquat te gaan, maar om een herbicide met chloorfenoxylvetzuren, dat dermate verdund was dat er nauwelijks gezondheidseffecten van te verwachten zijn. De patiënt wordt in goede gezondheid ontslagen uit het ziekenhuis.

3.5 Planten, paddenstoelen en dieren

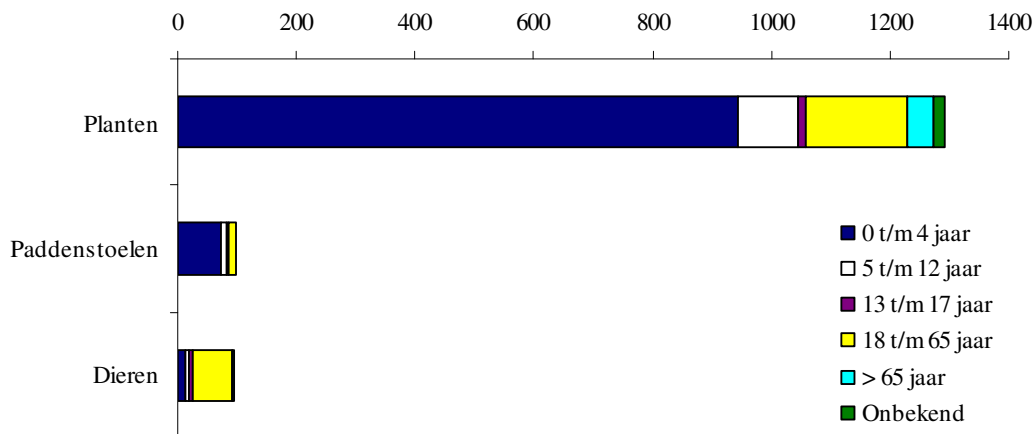
Feiten over planten, paddenstoelen en dieren samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 1.484 blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren geconsulteerd.
- Bij meer dan 70% van de intoxicaties door planten, waren de patiënten jonge kinderen.
- Zowel voor volwassenen als kinderen ontving het NVIC veel meldingen over ingestie van kamerplanten.
- De vorig jaar gerapporteerde daling van het aantal acute intoxicaties door ingestie van paddenstoelen is in 2007 verder doorgezet.
- In 2007 heeft het NVIC samen met het Nederlands Vaccin Instituut voorbereidingen getroffen voor het opzetten van het Nationaal Serum Depot, waar antisera komen te liggen voor de behandeling van beten en steken door giftige dieren.



Het NVIC wordt regelmatig geconsulteerd over mogelijke intoxicaties door blootstelling aan giftige planten, paddenstoelen of dierlijke toxinen. Bij planten gaat het dan zowel om kamerplanten als tuinplanten. Bij meer dan 70% van de (mogelijke) intoxicaties door planten, zijn de patiënten jonge kinderen, die vaak een deel van een plant, zoals een blaadje, een bes of een bloem, in hun mond hebben gestopt (Figuur 23). Ook volwassenen eten soms giftige planten, bijvoorbeeld doordat ze verschillende plantensoorten met elkaar verwisselen en zo onbedoeld een giftige plant in de maaltijd verwerken. In veel gevallen leidt inname van een (deel van een) plant

niet tot ernstige effecten op de gezondheid, omdat de betreffende plant niet giftig is, of omdat er zo weinig is ingenomen dat de hoeveelheid te klein is om toxische effecten te veroorzaken. Er zijn echter planten die zo giftig zijn dat ook inname van een kleine hoeveelheid al gevaarlijk kan zijn. Denk



Figuur 23. Aantal blootstellingen aan planten, paddenstoelen en dieren (N=1.484)

daarbij aan planten als vingerhoedskruid of monnikskap. Het is daarom belangrijk te weten welke plant is ingenomen, om zo een goede inschatting te kunnen maken van de mogelijke toxische effecten en de daarbij passende behandeling.

De vijf plantenfamilies of -groepen die in 2007 het vaakst betrokken waren bij intoxicaties van kinderen tot en met 12 jaar en personen van 13 jaar en ouder staan vermeld in Tabel 6. Zowel bij kinderen als bij personen van 13 jaar en ouder staan de niet-toxische kamerplanten en de lokaal toxische kamerplanten in de top vijf. Bij de niet toxische kamerplanten gaat het om veel verschillende plantensoorten (waaronder de chrysant en de gerbera), met slechts enkele meldingen per soort. Ook bij de lokaal toxische kamerplanten gaat het om veel verschillende soorten, maar in deze groep springen de *Ficus benjamina* en de lelie er uit wat betreft het aantal meldingen, met respectievelijk in totaal 25 en 17 meldingen in 2007. Lokaal toxische kamerplanten veroorzaken na blootstelling over het algemeen alleen lokale effecten, zoals maagdarmlachten na ingestie of, bij sommige soorten, huidirritatie na aanraking. Serieuze toxische effecten op de rest van het lichaam worden bij deze plantensoorten niet verwacht.



Tabel 6. Top vijf planten

0 t/m 12 jaar			13 jaar en ouder		
	Plantensoort/-familie	Aantal		Plantensoort/-familie	Aantal
1	Aronskelkfamilie	103	1	Wolfsmelkachtigen	21
2	Taxusfamilie	83	2	Taxusfamilie	16
3	Lokaal toxische kamerplanten	65	3	Niet-toxische kamerplanten	16
4	Niet-toxische kamerplanten	35	4	Lokaal toxische kamerplanten	9
5	Solanine bevattende planten	24	5	Berenklauw	8



Meldingen over ingestie van paddenstoelen betreffen voornamelijk jonge kinderen tot en met 4 jaar oud, alhoewel ook volwassenen soms een acute vergiftiging oplopen door ingestie van paddenstoelen (Figuur 23). Dat gebeurt dan met name na accidentele verwisseling van eetbare en niet-eetbare soorten. De vorig jaar gerapporteerde daling van het aantal acute intoxicaties door ingestie van paddenstoelen is in 2007 verder doorgezet. In 2004 vertoonde het aantal paddenstoelvergiftigingen een piek met maar liefst 157 meldingen. Vanaf 2005 is dit aantal afgenomen tot uiteindelijk 98 meldingen in 2007,

waardoor het aantal paddenstoelvergiftigingen weer bijna terug is op het niveau van vóór 2004. Aangezien in 2004 niet veel meer paddenstoelen groeiden dan in de jaren ervoor en erna, is de reden voor de piek in het aantal gemelde paddenstoelenintoxicaties in 2004 niet duidelijk.

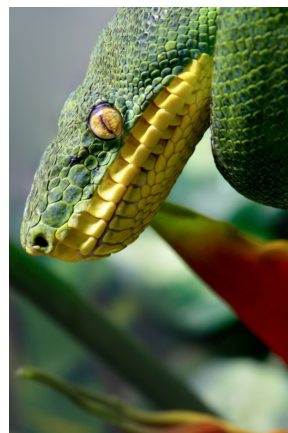
Bij intoxicaties veroorzaakt door dieren gaat het met name om slangen- en spinnenbeten en om steken door vissen, schorpioenen en wespen. Het grootste aantal meldingen kwam in 2007 voor rekening van de adder (15 meldingen), de enige inheemse, giftige slangensoort in Nederland. Alhoewel intoxicaties

door steken of beten van dieren relatief weinig voorkomen, ontvangt het NVIC ieder jaar wel weer een aantal ongebruikelijke meldingen. In 2007 werd het NVIC onder andere geconsulteerd over een douanebeambte die in zijn hand was gebeten door een python die in iemand's broekspijp zat verstopt. De douanebeambte had twee kleine beetgaatjes in zijn hand en voelde tintelingen, maar had verder geen klachten. Andere opvallende meldingen betroffen een 13-jarige jongen die in zijn oog zou zijn gespuugd door een zwarte rups en een man die in zijn wang was gebeten door een leguaan.

Giftige slangenbeet door een zogenaamd niet-giftige slang

Een vrouw wordt gebeten door een slang, de 'red necked keelback' (*Rhabdophis subminiatus*), die bekend zou staan als zijnde niet-giftig. Een etmaal later heeft de vrouw echter last van blauwe plekken over haar hele lichaam, de bijtmond bloedt nog steeds en ze heeft bloed in haar urine. Ze gaat naar de Spoedeisende Hulp van het ziekenhuis, vanwaar een arts het NVIC belt voor advies over de behandeling. Bij nazoeken door het NVIC blijkt dat deze slang een anticoagulerend enzym afscheidt, dat ernstige stollingsstoornissen kan veroorzaken, die weken kunnen aanhouden. Na overleg van het NVIC met reptielenzoo Serpo in Delft, blijkt dat er wel een antiserum tegen dit slangengif bestaat, maar dat dit niet verkrijgbaar is in Nederland. Het NVIC adviseert de patiënt symptomatisch te behandelen en dus steeds opnieuw stollingsfactoren toe te dienen, totdat de bloedingsproblemen verdwenen zijn. De reden dat deze slang bij sommigen bekend staat als niet-giftig is waarschijnlijk dat hij geen volledig ontwikkelde giftanden heeft om gif mee in te spuiten. Het gif komt pas vrij wanneer de slang de prooi vast blijft houden na de beet.

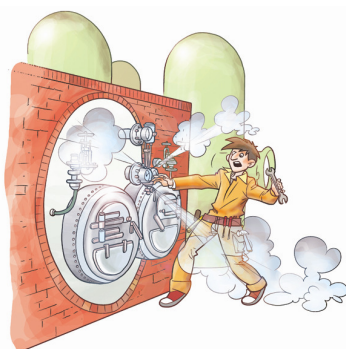
In 2007 heeft het NVIC in samenwerking met het Nederlands Vaccin Instituut (NVI) voorbereidingen getroffen voor het opzetten van het Nationaal Serum Depot. In dit depot komen antisera te liggen voor de behandeling van beten en steken door giftige dieren, waaronder slangen en schorpioenen. Het NVIC heeft geïnventariseerd tegen welke giftige dieren er een antiserum moet worden opgeslagen, en het NVI is gestart met de aankoop van de aanbevolen antisera. Een arts kan beschikken over een antiserum uit het Nationale Serum Depot na overleg met de klinisch toxicologen van het NVIC. Bij dit overleg wordt, op basis van het klinisch beeld van de patiënt, bepaald of er daadwerkelijk antiserum noodzakelijk is, welk antiserum nodig is en welke dosis gebruikt moet worden. Het NVI levert het antiserum vervolgens aan de arts. Gelukkig hebben er in 2007 geen beet- of steekincidenten plaatsgevonden waarbij behandeling met een van de reeds aanwezige antisera noodzakelijk was. De officiële lancering van het Nationaal Serum Depot vindt plaats in 2008.



3.6 Industrieproducten

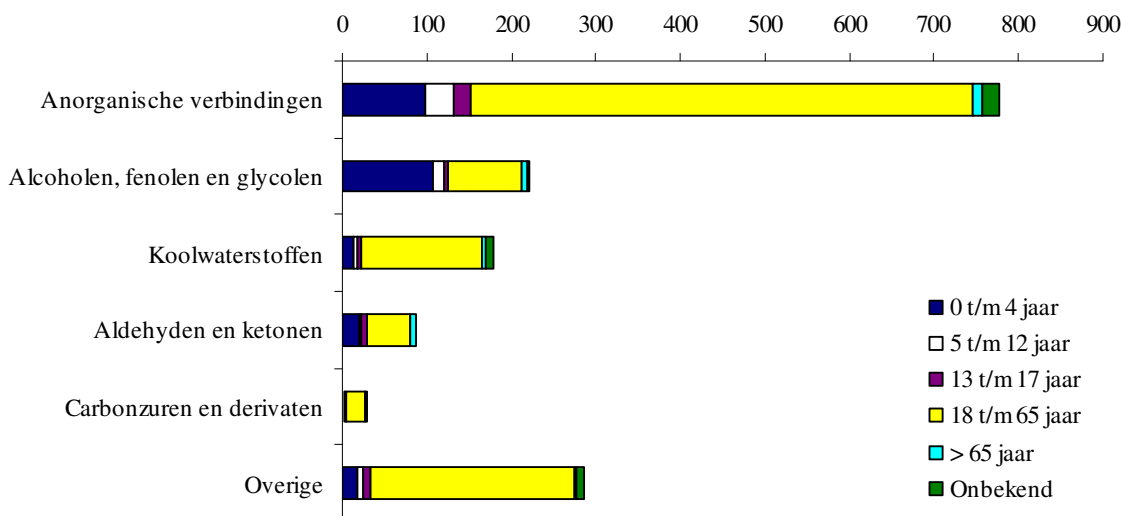
Feiten over industrieproducten samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 1.578 blootstellingen aan industrieproducten geconsulteerd.
- Chloorgas was verantwoordelijk voor het hoogste aantal intoxicaties bij volwassenen.
- De meeste blootstellingen vonden plaats via inhalatie.
- Het aantal meldingen over blootstelling aan brandblusmiddelen is gestegen.



Blootstelling aan industrieproducten vindt voornamelijk plaats op de werkvloer en betreft grotendeels volwassen personen. Twee belangrijke uitzonderingen daarop zijn de exposities van kinderen aan chloordampen en koolmonoxide. Chloordampen kunnen onder andere ontstaan in zwembaden, bijvoorbeeld bij technische defecten in het systeem voor de beheersing van de zwemwaterkwaliteit. Blootstelling aan koolmonoxide kan uiteraard in de thuissituatie plaatsvinden, maar ook bijvoorbeeld in doucheruimten van sportgelegenheden. In Figuur 24 vallen chloor en koolmonoxide onder de 'Anorganische verbindingen'. Andere voorbeelden van anorganische verbindingen zijn fluorwaterstof, kwik en zoutzuur. In

de groep 'Alcoholen, fenolen en glycolen' zitten onder andere methanol, isopropylalcohol en alcohol ketonatus. Bij de 'Koolwaterstoffen' horen bijvoorbeeld de drijfgassen, dichloormethaan en aardgas en onder 'Overige' vallen onder andere brandblusmiddelen, rook en onbekende industrieproducten.



Figuur 24. Aantal blootstellingen aan industrieproducten (N=1.578)

Bij meldingen over industrieproducten gaat het relatief vaak over andere blootstellingsroutes dan ingestie (Tabel 7). Bij personen van 13 jaar en ouder is inhalatie de belangrijkste blootstellingsroute (40%). Bij slechts 31% vindt blootstelling plaats via ingestie.

Tabel 7. Verdeling van de blootstellingen aan industrieproducten per blootstellingsroute

Leeftijd	13 jaar en ouder (N=487)
Ingestie	31%
Inhalatie	40%
Huidcontact	16%
Oogcontact	11%
Parenteraal	1%
Overige	1%

In de top tien van industrieproducten (Tabel 8) zijn ten opzichte van vorige jaren geen significante wijzigingen opgetreden. Alleen de brandblusmiddelen laten een flinke toename in het aantal meldingen zien, van 33 in 2006 naar 63 in 2007. Overigens werd het NVIC vóór 2006 ook al vaker geconsulteerd over blootstelling aan brandblusmiddelen, met 46 meldingen in 2005 en 51 in 2004. Meestal betreffen deze meldingen poederblussers, die een mengsel van ammoniumfosfaat en ammoniumsulfaat bevatten. Deze poederblussers kunnen, voornamelijk bij gebruik in kleine, ongeventileerde ruimten, klachten geven, zoals irritatie van de luchtwegen en benauwdheid. Slechts in een enkel geval gaat het om blootstelling aan brandblusmiddelen die halonen (gehalogeneerde koolwaterstoffen) bevatten. Deze brandblusmiddelen, en ook brandbeveiligingssystemen met halonen, zijn sinds 1 januari 2004 in Nederland verboden. Er zijn echter enkele uitzonderingen: in de civiele



Tabel 8. Top tien industrieproducten

	13 jaar en ouder	
Middel		Aantal
1 Chloorgas		100
2 Brandblusmiddelen		63
3 Koolmonoxide		47
4 Ethanol		46
5 Natriumhydroxide		44
6 Fluorwaterstof		40
7 Aceton		35
8 Zwavelzuur		34
9 Drijfgas (CFK-houdend)		32
10 Ammoniak		27

luchtvaart en op militair gebied mogen blusapparaten met halonen nog wel toegepast worden. Inhalatie van een hoge concentratie halonen kan leiden tot ernstige effecten op onder andere het hart, de longen en het zenuwstelsel.

Carboxyhemoglobine in plaats van methemoglobine

Een vrouw heeft thuis problemen met haar kachel. Ze krijgt last van duizeligheid en misselijkheid. Omdat ze denkt dat de klachten worden veroorzaakt door de kachel, zet ze deze uit en opent de ramen om het huis te luchten. Ze meldt zich wegens haar klachten bij de huisarts. Deze besluit het methemoglobinegehalte van de vrouw te bepalen. Deze waarde blijkt 1% te zijn, terwijl het laboratorium aangeeft dat de normaalwaarden voor methemoglobine tussen 0,2% en 0,6% liggen. De huisarts neemt contact op met het NVIC met de vraag of deze verhoging klinisch relevant is. Het bepaalde methemoglobinegehalte ligt binnen de normaalwaarden die het NVIC hanteert. Gezien de problemen met de kachel, stelt het NVIC dat blootstelling aan koolmonoxide een reëel risico is. Het NVIC informeert de huisarts dat in geval van blootstelling aan koolmonoxide, niet methemoglobine maar carboxyhemoglobine in het bloed bepaald dient te worden. Na inademing bindt koolmonoxide namelijk aan hemoglobine in het bloed, waardoor carboxyhemoglobine ontstaat. Carboxyhemoglobine is, in tegenstelling tot hemoglobine, niet in staat om zuurstof door het lichaam te vervoeren, waardoor klachten kunnen ontstaan als gevolg van zuurstoftekort.

Bij ongevallen in de arbeidssituatie worden vaak meerdere mensen tegelijk blootgesteld aan toxische stoffen. Denk hierbij aan incidenten met lekkende vaten of leidingen, gekantelde vrachtwagens of ontploffingen. Dergelijke grootschalige incidenten en calamiteiten, en de rol van het NVIC hierbij, worden besproken in paragraaf 2.3.



3.7 Cosmetica

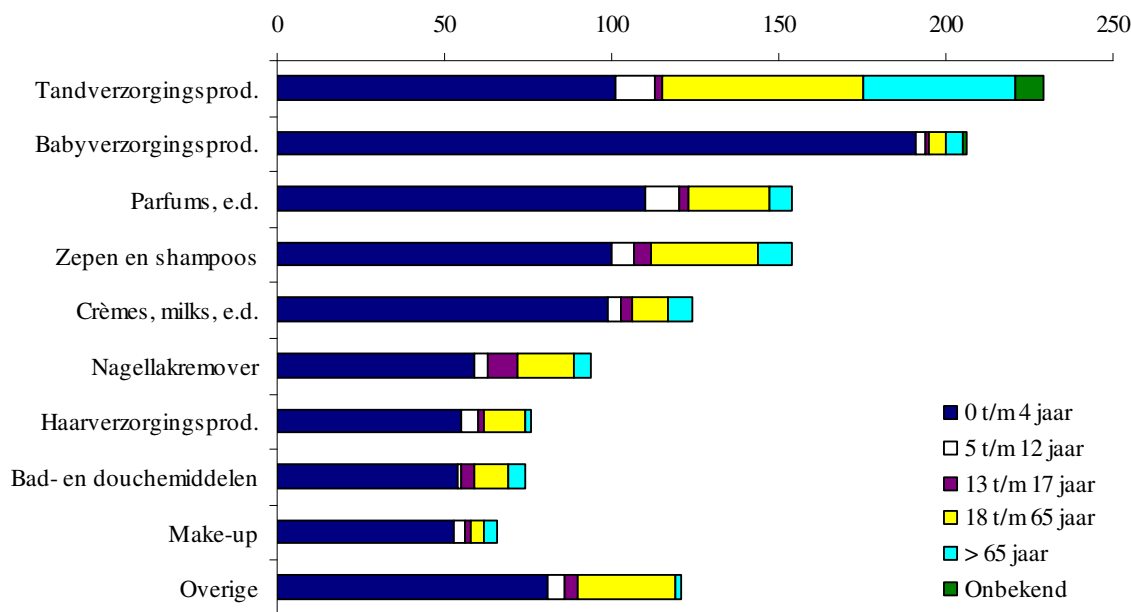
Feiten over cosmetica samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 1.298 blootstellingen aan cosmetica geconsulteerd.
- Vergiftigingen door cosmetica vinden vooral plaats bij kleine kinderen; intoxicaties door kunstgebitreinigers treden echter meestal op bij volwassenen.
- Bij inname van contactlensvloeistof gaat het doorgaans slechts om enkele slokjes, waarbij geen ernstige effecten worden verwacht.



Cosmeticaproducten, variërend van bad- en douchemiddelen tot zonnebrandmiddelen, make-up en parfum, zijn in vrijwel elk huishouden aanwezig. Het NVIC werd in 2007 bijna 1.300 maal geconsulteerd over mogelijke vergiftigingen door dergelijke producten, waarbij de patiëntenpopulatie vooral uit jonge kinderen bestond (Figuur 25). De belangrijkste uitzondering hierop was te vinden binnen de groep van de tandverzorgingsproducten: alhoewel bij intoxicaties door tandpasta het grootste deel van de patiënten wel uit jonge kinderen bestond (ruim 95%), vormden personen van

18 jaar en ouder bijna 80% van de patiënten met een intoxicatie door kunstgebitreinigers. Er is in voorgaande jaaroverzichten al vaker gerefereerd aan het feit dat kunstgebitreinigingstabletten door hun voorkomen verward worden met bijvoorbeeld pepermunt, waardoor deze tabletten abusievelijk worden ingenomen. Daarnaast wordt vaak melding gemaakt van het leegdrinken van een



Figuur 25. Aantal blootstellingen aan cosmetica (N=1.298)

glas water waarin kunstgebitreinigingstabletten zijn opgelost. Kunstgebitreinigingstabletten bevatten corrosieve verbindingen, waardoor ze na doorslikken, vooral wanneer ze blijven steken in keel of slokdarm, lokale, corrosieve effecten kunnen veroorzaken. In opgeloste vorm zullen de tabletten minder snel aanleiding geven tot corrosieve klachten dan wanneer de tabletten in hun geheel worden doorgeslikt.

Talkpoeder

Een vader ziet dat zijn 1-jarige zoontje een bus menthol talkpoeder te pakken heeft gekregen. Het jongetje heeft talkpoeder rond zijn mondje zitten, en is aan het hoesten. Boos en in paniek gooit de vader de bus talkpoeder het raam uit. Hij belt de huisarts, die vervolgens het NVIC raadpleegt. Omdat de vader de bus talkpoeder heeft weggegooid, kan niet meer achterhaald worden wat de concentratie menthol in het betreffende talkpoeder was. Schadelijke effecten door menthol worden pas verwacht na inname van een flinke hoeveelheid menthol talkpoeder en gezien de aard van de verpakking, met kleine doseergaatjes, lijkt dat hier niet het geval te zijn. Talkpoeder zelf is een relatief inert materiaal, maar wanneer het in de longen terechtkomt kan het ernstige longafwijkingen, zoals een chemische longontsteking, veroorzaken. Omdat het kindje hoest, wordt geadviseerd het patiëntje te laten beoordelen door een arts. Wanneer er klachten ontstaan die wijzen op een chemische longontsteking, dient er vanaf 6 uur na ingestie een longfoto gemaakt te worden om eventuele longafwijkingen te kunnen beoordelen.

Met uitzondering van de tandverzorgingsproducten, was in alle cosmeticacategorieën het aantal meldingen over blootstelling van volwassenen relatief laag. Daarom zijn alleen voor kinderen tot en met 12 jaar de tien cosmeticaproducten met het hoogste aantal meldingen in 2007 gerubriceerd (Tabel 9).

Tabel 9. Top tien cosmetica

0 t/m 12 jaar		
	Middel	Aantal
1	Haarlotion	135
2	Tandpasta	84
3	Shampoo/crèmespoeling	78
4	Eau de toilette/parfum	78
5	Nagellakremover	63
6	Zeep	48
7	Bad- en doucheschuim	42
8	Nagellak	40
9	Lippenbalsem/lippenstift	39
10	Contactlensvloeistof	37

In de top tien voor kinderen tot en met 12 jaar staan grotendeels dezelfde producten als voorgaande jaren. Haarlotion staat al jarenlang op de eerste plaats, waarbij het merendeel van de gevallen de inname van babyhaarlotion betreft. Nieuw in de top tien is de contactlensvloeistof. Meldingen over mogelijke intoxicaties door contactlensvloeistof hebben in bijna alle gevallen betrekking op de inname van een of enkele slokjes door



jonge kinderen. De grootste inname die in 2007 aan het NVIC werd gerapporteerd bedroeg 100 ml. Vaak wordt de ingenomen hoeveelheid echter geschat, in de meeste gevallen door de ouders, en is het absoluut niet zeker dat de genoemde hoeveelheid ook daadwerkelijk door het kind is ingenomen. Er bestaan contactlensvloeistoffen met verschillende samenstellingen. Vaak bevatten ze lage concentraties natriumchloride, detergentia, natriumboraat en/of waterstofperoxide. Sommige van deze stoffen zijn corrosief en kunnen na inname de slijmvliezen aantasten. Echter, omdat de concentraties van deze stoffen in contactlensvloeistof erg laag zijn en er doorgaans slechts kleine hoeveelheden worden ingenomen, worden er meestal geen ernstige effecten verwacht na inname van een of enkele slokjes contactlensvloeistof.

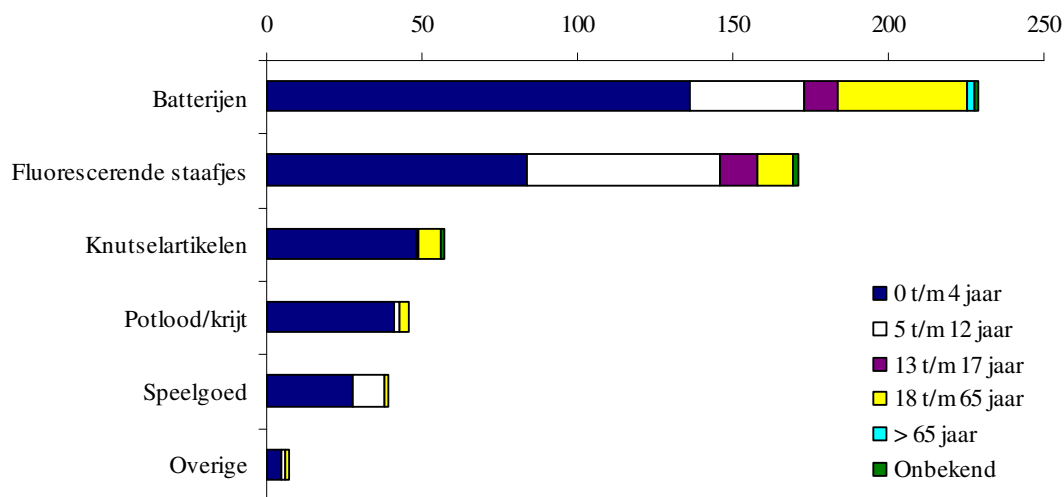
3.8 Speelgoed en hobbymaterialen

Feiten over speelgoed en hobbymaterialen samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over 549 blootstellingen aan speelgoed en hobbymaterialen geconsulteerd.
- Een groot deel van deze blootstellingen betrof inname van batterijen, waarbij in de meeste gevallen de batterij zonder problemen het maagdarmkanaal passeerde.



Het NVIC werd in 2007 bijna 550 keer geconsulteerd over de mogelijke schadelijke effecten van blootstelling aan speelgoed en hobbymaterialen (Figuur 26). Ruim 40% van deze blootstellingen betrof batterijen, waarbij in verreweg de meeste gevallen sprake was van de inname van een batterij, maar soms ook van blootstelling van de huid aan vloeistof uit een lekkende batterij. De meeste patiënten waren jonge kinderen tot en met 4 jaar, alhoewel ook tientallen meldingen werden ontvangen over oudere kinderen (tot en met 12 jaar) en volwassenen.



Figuur 26. Aantal blootstellingen aan speelgoed en hobbymaterialen (N=549)

Het optreden van symptomen na ingestie van een batterij is sterk afhankelijk van het al dan niet blijven steken van de batterij in het maagdarmkanaal - met name in de slokdarm - en het al dan niet optreden van lekkage van de batterij. Het beleid is om bij afwezigheid van klachten de natuurlijke passage gedurende een week af te wachten. Wanneer klachten optreden of wanneer de batterij binnen een week niet in de ontlasting is teruggevonden, is nader onderzoek, zoals röntgenologisch onderzoek ter lokalisatie, nodig. Ook wanneer er geen klachten zijn, maar er een staafbatterij (bijvoorbeeld type AAA of AA) of een knoopcelbatterij met een diameter groter dan



15 mm is ingenomen, is röntgenologisch onderzoek aangewezen, zodat het medisch beleid hierop afgestemd kan worden. Ten slotte wordt röntgenologisch onderzoek geadviseerd wanneer mogelijk passageproblemen worden verwacht, bijvoorbeeld bij jonge zuigelingen en bij patiënten reeds bekend met passagestoornissen. In de praktijk verlaat bij ruim 90% van de patiënten een ingeslikte batterij zonder problemen het maagdarmkanaal binnen een week.



Mogelijke vergiftigingen door producten uit de categorie ‘Speelgoed’ ontstaan vaak door inname van harde voorwerpen, zoals (magneet)knikkers, of door inname van de vloeibare inhoud van voorwerpen, zoals de inhoud van sommige badeendjes, bijtringen, poppenzuigflessen en sneeuwballen. Harde voorwerpen zijn over het algemeen niet toxisch, maar deze kunnen wel mechanische schade veroorzaken in het lichaam, of zorgen voor obstructie. De vloeibare inhoud van voorwerpen kan onder andere bestaan uit water (eventueel met een geringe hoeveelheid

desinfectans), glycerine of vloeibare paraffine. De inhoud is over het algemeen niet toxisch, maar men moet wel bedacht zijn op een mogelijke bacteriële verontreiniging van de inhoud, waardoor gastro-enteritis kan ontstaan. Potentieel wel toxisch is de inhoud van zogenaamde sneeuwballen. In uit China geïmporteerde sneeuwballen komt ethyleenglycol voor, soms in hoge concentraties. Vanuit de Verenigde Staten zijn tal van intoxicaties gemeld met dergelijke sneeuwballen. Echter, in Nederland heeft het NVIC deze in het afgelopen jaar niet gezien.

Klei

Een jong kind eet drie potjes klei van elk 100 gram leeg. Een of twee dagen later krijgt het kind last van buikpijn en de ouders melden zich met het kind bij de huisarts. De huisartsassistente belt het NVIC met de vraag wat er gedaan kan worden om het kind te helpen. De dienstdoende medewerker van het NVIC vertelt de assistente dat klei op zich niet toxisch is, maar dat er, vanwege de grote ingenomen hoeveelheid, wel maagdarmklachten kunnen ontstaan, zoals bijvoorbeeld verstopping. Normaal gesproken is het advies om af te wachten of de klei op normale wijze met de ontlasting het lichaam verlaat. Echter, omdat het kind pijn heeft wordt geadviseerd de buik te beluisteren en een buikoverzichtsfoto te maken. Op basis van het lichamelijk onderzoek en de foto kan de beste behandeling bepaald worden, met zonodig het verwijderen van de klei.

4 Acute vergiftigingen bij dieren

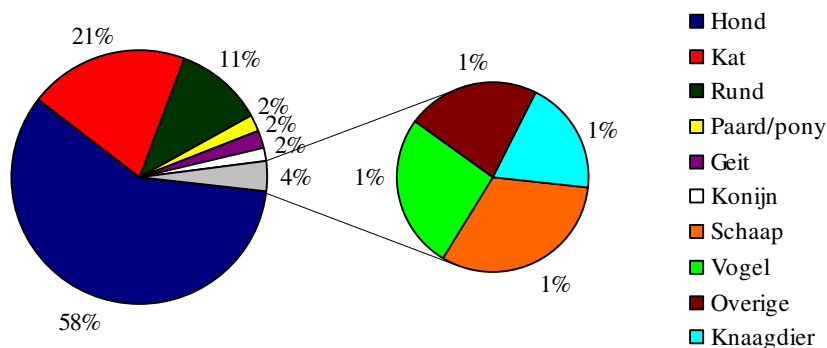
Feiten over acute vergiftigingen bij dieren samengevat

- Het NVIC werd in 2007 over meer dan 3.100 dieren, vooral honden en katten, met in totaal 3.666 blootstellingen geconsulteerd.
- Van 1994 tot en met 2006 werden 28 mogelijke vergiftigingen bij dieren uit een dierentuin gemeld.
- Bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen waren betrokken bij meer dan de helft van de dierintoxicaties.
- Bij vergiftigingen door het opeten van cannabis waren in bijna 90% van de gevallen honden betrokken.
- Bij intoxicaties door kamerplanten zijn vooral honden en katten het slachtoffer, terwijl bij intoxicaties door in het wild groeiende planten en tuinplanten ook paarden en andere diersoorten het slachtoffer zijn.



Naast de vele meldingen over intoxicaties bij mensen, ontvangt het NVIC tevens veel vragen over de te verwachten effecten en de in te stellen behandeling bij dierintoxicaties. In 2007 was 7% van de informatieverzoeken aan het NVIC afkomstig van dierenartsen (Figuur 2) en deze informatieverzoeken besloegen in totaal ruim 3.100 dieren die waren blootgesteld aan een of meer giftige stoffen. De diersoorten die het vaakst betrokken waren bij intoxicaties zijn honden en katten (Figuur 27). Naast het feit dat honden en katten tot de meest gehouden huisdieren in Nederland behoren, heeft dit waarschijnlijk ook te maken met de

bewegingsvrijheid van deze dieren: in tegenstelling tot bijvoorbeeld konijnen of cavia's, mogen honden en katten vaak vrij in en rond het huis lopen, waarbij ze in aanraking kunnen komen met veel verschillende giftige producten. Het natuurlijk onderscheidingsvermogen van deze dieren voor eetbare en niet-eetbare producten lijkt daarbij niet altijd te functioneren, gezien de frequentie waarmee toxische producten worden opgegeten.



Figuur 27. Over welke diersoorten werd er gebeld? (N=3.117)

Naast huisdieren en vee, wordt het NVIC ook geregeld geraadpleegd over meer exotische diersoorten: er werd in 2007 onder andere gebeld over een baardagame die van een plant had gesnoept, en over een leguaan die een joint had opgegeten en op die manier een nicotinevergiftiging had opgelopen. Daarnaast ontving het NVIC onder andere informatieverzoeken over een of meerdere hangbuikzwijnen, herten en stokstaartjes. Vaak betreft het in dergelijke gevallen dieren uit een kinderboerderij of een dierentuin. Recent heeft het NVIC het aantal ontvangen meldingen over mogelijke vergiftigingen bij dierentuindieren geïnventariseerd. Van 1994 tot en met 2006 werden 28 mogelijke vergiftigingen bij dieren uit een dierentuin gemeld, waarbij onder andere kangoeroes, leeuwen, apen en dolfijnen betrokken waren [Wijnands-Kleukers et al., 2008]. In 21% van deze gevallen waren geneesmiddelen de mogelijke oorzaak van de symptomen, in 21% vervuild water of vervuilde grond, in 18% planten(delen), in 18% bestrijdingsmiddelen, in 18% overige producten en in 4% van de gevallen een onbekend product. Het was echter niet altijd duidelijk of de gerapporteerde symptomen bij de dieren daadwerkelijk door een vergiftiging werden veroorzaakt, of mogelijk door een infectie of andere achterliggende ziekte.

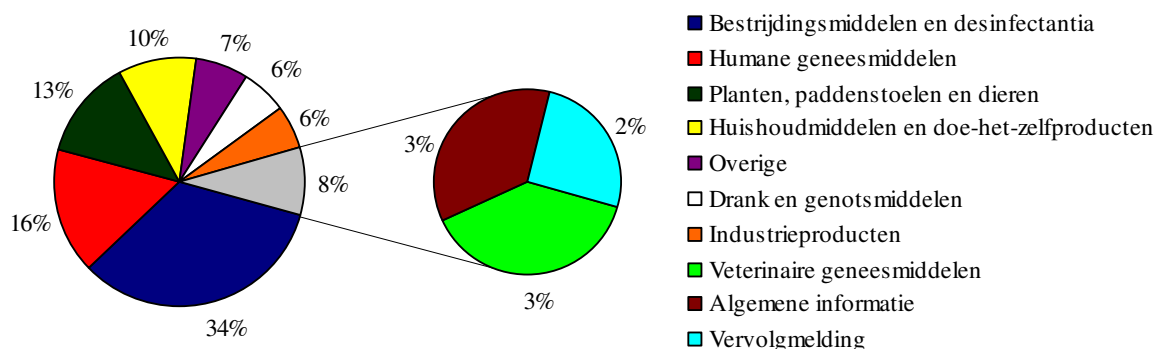


Eikels bij de pinken

Een groep pinken (eenjarige kalveren) in een weiland doet zich tegoed aan een grote hoeveelheid eikels. Een pink krijgt last van bloederige diarree en overlijdt, terwijl andere pinken last hebben van sufheid. De boer belt de dierenarts, die vervolgens informatie inwint bij het NVIC over de toxiciteit van eikels. Het NVIC meldt dat koeien gevoelig zijn voor de toxische effecten van eikels, waarbij bovendien jonge dieren gevoeliger lijken te zijn dan oudere dieren. De toxiciteit van eikels wordt veroorzaakt door een hoog gehalte aan looistoffen. Het klinisch beeld dat daarbij kan optreden, komt overeen met de effecten die de dierenarts bij de pinken aantreft. Er wordt geadviseerd de pinken te verwijderen uit het betreffende weiland en de klachten symptomatisch te behandelen.

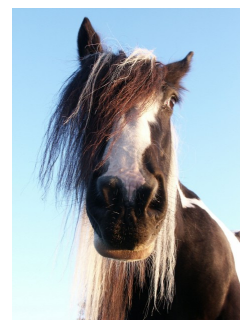
Informatie over het te verwachten klinisch beeld en de in te stellen behandeling na blootstelling aan een bepaalde giftige stof, is vaak moeilijk te vinden voor een specifieke diersoort. Ook informatie in veterinaire-toxicologische handboeken is, bij gebrek aan specifieke gegevens, dikwijls gebaseerd op gegevens uit humane studies en niet specifiek voor dieren. Over toxische effecten in diersoorten die veelvuldig bij proefdieronderzoek worden gebruikt, zoals ratten, muizen, cavia's en bepaalde hondenrassen, is doorgaans iets meer informatie te vinden, maar vaak betreft het hierbij informatie over de effecten van chronische in plaats van acute blootstelling aan een bepaald middel. Wanneer het NVIC wordt geconsulteerd over een diersoort waarvoor geen soort-specifieke informatie voorhanden is, zal het NVIC informeren over de te verwachten effecten en de in te stellen behandeling op basis van humane gegevens. Bij het NVIC zijn twee dierenartsen werkzaam, die zonodig kunnen bijdragen aan het maken van de vertaalslag van mens naar dier. Daarnaast heeft het NVIC regelmatig contact met veterinair van de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht.

In Figuur 28 worden de productgroepen getoond die in 2007 de oorzaak waren van vergiftigingen bij dieren. Hierbij is een duidelijk verschil te zien met de humane situatie: terwijl meer dan de helft van de



Figuur 28. Waar belde men over? (N=3.666)

intoxicaties bij mensen werd veroorzaakt door humane geneesmiddelen, waren deze middelen bij dieren slechts verantwoordelijk voor 16% van de intoxicaties. Daarentegen waren bij 34% van de blootstellingen van dieren bestrijdingsmiddelen betrokken. Ook planten waren frequent betrokken bij vergiftigingen van dieren. Ten aanzien van geneesmiddelen, werden dierintoxicaties vaker veroorzaakt door humane dan door veterinaire geneesmiddelen. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat bij dergelijke intoxicaties niet altijd duidelijk is om welke formulering van een geneesmiddel het precies gaat, zodat middelen die zowel voor gebruik bij mensen als voor gebruik bij dieren zijn geregistreerd, mogelijk onder de verkeerde noemer worden opgeslagen in onze database.



Omdat honden en katten het vaakst slachtoffer zijn van vergiftiging en omdat paarden over het algemeen de meest kostbare slachtoffers van vergiftiging zijn, is voor deze diersoorten het aantal blootstellingen aan de verschillende productgroepen gerubriceerd (Tabel 10). Daarbij blijkt dat paarden vooral vergiftigingen oplopen door het opeten van planten en bestrijdingsmiddelen, die beide veel in en rond de wei en de stal voorkomen. Katten blijken vooral in aanraking te komen met bestrijdingsmiddelen, en honden vooral met bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen.

Tabel 10. Intoxicaties bij honden, katten en paarden

	Honden		Katten		Paarden	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Humane geneesmiddelen	470	25%	106	15%	3	4%
Veterinaire geneesmiddelen	80	4%	31	5%	7	9%
Huishoudmiddelen en doe-het-zelfproducten	242	13%	118	17%	3	4%
Cosmetica	14	1%	1	0%	0	0%
Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia	507	27%	217	32%	24	31%
Industrieproducten	58	3%	19	3%	2	3%
Drank en genotsmiddelen	197	10%	18	3%	0	0%
Planten, paddenstoelen en dieren	183	10%	118	17%	34	44%
Speelgoed en hobbymaterialen	38	2%	9	1%	0	0%
Overige	99	5%	46	7%	4	5%
Totaal	1888	100%	683	100%	77	100%



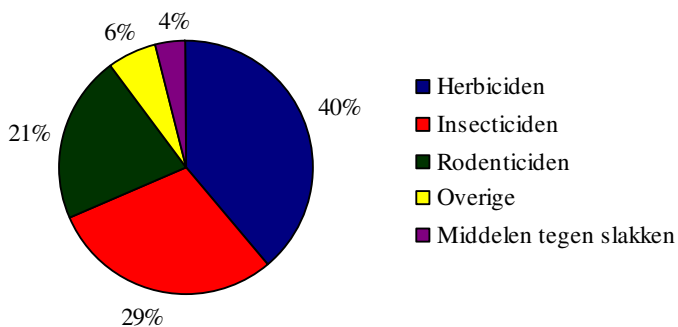
Van alle blootstellingen aan drank en genotsmiddelen bij dieren, komt bijna 90% voor rekening van honden. Honden zijn zeer gevoelig voor de effecten van theobromine, een stof die in chocolade aanwezig is, en kunnen al na inname van een kleine hoeveelheid ernstige effecten ontwikkelen. Met name rond Paastijd, wanneer de paaseitjes op tafel staan, wordt het NVIC dan ook vaak geraadpleegd over de effecten en behandeling van chocolade-intoxicaties bij honden.

Ook bij vergiftigingen bij dieren door het opeten van cannabis zijn in bijna 90% van de gevallen honden betrokken [Kruidenier et al., 2008]. Er werden 24 cannabisintoxicaties bij honden gemeld in 2005, 19 in 2006 en 18 in 2007. De intoxicaties ontstonden doordat honden space cake hadden opgegeten, of van bijvoorbeeld hasj, marihuana of gedroogde hennepplanten hadden gesnoept. De toxische effecten die honden

ontwikkelen na ingestie van cannabis zijn doorgaans vergelijkbaar met de effecten die bij mensen worden gezien, met vooral neurologische symptomen (zoals coördinatiestoornissen, sufheid en gedragsstoornissen), maagdarmklachten (zoals misselijkheid en braken) en soms cardiovasculaire effecten (zoals versnelde of vertraagde hartslag) [Kruidenier et al., 2008].

Bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Bestrijdingsmiddelen worden veelvuldig toegepast in en rond het huis, de stal of de weide, waardoor ze binnen het bereik zijn van veel loslopende huisdieren en vee. Bij 40% van de bestrijdingsmiddelenintoxicaties in 2007 (476 blootstellingen) waren dieren in aanraking gekomen met een herbicide (Figuur 29). In vergelijking met voorgaande jaren is dit een ongebruikelijk hoog percentage. In Tabel 11, waarin de tien bestrijdingsmiddelen met de meeste meldingen in 2007 zijn



Figuur 29. Over welke bestrijdingsmiddelen werd er gebeld? (N=1.223)

gerangschikt, is te zien dat dit hoge percentage blootstellingen aan herbiciden bijna geheel wordt veroorzaakt door de fenoxycarbonzuren en fluroxypyr. Het hoge aantal dieren dat was blootgesteld aan deze stoffen was grotendeels het gevolg van een enkel incident. Hierbij had een boer zijn weiland bespoten met fluroxypyr en methylochloorfenoxypropionzuur (een fenoxycarbonzuur). Toen vervolgens zijn koeien uitbraken en op de betreffende weide gingen grazen, werden 200 koeien blootgesteld aan beide herbiciden. Op het moment dat het NVIC over dit incident geraadpleegd werd, hadden de dieren geen vergiftigingsverschijnselen. Op grond van de door het NVIC gemaakte risicoschatting, werden ook geen verschijnselen verwacht.

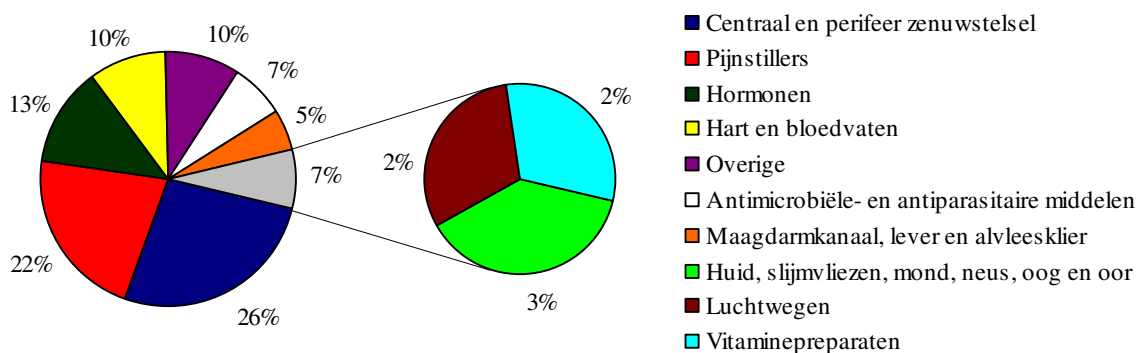
Tabel 11. Top tien bestrijdingsmiddelen en desinfectantia

Middel	Subcategorie	Aantal
1 Anticoagulantia	Rodenticiden	223
2 Fenoxycarbonzuren	Herbiciden	214
3 Fluroxypyr	Herbiciden	200
4 Non-cyanopyrethroiden	Insecticiden	138
5 Organische fosforverbindingen	Insecticiden	89
6 Glyfosaat	Herbiciden	47
7 Amitraz	Insecticiden	40
8 Metaldehyde	Middelen tegen slakken	39
9 Carbamaten	Insecticiden	34
10 Cyanopyrethroiden	Insecticiden	23

Bovenaan in Tabel 11 staan de anticoagulantia. Dit zijn bloedverdunnende middelen die worden toegepast ter bestrijding van ratten en muizen. Wanneer dieren deze middelen in een voldoende hoge dosis tot zich nemen, kunnen zij onder andere stollingsstoornissen ontwikkelen, met bloedingen als gevolg. De behandeling bestaat dan uit het toedienen van vitamine K₁, tot de stollingstijd weer is genormaliseerd.

Humane geneesmiddelen

Intoxicaties bij dieren door humane geneesmiddelen komen meestal tot stand doordat huisdieren de medicijnen van hun baasje of een andere huisgenoot te pakken krijgen, en deze vervolgens opeten (niet zelden met verpakking en al). De frequentie waarmee de verschillende categorieën geneesmiddelen betrokken zijn bij dierintoxicaties (Figuur 30), heeft naar alle waarschijnlijkheid dan ook vooral te maken met de mate waarin deze geneesmiddelen in huis voorkomen en bereikbaar zijn voor huisdieren: middelen die vaak worden voorgeschreven, zoals slaapmiddelen, antidepressiva en de anticonceptiepill, of zelfzorgmedicatie die veel wordt verkocht, zoals pijnstillers, zijn in veel huishoudens te vinden, en spelen derhalve vaker een rol bij het ontstaan van dierintoxicaties dan middelen die relatief weinig worden voorgeschreven of verkocht.



Figuur 30. Over welke humane geneesmiddelen werd er gebeld? (N=597)

Planten, paddenstoelen en dieren

Vergiftiging door blootstelling aan giftige planten, paddenstoelen en dieren was aan de orde in 13% van alle dierintoxicaties in 2007. Daarbij ging het met name om vergiftiging als gevolg van de ingestie van planten. Tabel 12 toont de vijf plantensoorten en -families die het meest frequent door dieren werden opgegeten. Bij de intoxicaties door planten die veel als kamerplant worden gehouden, zoals de niet toxische kamerplanten, de lokaal toxische kamerplanten, de wolfsmelkachtigen en planten uit de aronskelkfamilie, zijn vooral de in huis levende huisdieren slachtoffer, zoals honden en katten. Bij intoxicaties door planten die veel in tuinen en in het wild aanwezig zijn, zoals planten uit de taxusfamilie, zijn ook vaak paarden en andere diersoorten betrokken.

Kikkers of padden?

Het baasje van twee jonge katten meldt zich bij de dierenarts en vertelt dat zijn katten met kikkers hebben gespeeld bij een vijver. Ze zouden de kikkers ook gelikt hebben. Een van de katten moet nu braken en de ander is aan de diarree. De dierenarts consulteert het NVIC. Het NVIC vermoedt dat de katten mogelijk niet met kikkers hebben gespeeld, maar met padden. Padden scheiden slijm af op hun huid en het slijm van de Nederlandse pad *Bufo bufo* kan irriterend werken op de slijmvliezen. Er wordt aangeraden de bek van de katjes te spoelen met water en ze wat te laten drinken. De in het slijm aanwezige stoffen kunnen tevens effecten veroorzaken op het centraal zenuwstelsel. Wanneer dat gebeurt, dient het baasje zich weer met de katten te melden bij de dierenarts, en dienen de effecten symptomatisch te worden behandeld.

Tabel 12. Top vijf planten

	Plantensoort/-familie	Aantal
1	Lokaal toxische kamerplanten	29
2	Wolfsmelkachtigen	24
3	Niet-toxische kamerplanten	23
4	Aronskelkfamilie	19
5	Taxusfamilie	18

Therapeutische overwegingen

Het NVIC heeft ervaren dat het voor sommige dierenartsen gebruikelijk is geïntoxiceerde dieren standaard te behandelen met atropine en een infuus, ongeacht de toxische stof waaraan het dier is blootgesteld. Het standaard toedienen van atropine wordt door ons afgeraden, omdat het nut en de risico's daarvan afhankelijk zijn van de toxische stof waaraan het dier is blootgesteld. Wanneer een dier bijvoorbeeld heeft gegeten van een belladonna-alkaloïden bevattende plant, die atropine-achtige stoffen bevat, is het logischerwijs niet aan te raden nog meer atropine toe te dienen, omdat dan de vergiftigingsverschijnselen kunnen verergeren.

Het aanbrengen van een infuus is nuttig voor de behandeling van bepaalde symptomen, bijvoorbeeld bij verstoring van de vocht- en elektrolytenbalans. Echter, het aanbrengen van een infuus ter versnelling van de eliminatie van de toxische stof (de zogenaamde geforceerde diurese), wordt bij mensen niet meer geadviseerd, wegens gebrek aan effectiviteit. Het is niet waarschijnlijk dat deze therapie bij dieren wel nut zal hebben.



Referenties

- Bateman DN, Good AM. Five years of poisons information on the internet: the UK experience of TOXBASE. *J. Emerg. Med.* 2006; 23: 614-617.
- CAM rapport. Risicoschatting van psilocine en psilocybine bevattende paddenstoelen (paddo's) 2007, Bilthoven, juni 2007.
- Chyka PA, Erdman AR, Manoguerra AS, Christianson G, Booze LL, Nelson LS, Woolf AD, Cobaugh DJ, Caravati EM, Scharman EJ, Troutman WG. Dextromethorphan poisoning: An evidence-based consensus guideline for out-of-hospital management. *Clin. Tox.* 2007; 45: 662-677.
- GIP/College voor zorgverzekeringen, 2007. www.gipdatabank.nl, februari 2008.
- Groot R de, Brekelmans PJAM, Meulenbelt J. Article 17 of the Preparations Directive 1999/45/EC is differently implemented in EU member states. A survey on how Poisons Information Centres become informed on dangerous preparations. RIVM report 233900001/2007. (<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/233900001.html>)
- Kruidenier M, Veling WMT, de Vries I, Meulenbelt J. Are pets more vulnerable for cannabis intoxications than humans? *Clin.Tox.* 2008; 46: 383.
- Scholtens EJ, Meulenbelt J, de Vries I. Classification of medication errors: Clues for prevention. *Clin. Tox.* 2007; 45: 386.
- Wijnands-Kleukers APG, van Velzen AG, de Vries I, Meulenbelt J. Intoxications in zoo animals in the Netherlands. *Clin. Tox.* 2008; 46: 384.

Dankwoord

Aan de informatieverstrekking over acute intoxicaties hebben veel personen een bijdrage geleverd.

Met dank aan:

M.A. Bednarczyk-Dullemond
A. Blijdorp
P.B.S. Boone
D. Brien
M.A. Dijkman
C.M. van Elck
L. Geraets
R. de Groot
R.P.M. van den Hoogen
M.F. Hulskenper
J.C.A. Joore
N.A.C. Knol
Y.S. Kok-Palma
D. de Lange
M.E.C. Leenders
C.W.T.M. van Lier
A. Merckx
E. Pluijm-van Laar
B.J. Reinhard-Schuurman
T.E. van Riemsdijk
S.J. Rietjens
E.J. Scholtens
M. Sikma
H.N. Spijkerboer
W.M.T. Veling
K.J.M. Verbist
A.J. Verkade
M.J.A. Vernooij
M.J. van der Waals
J.M. van der Wal-Kraaikamp
A.K. Wiegman
A.P.G. Wijnands-Kleukers
G.A. van Zoelen

Bijlage 1 Hoe gaat de informatieverstrekking in zijn werk?

Informatiemedewerkers, gespecialiseerd in klinische toxicologie, zijn 24 uur per dag bereikbaar voor onder andere huisartsen, dierenartsen, ziekenhuisartsen, apothekers en hulpverleners van de politie, brandweer en GGD. Om snel informatie te kunnen verstrekken, maken de informatiemedewerkers gebruik van een door het NVIC zelf ontwikkelde geavanceerde database, TIK (Toxicologische Informatie- en Kennisbank). Het systeem bestaat uit een verbindingendatabase, met door wetenschappelijk onderzoekers samengestelde stofmonografieën, en een hieraan gekoppelde productendatabase, waarin de samenstelling van duizenden producten is opgenomen.

Voor het verstrekken van informatie betreffende een acute intoxicatie heeft de informatiemedewerker een aantal gegevens nodig. Dit zijn onder andere de hoeveelheid en/of de concentratie van de lichaamsvreemde stof waaraan de patiënt is blootgesteld, het lichaamsgewicht van de patiënt, het tijdstip en de duur van de blootstelling, waargenomen symptomen en mogelijke onderliggende ziektebeelden van de patiënt. Op basis van het lichaamsgewicht van de patiënt en de ingenomen

Toxicologische Informatie- en Kennisbank Ondersteuning Telefoon Beantwoording

Patientgegevens
 Case 477272 Leeftijd 22.0 - 22.0 Producten codeïne tabletten
 Aantal 1 Gewicht 65.0 - 65.0 ghb
 Soort Mens Geslacht Man
 Aanvrager Jansen

SYSTEMISCH	Vitale Symptomatologie	Belangrijke Symptomatologie	Minder belangrijke Symptomatologie
Hersenen	Bewustzijnsdaling Sopor Coma	Veranderde bewustzijnsinhoud Verwardheid Delier Hallucinaties Aandriftstoornis (-) Apathie Gest.temper.regulatie (-) Ondertemperatuur (< 36 C) Cheyne-Stokes ademen	Amnesie Hoofdpijn Ataxie
Perifere Z.S.			Reflexstoornissen (-) Hyporeflexie Nystagmus
Oog			Afwijk.pupilgrootte (-) Miosis
Evenwichtsorgaan			Gest.evenwichtshandhaving Draaiduizeligheid
Hart	Gest.cardiac output (-) Dalend cardiac output Frequentiestoornis (-) Bradycardie Asystolie		
Bloedvaten	Bloeddrukafwijkingen (-) Hypotensie Shock		
Longen	Hypoxemie Gest.ademhalingsfreq (-) Bradypnoe	Respiratoire acidose	

Print Help Voorige Patient Omhoog
 Therapieën Stofmonografie Kladblok Volgende Patient Omlaag Expansie Invoer Sluit af Breek af

Figuur 1.1. Grafische presentatie door TIK van een deel van de te verwachten symptomen bij inname van 15 tabletten codeïne van 15 mg en 2000 mg gammahydroxyboterzuur (GHB) door een 22-jarige man met een lichaamsgewicht van 65 kg

(geschatte) dosis berekent TIK een systemische dosiswaarde in mg per kg lichaamsgewicht en wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de intoxicatie (geen intoxicatie, licht, matig of ernstig). De mogelijk te verwachten symptomen, alsmede de meest geëigende therapie, worden op het scherm weergegeven en vervolgens met de informatievragers besproken. Daarbij stemt de informatiemedewerker deze informatie af op de betrokken patiënt. Bij de categorie 'lichte intoxicatie' is de blootstelling en/of het xenobioticum van dien aard dat slechts geringe effecten worden verwacht, die zonder enige behandeling reversibel zijn. In de categorieën 'matig' en 'ernstig' kunnen zich effecten voordoen die behandeling behoeven. Absorptieverminderende maatregelen, observatie en behandeling in het ziekenhuis worden daarom bij deze categorieën regelmatig geadviseerd.

In Figuur 1.1 wordt een voorbeeld getoond van een grafische presentatie van TIK waarbij de te verwachten symptomen worden getoond bij een acute intoxicatie. In dit voorbeeld heeft een 22-jarige man met een lichaamsgewicht van 65 kg 15 tabletten codeïne van 15 mg ingenomen en 2000 mg gammahydroxyboterzuur (GHB). Codeïne behoort tot de groep van de opiumalkaloïde geneesmiddelen met pijnstillende en hoestprikkeldepresserende werking en GHB is een middel dat wordt gebruikt als partydrug. Op het scherm worden per orgaansysteem de vitale, belangrijke en minder belangrijke symptomen getoond. Daarnaast wordt met een kleur de mogelijke ernst van die symptomen aangegeven: geel staat voor lichte, oranje voor matige en rood voor ernstige symptomen.

Op het scherm in Figuur 1.2, wordt de bijdrage van de verschillende ingenomen middelen aan de ernst van de symptomen weergegeven. Te zien is dat in dit geval zowel codeïne als GHB afzonderlijk een

Verbindingen per Orgaanfunctiewijziging

Berekening Bewustzijnsdaling

Verbinding	Dosis in mg/kg		Niet	Licht	Matig	Ernstig	?
	Min. Dosis	Max. Dosis					
Codeïne	3.462	3.462	☐	☐	☒	☐	☐
Gammahydroxyboterzuur	30.769	30.769	☐	☐	☒	☐	☐

Samengestelde intoxicatie

	Niet	Licht	Matig	Ernstig	?
Samengestelde intoxicatie	☐	☐	☒	☐	☐

Waarnemingen

	Niet	Licht	Matig	Ernstig	?
Slaperigheid (L)	☐	☐	☐	☐	☐
Sopor (M)	☐	☒	☒	☐	☐
Coma (E)	☐	☐	☐	☒	☐

Verbinding Help Terug

Figuur 1.2. Grafische presentatie van samengestelde symptomatologie. Zowel codeïne als gammahydroxyboterzuur (GHB) komen uit op een potentieel matige intoxicatie. Samengesteld leidt dit tot een potentieel ernstige intoxicatie.

potentieel matige bewustzijnsdaling kunnen veroorzaken. De combinatie kan echter tot een ernstige bewustzijnsdaling leiden, dat wil zeggen tot coma.

Alle informatie wordt meestal direct gegeven in hetzelfde telefoongesprek waarin de vraag wordt voorgelegd. Indien nodig, wordt later teruggebeld of kan nader overleg plaatsvinden met de medisch specialisten van het NVIC. Gezien de uitgebreidheid en complexiteit van de gegevens, doorloopt de informatiemedewerker een intensieve training om snel en effectief de gevraagde informatie te kunnen leveren en daarbij tevens een adequate vertaling te kunnen maken van de databasegegevens naar de actuele patiënt. Het inwerktraject van nieuwe medewerkers duurt tenminste twee maanden, alvorens zij zelfstandig de gesprekken af kunnen handelen. Daarnaast is er altijd een medisch specialist (internist/intensivist-toxicoloog of anaesthesioloog-toxicoloog) beschikbaar voor overleg.

Het TIK-systeem dient tevens als een managementsysteem; alle vergiftigingen waarover het NVIC is geconsulteerd, worden hierin opgeslagen. Dit maakt het mogelijk ontwikkelingen in aard en frequentie van bepaalde vergiftigingen snel te signaleren.

Agentia Beoordeling op basis van Symptomen (ABS)

Bij een terroristische aanslag of andersoortige calamiteit met chemische (of biologische) agentia is het van groot belang zo snel mogelijk het gebruikte agens te identificeren, om de juiste maatregelen te treffen voor behandeling van de slachtoffers en verdere verspreiding van het agens buiten het reeds besmette gebied zo veel mogelijk te voorkomen. Een centraal aanspreekpunt met kennis van chemische agentia is cruciaal om snel zoveel mogelijk informatie te vergaren. Om zo snel mogelijk klachten en symptomen van patiënten te kunnen duiden, is de geautomatiseerde database van het NVIC, TIK, uitgebreid met een aan TIK gekoppelde applicatie: een klinisch diagnostisch decision support system. Dit systeem heeft als werktitel 'Agentia Beoordeling op basis van Symptomen' (ABS). Dit systeem is vooral van belang in die situaties waarbij wel patiënten met gezondheidsklachten worden gemeld, maar in eerste instantie nog geen duidelijk aanwijsbare bron of oorzaak is geïdentificeerd, en snelheid van handelen cruciaal is.

De globale werking van ABS is als volgt. Zoals in TIK, worden in een invoerscherm gegevens van de aanvrager arts en patiënt genoteerd; daarnaast worden nu alle bij de patiënt waargenomen symptomen ingevoerd. Naast symptomen kunnen ook uitslagen van laboratoriumbepalingen of specifieke geur/kleur of andersoortige sensaties, die de patiënt heeft ervaren, worden ingevoerd. Vervolgens wordt een module gestart, welke op basis van de ingevoerde gegevens bepaalt welke stoffen de mogelijke veroorzakers kunnen zijn. Er wordt een overzicht getoond van alle mogelijke stoffen, gerangschikt naar waarschijnlijkheid (differentiaal diagnostische lijst). De informatiemedewerker van het NVIC kan vervolgens een aantal van deze stoffen in detail met elkaar vergelijken en eventuele aanvullende vragen stellen aan de behandelend arts van de patiënt, teneinde uiteindelijk de meest waarschijnlijke oorzakelijke agentia te duiden. Over deze agentia wordt dan de gebruikelijke medische informatie ten aanzien van het verder te verwachten klinisch beeld en de mogelijke behandeling besproken. Zoals bij de reguliere informatieverstrekking, kan deze informatie worden verstrekt in hetzelfde telefoongesprek als waarin de vraag wordt gesteld. Verder kan informatie worden gegeven hoe de diagnose zekerder gesteld kan worden en, in geval van laboratoriumdiagnostiek, welk laboratorium hiervoor benaderd kan worden.

Naast dit reguliere gebruik is er een managementtool ontwikkeld waarbij, op basis van een aantal selectiecriteria, onder andere bepaald kan worden welke stoffen over een periode gezien frequent als mogelijk veroorzakend agens zijn gepresenteerd, en hoe de geografische spreiding van de ziektegevallen is geweest. Dit laatste wordt grafisch op de kaart van Nederland weergegeven.

Belangrijke gegevens bij een informatieverzoek aan het NVIC

Zowel bij een telefonisch informatieverzoek aan het NVIC als bij een informatieverzoek via internet, is het belangrijk dat u onderstaande gegevens bij de hand heeft:

- leeftijd en geslacht van de patiënt;
- lichaamsgewicht van de patiënt;
- naam van het product of de verbinding;
- na ingestie: ingenomen (geschatte) hoeveelheid en/of concentratie;
- na inhalatie of bij contact met huid en/of ogen: de concentratie en/of duur van de blootstelling;
- tijdstip van blootstelling;
- waargenomen symptomen en moment van ontstaan;
- indien relevant: reeds ingestelde therapie.

Het NVIC verstrekt 24 uur per dag, 7 dagen per week, informatie over vergiftigingen via 030-2748888 en www.vergiftigingen.info.

RIVM

Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu

Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl