



Nederlands Tijdschrift Forensische Geneeskunde

Jaargang 1, nr. 1
Januari-februari-maart 2019
Oriemaandelijks tijdschrift

Wetenschap

Relevante bevindingen en de aanvullende waarde van postmortale CT en MRI vergeleken met obductie, bij verhangings, ligatuurstrangulatie en manuele strangulatie

Bart Latten

Is een abdominale röntgenfoto (AXR) of computertomografie (CT) van de buik de meest geschikte beeldvormingsmethode voor het detecteren van illegale stoffen, rekening houdend met de gevoeligheid, specificiteit en stralingsdosis?

Rick van Rijn

Postmortem CT-angiografie, contrasttoediening en toxicologische analyse in de urine

Mascha Hollmann

Factoren geassocieerd met het aantal verrichte secties bij suïcide in Kopenhagen

Karen van den Hondel

Dodelijke valpartijen bij ouderen en de aanwezigheid van proximale femurfracturen

Marloes Vester

Dood in het water: aan epilepsie gerelateerde verdrinking of plotseling onverwacht overlijden bij epilepsie?

Wilma Duijst

Ontwikkeling van een postmortale intervalschatting voor de mate van ontbinding bij op het land gevonden overleden personen

Erik Stigter

Scherprandig geweld, suïcide of moord?

Een review en kritische analyse van de heterogeniteit in de forensische literatuur

Tamara Gelderman

Waarschijnlijkheid van toegebracht schedel-hersenletsel na aanvullend onderzoek

Wouter Karst

Opinie

Mascha Hollmann

Rechtspraak

Regionaal tuchtcollege Zwolle, 28 december 2018

Eveline Thoonen

Casuïstiek

Casus: Suïcide met barbituraten

Corine Bethlehem, Jack Menke & Peter Paul Bender

Klinische les

Nut van nieuwe ontwikkelingen in de wereld van letselbeoordelingen na huiselijk geweld en mishandeling

Udo Reijnders

Nederlands Tijdschrift Forensische Geneeskunde

NTFG heeft als doel het academiseren van de eerstelijns forensische geneeskunde. NTFG verschijnt viermaal per jaar in maart, juni, september en december.

Hoofredacteur

Dr. Guido Reijnen, forensisch arts GGD Amsterdam, Gelderland Midden/Zuid, Hollands Midden, voorzitter opleidingscommissie forensische geneeskunde

Redactieraad

Drs. Corine Bethlehem, ziekenhuisapotheker Toxicologie, Erasmus MC Rotterdam

Prof. mr. dr. Wilma Duijst, plv. rechter, forensisch arts GGD IJsselland, hoogleraar Forensische Geneeskunde en Gezondheidsstrafrecht Universiteit Maastricht

Drs. Tamara Gelderman, AIOS Forensische Geneeskunde

Drs. Mascha Hollmann MSc, forensisch arts GGD Amsterdam

Drs. Wouter Karst, forensisch arts, Nederlands Forensisch Instituut Den Haag

Drs. ing. Tristan Krap, promovendus Maastricht University en afdeling Medische Biologie, sectie anatomie van Academisch Centrum Amsterdam, forensisch antropoloog A.C. Kenniscentrum voor forensische geneeskunde, docent Forensisch Onderzoek Hogeschool Van Hall Larenstein

Drs. Bart Latten, forensisch arts, patholoog Nederlands Forensisch Instituut Den Haag, MUMC

Drs. Sanne Mensink, huisarts, forensisch arts GGD Twente

Prof. dr. Udo Reijnders, forensisch arts GGD Amsterdam en hoogleraar Forensische Geneeskunde UvA/AMC

Drs. Erik Stigter, forensisch arts GGD Hart van Brabant, promovendus Forensische Geneeskunde

Drs. Karen van den Hondel, forensisch arts GGD Amsterdam en GGD Hollands Midden, promovendus UvA/AMC, epidemioloog

Prof. dr. Rick van Rijn, hoogleraar Forensische Radiologie, UvA/AMC

Drs. Marloes Vester, AIOS Forensische Geneeskunde

Drs. Cécile Woudenberg, forensisch arts GGD Hollands Midden en Haaglanden, opleider Forensische Geneeskunde NSPOH Utrecht

Redactieadres

NedTijdFG@gmail.com

Insturen kopij

Auteurs worden verzocht hun kopij digitaal te versturen naar NedTijdFG@gmail.com.

Uitgeverij

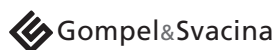
Gompel&Svacina bvba

Reebokweg 1 | B-2360 Oud-Turnhout

Rietveldenweg 60 | NL-5222 AS 's-Hertogenbosch

www.gompel-svacina.eu

info@gompel-svacina.eu



Abonnementsprijs per jaargang

€ 60 incl. btw en verzending

Gratis voor leden van het Forensisch Medisch Genootschap

Inhoud

Voorwoord	3	Dood in het water: aan epilepsie gerelateerde verdrinking of plotseling onverwacht overlijden bij epilepsie?	19
Wetenschap	5	<i>Wilma Duijst</i>	
Relevante bevindingen en de aanvullende waarde van postmortale CT en MRI vergeleken met obductie, bij verhangings, ligatuurstrangulatie en manuele strangulatie	5	Ontwikkeling van een postmortale intervalschatting voor de mate van ontbinding bij op het land gevonden overleden personen	22
<i>Bart Latten</i>		<i>Erik Stigter</i>	
Is een abdominale röntgenfoto (AXR) of computertomografie (CT) van de buik de meest geschikte beeldvormingsmethode voor het detecteren van illegale stoffen, rekening houdend met de gevoeligheid, specificiteit en stralingsdosis?	9	Scherprandig geweld, suïcide of moord? Een review en kritische analyse van de heterogeniteit in de forensische literatuur	25
<i>Rick van Rijn</i>		<i>Tamara Gelderman</i>	
Postmortem CT-angiografie, contrasttoediening en toxicologische analyse in de urine	12	Waarschijnlijkheid van toegebracht schedel-hersenletsel na aanvullend onderzoek	28
<i>Mascha Hollmann</i>		<i>Wouter Karst</i>	
Factoren geassocieerd met het aantal verrichte secties bij suïcide in Kopenhagen	14	Opinie	32
<i>Karen van den Hondel</i>		<i>Mascha Hollmann</i>	
Dodelijke valpartijen bij ouderen en de aanwezigheid van proximale femurfracturen	17	Rechtspraak	33
<i>Marloes Vester</i>		Regionaal tuchtcollege Zwolle, 28 december 2018	33
		Tuchtrechtelijke klachten tegen forensisch arts (in opleiding)	
		Begeleiden vervoer gedetineerde	
		Oordeel detentiegeschiktheid	
		<i>Eveline Thoonen</i>	

Casuïstiek	35	Klinische les	38
Casus: Suïcide met barbituraten <i>Corine Bethlehem, Jack Menke & Peter Paul Bender</i>	35	Nut van nieuwe ontwikkelingen in de wereld van letselbeoordelingen na huiselijk geweld en mishandeling <i>Udo Reijnders</i>	38

Voorwoord

Geachte leden van het Forensisch Medisch Genootschap,

De vele positieve reacties op het o-nummer van het Nederlands Tijdschrift Forensische Geneeskunde hebben de redactieraad positief verbaasd. We zijn als redactieraad verheugd om te zien dat de gepubliceerde artikelen worden bediscussieerd tussen collega's.

Het streven voor 2019 is dat het tijdschrift in zijn huidige vorm groeit tot een gerespecteerd blad voor Nederlandse vakgenoten, waarin de mogelijkheid bestaat om met elkaar de discussie aan te gaan over actuele onderwerpen in ons vak. In de toekomst zal het tijdschrift exclusief voor leden van het Forensisch Medisch Genootschap worden uitgegeven.

De discussie over mogelijkheden en onmogelijkheden van postmortale radiologie is u vast niet ontgaan. De redactieraad heeft dan ook

een opiniestuk mogen ontvangen op een van de publicaties in het o-nummer van 2018. Dat opiniestuk is opgenomen in dit nummer. U bent uiteraard vrij om hierop of op een van de andere artikelen te reageren.

Hierbij presenteer ik u met trots nummer 1 van jaargang 1. De vaste rubrieken in het tijdschrift zijn:

- (1) Wetenschap
- (2) Opinie
- (3) Rechtspraak
- (4) Casuïstiek
- (5) Klinische les.

Veel leesplezier gewenst.

Guido Reijnen, maart 2019
Hoofdredacteur

Relevante bevindingen en de aanvullende waarde van postmortale CT en MRI vergeleken met obductie, bij verhanging, ligatuurstrangulatie en manuele strangulatie

D. Gascho, J. Heimer, C. Tappero & S. Schaerli

Samenvatting door: Bart Latten, forensisch arts, patholoog, forensisch patholoog i.o.

Gascho, G., Heimer, J., Tappero, C., & Schaerli, S. (2019). Relevant findings on post-mortem CT and postmortem MRI in hanging, ligature strangulation and manual strangulation and their additional value compared to autopsy – a systematic review. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 15(1): 84-92.

in de weke delen in de nek. Deze bloeditstoringen worden gezien als bewijs van vitaliteit, met andere woorden 'tijdens leven ontstaan letsel'. Als aanvulling op de obductie wordt in dergelijke gevallen soms tevens CT- en MRI-onderzoek gebruikt. In deze systematische review wordt de waarde van beeldvorming beoordeeld aan de hand van de beschikbare literatuur.

Inleiding

Volgens de forensische pathologie beschrijft de term 'strangulatie' een vorm van asfyxie, waarbij externe druk op de nek de luchtwegen en bloedvaten comprimeert, met cerebrale hypoxie en mogelijk het overlijden tot gevolg. Afhankelijk van het mechanisme van overlijden zijn er drie vormen van strangulatie: ligatuurstrangulatie, manuele strangulatie en verhanging. Vanaf het moment dat het lichaamsgewicht van een persoon van belang is voor het mechanisme van overlijden, noemen we het 'verhanging'. In de andere gevallen wordt druk op de nek, anders dan het lichaamsgewicht, aangebracht door gebruik van lichaamsdelen (manueel) of een materiaal (ligatuur). In al deze gevallen zijn mogelijke bevindingen bij obductie breuken van het hyoid en/of thyroïd en bloeditstoringen

Methode

Een literatuur search in Pubmed en een beperkte literatuur search in Google Scholar werden uitgevoerd met relevante zoektermen. De publicaties werden door twee onafhankelijke reviewers beoordeeld aan de hand van de volgende exclusiecriteria: er was geen postmortale CT of MRI van de nek uitgevoerd; de bevindingen waren niet gerelateerd aan strangulatie; postmortale CT of MRI was uitgevoerd op uitgenomen weefsel (ex vivo); het betrof een case report. Alle auteurs hebben alle publicaties gelezen. De kwaliteit van de publicaties werd beoordeeld door middel van de QUADAS-2 tool en er is rekening gehouden met de PRISMA-richtlijnen.

Resultaten

Na toepassing van de exclusiecriteria bleven 11 van de 138 publicaties over (124 casussen met CT en 16 casussen met MRI). Volgens de QUADAS-2 checklist was er bij alle publicaties mogelijk sprake van bias en varieerde de gedetailleerdheid van de gegevens sterk. In alle publicaties was niet duidelijk of de forensisch patholoog geblindeerd was voor de bevindingen van de CT en/of MRI. Het soort strangulatie (ligatuur; manueel; verhangings met complete suspensie of partieel), alsook de aard van overlijden (suicide, auto-erotisch incident, executie, moord, ongeval) varieerden tussen de publicaties.

Bij alle soorten strangulatie werden vrijwel evenveel breuken van het hyoid en thyroid gezien bij zowel obductie als CT. Bij verhangings werden alle breuken van het hyoid en thyroid gemist op de MRI. Geen enkele publicatie vergeleek ligatuurstrangulatie, zichtbaar op MRI met de obductie. Bij manuele strangulatie werden evenveel breuken van het hyoid en thyroid gezien bij zowel MRI als obductie.

Bij verhangings en ligatuurstrangulatie werden bij obductie respectievelijk drie en twee keer zoveel bloedingstoringen gezien als bij de CT. Bij manuele strangulatie werden vrijwel evenveel bloedingstoringen op de CT gezien ten opzichte van de obductie. De MRI toonde bij alle soorten strangulatie vrijwel evenveel bloedingen aan als de obductie.

Daarnaast werden in verschillende publicaties op de CT en MRI een 'gas bubble sign' waargenomen en gas in de weke delen van de hals beschreven, hetgeen bij obductie respectievelijk niet en nauwelijks aantoonbaar was.

Discussie

Ondank de kwaliteit, de gelimiteerde hoeveelheid en de variatie van de publicaties is er mogelijk potentie voor het gebruik van postmortale CT en MRI in het kader van strangulatie.

Fracturen van het hyoid en thyroid kunnen postmortaal optreden en/of oude fracturen betreffen. In zo'n geval is beoordeling van bloedingstoringen en histologische beoordeling middels obductie de beste methode. Daardoor betreft dit aspect dus een duidelijke limitatie van postmortale CT en MRI.

Bij enkele studies werden er soms iets meer fracturen van het hyoid gezien middels CT ten opzichte van obductie. Dit zou kunnen betekenen dat CT beter in staat is kleine fracturen te detecteren. Dit zou echter tevens verkeerd geïnterpreteerde anatomische variaties of deviaties kunnen betreffen. Hoewel zowel obductie als CT gebaseerd zijn op subjectieve interpretaties en op de ervaring van de beoordelaar, wordt CT extra gelimiteerd door de technische condities en de beeldkwaliteit.

Hyoid- en thyroid-fracturen kunnen gemist worden bij conventionele obductie. Door postmortale CT als triagetool te gebruiken kan (wanneer deze bevindingen vooraf bekend zijn) de patholoog zijn techniek hierop aanpassen.

Postmortale MRI detecteerde bloedingstoringen vrijwel evengoed als obducties. Het gebruik van contrastmiddel kan de detectie van bloedingstoringen mogelijk nog verder verbeteren. Het gebruik hiervan zal echter de obductie nadelig beïnvloeden. Het interpreteren van de aanwezigheid van gas in de weke

delen kan moeilijk zijn, gezien ontbinding tot eenzelfde beeld kan leiden.

Conclusie

Postmortale CT kan een geschikte methode zijn voor het detecteren van breuken. Postmortale MRI kan een geschikte methode zijn voor het detecteren van bloedingstoringen. Alleen indien beide technieken gebruikt worden, kunnen ze vergelijkbare resultaten leveren ten opzichte van een obductie. Het toepassen van postmortale CT en MRI wordt echter nog steeds betwist, gezien ontbreken van grootschalige studies. In het kader van een ongeval of moord is obductie in combinatie met histologie en toxicologie de primaire methode.

Toelichting van de redactie

De introductie geeft een mooi overzicht van de verschillende vormen van strangulatie. De doodsoorzaak ten gevolge van strangulatie wordt echter verkeerd gedefinieerd als 'cerebrale hypoxie secundair aan compressie van vaten die de hersenen voorzien'. Alleen indien er zeer veel (selectieve) druk op de a. carotis staat, is de definitie waar. In vrijwel de meeste gevallen worden beide v. jugularis gecompri-meerd, waardoor het vaatbed in het hoofd vol raakt en er (dus) stuwing optreedt. Dit verklaart de bij lijkschouw waargenomen petechiën. Uiteindelijk leidt deze stuwing eveneens tot cerebrale hypoxie, wanneer alle zuurstof in het gestagneerde bloed is opgebruikt, maar dit is een ander mechanisme.

Hoewel de auteurs een uitgebreide search hebben gedaan, blijven slechts weinig publicaties

over: 11 van de 138. Dit komt neer op 124 casussen met CT en slechts 16 casussen met MRI. Het gebruik van subpopulaties zorgt in bepaalde groepen voor een veel te kleine groep om uitspraken over te doen: manuele strangulatie CT (n=6) en MRI (n=0), ligatuur-strangulatie CT (n=12) en MRI (n=4). In de tabellen worden de bevindingen (wel of geen fractuur/bloedingstoring) niet per casus uitgesplitst. Uit de publicatie is het dus onmogelijk te achterhalen hoe vaak de bevindingen nu echt concordant zijn. Met andere woorden: als in de publicatie van Schulze et al. (2018) bij 11 van de 35 casussen een fractuur in het hyoid wordt gezien, is het onduidelijk of dit dezelfde 11 fracturen betreft als die bij obductie zijn waargenomen. De fracturen kunnen dus verschillende casussen én verschillende locaties betreffen.

Zoals reeds benoemd werd in de discussie van het artikel, betekent meer fracturen bij beeldvorming ten opzichte van obductie niet meteen dat dit een betere beoordelingstechniek betreft. Belangrijke oorzaken die tot fout positieve bevindingen kunnen leiden, zijn postmortale veranderingen, anatomische variaties, oude fracturen, technische limitaties van het onderzoek, etc. Anderszins is het ook niet juist om de obductie telkens als gouden standaard te duiden, aangezien nieuwe technieken het daardoor altijd slechter doen dan de obductie. De bevindingen dienen dus met elkaar gecorreleerd te worden in een consensusmeeting, wat uiteraard niet de opzet van deze systematische review is geweest.

Uit de praktijk van de forensisch patholoog in Nederland blijkt dat er geregeld discrepanties zijn tussen beeldvormende technieken en de obductie. Het gebruik van CT en MRI als triagetool lijkt dus vooralsnog geen juiste

optie, wat overeenkomt met de onderstreepte conclusie van het artikel. Opgemerkt dient te worden dat bij overige casuïstiek, waar nog meer onduidelijkheid over de toedracht bestaat, een obductie eveneens het middel van eerste keuze is. Het is onduidelijk welke voorspellende waarde er verbonden moet worden aan de bevindingen bij postmortale CT en MRI. Triageren zodat de patholoog zijn obductietechniek kan aanpassen in het geval van een

vermoeden op breuken of bloeditstoringen, is eveneens niet aan de orde. De hals wordt standaard uitvoerig beoordeeld door de forensisch patholoog. Mogelijk dat een publicatie met Nederlandse data binnen niet al te lange tijd zal volgen. Daarnaast valt er wellicht nog meer te verwachten van de bij beeldvormend onderzoek beschreven gasformaties in de weke delen.

Is een abdominale röntgenfoto (AXR) of computer-tomografie (CT) van de buik de meest geschikte beeldvormingsmethode voor het detecteren van illegale stoffen, rekening houdend met de gevoeligheid, specificiteit en stralingsdosis?

K. Lan & E. Doyle

Samenvatting door: Rick van Rijn, hoogleraar Forensische Radiologie

Lan, K., & Doyle, E. (2018). Is abdominal x-ray (AXR) or computed tomography (CT) of the abdomen the most appropriate imaging modality for the detection of illegal substances concealed, taking into consideration the sensitivity, specificity and radiation dose? *Journal of Forensic Radiology and Imaging*, 16: 50-56.

Inleiding

Een veelgebruikte methode om drugs te smokkelen is het gebruik maken van bolletjesslikkers, die kleine pakketjes waarin cocaïne dan wel heroïne zit in hun tractus digestivus met zich meedragen. Bolletjesslikkers smokkelen over het algemeen 50-100 pakjes 'bolletjes' per keer, waarbij elk pakketje 8-10 gram weegt. Bolletjesslikkers kunnen in drie categorieën worden ingedeeld. De eerste groep zijn de bolletjesslikkers die door de douane uit de rij worden gehaald voor nader onderzoek. De tweede categorie presenteert zich met de gevolgen van darmobstructie, waaronder darmperforatie en acute

peritonitis. De laatste categorie presenteert zich met acute drugsintoxicatie, door lekkage van de pakketjes, wat tot het overlijden van de bolletjesslikker kan leiden. Dit is in 1981 voor het eerst als 'body packer syndrome' in de literatuur beschreven.¹ Radiologie, door middel van een conventionele buikoverzichtsfoto (BOZ) dan wel CT-scan (CT) van het abdomen, is essentieel in de detectie van bolletjes. De CT gaat echter gepaard met een hogere stralingsdosis.

In dit literatuuronderzoek is onderzocht of het BOZ dan wel de CT de meest geschikte techniek is voor de detectie van bolletjes, waarbij naast de sensitiviteit en de specificiteit ook de stralingsdosis in beschouwing is genomen.

Materialen en methoden

Aan de hand van vastgestelde zoektermen is een literatuuronderzoek verricht in Scopus, Ovid, Medline en PubMed. De zoekperiode besloeg de vijf jaar vóór publicatie, en alleen publicaties

1. Wetli, C.V., & Mittlemann, R.E. (1981). The "body packer syndrome"-toxicity following ingestion of illicit drugs packaged for transportation. *J Forensic Sci*, 26(3): 492-500.

in het Engels werden geïnccludeerd. Publicaties die als onderwerp sensitiviteit, specificiteit en de stralingsdosis hebben, zijn geïnccludeerd.

Resultaten

De initiële zoekactie leverde 66 publicaties op. Na ontdebellen en toepassen van de exclusiecriteria bleven er dertien publicaties over die in de studie werden opgenomen.

Vijf publicaties geven inzicht in de sensitiviteit en specificiteit van het BOZ en de CT voor de diagnostiek naar bolletjes (zie tabel 1). Hierbij moet wel rekening worden gehouden met wat

er wordt gesmokkeld en de wijze waarop dit verpakt is. Volgens de auteurs is over het algemeen hasjes iets denser dan ontlasting, komt cocaïne overeen met de densiteit van water, en heroïne met die van lucht. Met name bij cocaïne kan door de vorm waarin het gesmokkeld wordt (poeder, pasta, kristallen, vloeibaar) de densiteit grote verschillen tonen. Hierbij is vooral vloeibare cocaïne, zowel door de densiteit als de vorm van de verpakking, op het BOZ nagenoeg niet van ontlasting te onderscheiden (sensitiviteit 55%). De invloed van ervaring van de radiologen is in twee studies onderzocht en hieruit bleek dat ervaring een positieve invloed heeft op de uitkomsten van zowel de sensitiviteit als de specificiteit.

Tabel 1. Sensitiviteit en specificiteit van het BOZ en de CT voor de detectie van bolletjes

Auteur	BOZ		CT	
	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)
Laberke et al. (2016)	73	100	100	100
Rashid et al. (2014)	96	82	-	-
Bulakci et al. (2013)	84	70	99	100
Flach et al. (2012)	58	85	100	94
Poletti et al. (2012)	77	96	CT is referentiestandaard	

Tabel 2. Effectieve gerapporteerde dosis van het BOZ en de CT. Ter illustratie: de jaarlijkse natuurlijke achtergrondstraling in Nederland bedraagt 1,2 mSv.

Auteur	Effectieve dosis (mSv)	
	BOZ	CT
Laberke et al. (2016)	1,4	0,6-9,6
Scherr et al. (2014)	1,5	2,1 (low dose scan) 9,4 (normale scan)
Bulakci et al. (2013)	1,36	8,33
Poletti et al. (2012)	2 (vrouw) 1,3 (man)	1,7 (vrouw) 1,2 (man)

De dosis straling van een BOZ is in de geïncludeerde studies relatief homogeen. Bij de CT worden echter grote verschillen, van 0,3 tot 10,6 mSv, gevonden (zie tabel 2). Voor de dosisverlaging bij de CT worden in het artikel meerdere methoden in detail beschreven (die vooral voor radiologen interessant zijn). Eén paragraaf wordt besteed aan het gebruik van dual-energy CT voor de discriminatie tussen cocaïne en heroïne op de scan. Hier is vooralsnog niet voldoende ondersteuning voor.

Conclusie

Op basis van de literatuur kan duidelijk gesteld worden dat de CT zowel qua sensitiviteit als specificiteit superieur is ten opzichte van het BOZ voor de detectie van bolletjes. Met moderne scantechnieken, zoals iteratieve reconstructie, is het mogelijk om de stralingsbelasting significant te verlagen. Gezien de bevindingen in deze literatuur kan gesteld worden dat een low dose CT-scan het meest geschikte diagnosticum is voor bolletjesslikkers.

Toelichting van de redactie

Dit artikel geeft een mooi en compleet overzicht van de mogelijkheden en beperkingen van radiologisch onderzoek bij bolletjesslikkers. Het is evident dat de CT de voorkeur heeft, hoewel de stralingsdosis in de verschillende studies nogal sterk verschilt. Dit is overigens bij veel radiologische studies het geval. Het ene centrum heeft klaarblijkelijk meer aandacht voor het low dose scannen dan het andere. In januari 2015 heeft de Koninklijke Marechaussee op Schiphol een CT-scanner in bedrijf genomen.

De vraag is wel of deze beschikt over de modernste technieken/protocollen om op een zo laag mogelijke dosis te scannen en of deze worden toegepast (daar heeft de redactie geen zicht op). Dit is iets waar zeker bij deze vraagstelling, waar een primaire medische indicatie ontbreekt, met het oog op radiatie-expositie mee rekening moet worden gehouden. Voor deze categorie personen geldt nog meer dan voor patiënten het adagium 'As Low as Reasonably Achievable'. Zeker omdat niet elke verdachte reiziger een bolletjesslikker blijkt te zijn. In Nederland bleek tussen 01/01/2004 en 01/04/2006 twee derde van de onderzochte personen inderdaad een bolletjesslikker te zijn. In een rapport van het RIVM, 'Toepassing van röntgenstraling om medisch-juridische en arbeidsgeneeskundige redenen in Nederland. Een verkenning', wordt gemeld dat het NFI 0,1 mSv als bovengrens hanteert voor personen die een medisch-juridisch onderzoek ondergaan. Dit is gezien de bevindingen van dit onderzoek dus zowel voor de BOZ als de CT mogelijk.

Voor de geïnteresseerde lezer verscheen het volgende interessante open access artikel over bolletjesslikkers: Henebiens, M., Van Geloven, A.A.W., & Gouma, D.J. (2007). Diagnostiek en behandeling bij 'body-packer'-syndroom. *NTvG*, 151(34): 1868-73.

Dit artikel is verschenen in de *Journal of Forensic Radiology and Imaging*, hét blad van de *International Society of Forensic Radiology and Imaging*. Dit blad bestaat pas enkele jaren en is daardoor nog niet geïndexeerd op Pubmed. Het is te vinden op: www.jofri.net. Forensisch artsen met een interesse in forensische radiologie wordt aangeraden om zich te abonneren op de elektronische inhoudsopgave. Deze wordt dan tweemaandelijks toegestuurd.

Postmortem CT-angiografie, contrasttoediening en toxicologische analyse in de urine

C. Palmiere, S. Grabherr & M. Augsburger

Samenvatting door: Mascha Hollmann, forensisch arts

Palmiere, C., Grabherr, S., & Augsburger, M. (2015). Postmortem computed tomography angiography, contrast medium administration and toxicological analyses in urine. *Legal Medicine*, 17: 157-162.

Inleiding

Postmortale CT-angiografie is een belangrijke beeldvormende techniek geworden om vasculaire schade van zowel trauma als fatale bloedingen tot kleine vaatrupturen vast te kunnen stellen. Postmortemangiografiemethoden die wateroplosbare of vetoplosbare contrastmiddelen gebruiken, zouden de samenstelling van biologische samples kunnen modificeren, en dus de toxicologische bevindingen kunnen beïnvloeden.

In deze studie werd onderzocht of toxicologische uitslagen op urine-samples, die voor en na angiografie met Angiofil™ vermengd met paraffineolie zijn afgenomen, kwalitatief of kwantitatief verschillende resultaten geven. Aanvullend werd onderzocht of verdunning van de samples met 1% en 3% contrastmiddel (Angiofil™), de moleculaire concentratie veranderde.

Methode

Een postmortemgroep van 50 cases met angiografie en een postmortemgroep van 50 cases zonder angiografie werden verzameld. In de eerste groep werd toxicologisch onderzoek voor en na angiografie uitgevoerd op de urine, en daarna in vitro verdund met contrastmiddelen (1% en 3%), die vergeleken werden met de onverdunde samples. In de tweede groep werden analyses uitgevoerd op onverdunde en verdunde urine, gal, maaginhoud, hersenvocht en pericardiaal vocht, die tijdens de autopsie verzameld werden.

Resultaten

In totaal werden er drieëntwintig moleculen geïdentificeerd en eenentwintig metabolieten van deze moleculen. Het aantal geïdentificeerde moleculen in de urine-samples betrof in beide groepen veertig. In twee verschillende cases waren twee moleculen pre-angiografie aanwezig, maar post-angiografie afwezig. Het ging eenmaal om hydroxyamitriptyline en eenmaal om venlafaxine. Ook waren er in twee cases twee moleculen alleen aantoonbaar post-angiografie; te weten eenmaal zolpidem en eenmaal carboxy-tetrahydrocannabinol.

Analyses van de verdunde samples (zowel 1% als 3%) ten opzichte van de onverdunde

samples liet voor één molecuul (tetrahydrocannabinol en zijn metabolieten) een significant verschil zien, die de interpretatie van toxicologische uitslag deed veranderen. Verklaring hiervoor is mogelijk het lipofiele karakter van deze moleculen. Bij alle andere geanalyseerde stoffen was het niet significant.

Conclusie

Hoewel de bevindingen suggereren dat toxicologie effectief uitgevoerd kan worden in speciale gevallen en voor een groot aantal moleculen, blijft het aan te bevelen om biologische vloeistoffen te collecteren voordat het contrastmedium wordt toegediend.

Toelichting van de redactie

In Nederland wordt voorsnog geen postmortale CT-angiografie uitgevoerd. Zoals uit dit artikel blijkt, is er geen significant verschil bij het testen van toxische stoffen in de urine voor en na de CT-angiografie. Voor het uitvoeren van de CT-angiografie zullen de A. en V. Femoralis geprepareerd worden. Het is logisch om dan direct het bloed af te nemen voor toxicologie. Afname van urine kan ook vooraf plaatsvinden. Mocht dit middels een suprapubische afname gebeuren, dan dient er wel rekening gehouden te worden met luchtbelletjes op de CT-scan ter plaatse van de punctie en in de blaas. Ook zijn er mogelijkheden om een CT-geleide punctie van bijvoorbeeld de gal te doen. Om alle invloeden van contrastvloeistof op een testuitslag te vermijden verdient het de aanbeveling om urine en bloed af te nemen vóór toediening van de contrastvloeistof.

Barend Cohenlezing 2019

Op 16 januari jongstleden vond voor de veertiende keer de Barend Cohenlezing plaats in het Nederlands Forensisch Instituut (NFI). Ook dit jaar was de bijeenkomst goed bezocht. Voorafgaand aan de lezing vertelden vier enthousiaste studenten over hun wetenschappelijke onderzoeken. Forensische radiologie is ditmaal uitgebreid aan bod gekomen, waarbij Wulphert Venderink dieper op de ethische en morele overwegingen is ingegaan. Voor zijn verslag heeft hij de Rob Monterieprijs gewonnen. Christian van Dam verzorgde een enthousiast ontvangen bijdrage over de mogelijkheid om in de toekomst intoxicaties te kwantificeren met behulp van de 'dried blood spot-methode'. De Barend Cohenlezing werd uitgesproken door Marc Mulders, medisch manager van de Levenseindekliniek. Hij schetste de bijzondere geschiedenis en werkwijze van de organisatie. De voordracht eindigde in een discussie over de zin en onzin van het uitvoeren van een (zeer beperkt) lichamelijk onderzoek door de forensisch arts na euthanasie. Wat doet u normaliter?

De volgende lezing zal plaatsvinden op 15 januari 2020.

Factoren geassocieerd met het aantal verrichte secties bij suïcide in Kopenhagen

A.K. Buch, J. Busch, S. Ylijoki-Sørensen & J. Banner

Samenvatting door: Karen van den Hondel, forensisch arts

Buch, A.K., Busch, J., Ylijoki-Sørensen, S., & Banner, J. (2018). Factors associated with autopsy rates in a 6-year sample of Danish suicides in the Capital area of Copenhagen. *J Forensic Leg Med*, Nov; 60: 50-55.

Inleiding

In Denemarken komen er gemiddeld twee suïcides per dag voor. Om suïcides te voorkomen is het van belang de aard en achtergrond ervan te kennen. De forensische autopsie speelt een belangrijke rol in het beschikken over gedetailleerde informatie over de aard en oorzaak van overlijden. Het aantal autopsies bij suïcides is echter erg laag in Denemarken. Het doel van de studie was om factoren te identificeren die invloed kunnen hebben op de beslissing om wel of geen forensische autopsie uit te voeren na een suïcide in Kopenhagen.

Methode

6211 overlijdensverklaringen uit Kopenhagen, over een periode van zes jaar, zijn bestudeerd. De volgende karakteristieken werden gedocumenteerd in de overlijdensverklaringen die geclassificeerd waren als suïcide: geslacht, leeftijd, geboortedatum, overlijdensdatum, burgerlijke staat, nationaliteit, plaats van

overlijden, oorzaak overlijden, psychiatrische ziekten, opnames in psychiatrische instelling, suïcidepoging, aanwezigheid van afscheidsbrief, voorgeschiedenis van verslaving en tekenen van automutilatie. De karakteristieken werden in een crosstabel gezet en aangegeven werd of er wel of geen forensische autopsie was verricht. Significantie werd berekend middels chi-kwadraat en Fishers exacte toets.

Resultaten

In 381 cases was er sprake van suïcide en in 21,3% van deze cases was een forensische autopsie uitgevoerd. De volgende karakteristieken werden geassocieerd met significant minder vaak uitgevoerde forensische autopsies: leeftijd boven de 50, voorgeschiedenis met psychiatrische ziekten, aanwezigheid van een afscheidsbrief en oorzaak van overlijden geregistreerd als 'verhanging/strangulatie/verstikking', 'verdrinking/onderdompeling', 'zelfbeschadiging met scherp object' of 'springen van hoogte'. Na correctie voor 'multiple testing' met Bonferroni-correctie bleek alleen de aanwezigheid van een afscheidsbrief significant. Drugsgebruik in de voorgeschiedenis en intentionele blootstelling aan rook, vuur en vlammen werden geassocieerd met significant vaker toegepaste forensische autopsie.

Conclusie

De studie laat zien dat gewelddadige suïcidemethoden en psychiatrische comorbiditeit geassocieerd waren met minder forensische autopsies. Het vaker uitvoeren van een forensische autopsie bij een suïcide zou een uitgebreider onderzoek naar suïcides mogelijk maken. Dit is prettig voor de nabestaanden en kan bijdragen aan de ontwikkeling van algemene preventiemaatregelen en ondersteunen in de behandeling van patiënten die suïcidaal zijn.

Toelichting van de redactie

In 2017 waren er in Nederland 1917 suïcides (ongeveer vijf per dag), terwijl dit er tien jaar geleden nog ongeveer vier per dag waren. Verhangings/verwurgens/verstikken is in Nederland de meest toegepaste suïcidemethode, gevolgd door medicatie/alcohol/drugs en trein/metro/van hoogte. In de leeftijd 40-69 jaar komen de meeste zelfdodingen voor. Er is een significante daling van het aantal gerechtelijke autopsies in Nederland, namelijk van 617 in 2005 naar 279 in 2015.

Van het aantal suïcides dat door Buch et al. (2018) bekeken is, werd uiteindelijk in zo'n 20% van de gevallen een forensische autopsie uitgevoerd. Drugsgebruik en 'blootstelling aan rook, vuur of vlammen' werden vaker geassocieerd met een autopsie. Op zich is dat geen hele schokkende bevinding; het is ingewikkeld om puur op basis van de uitwendige schouw de toedracht te bepalen indien iemand overleden is door rook of verbranding. Misdrijven kunnen mogelijk verborgen worden door verbranding, maar een verbranding kan ook goed een ongeval zijn in plaats van een suïcide. Ook

bij drugsgebruik kan onderscheid tussen accidentele overdosis, intentionele overdosis of moord moeilijk te maken zijn. De forensische autopsie, in combinatie met toxicologie, zou hier mogelijk meer antwoorden kunnen geven.

De factoren die geassocieerd zijn met minder vaak een forensische autopsie, zijn ook niet schokkend of onverwacht, maar zouden wel kritisch bekeken moeten worden. Cirkelredaties en tunnelvisie liggen op de loer: suïcide komt vaker voor bij individuen met psychiatrische ziekten, dus als er een psychiatrisch patiënt overleden aangetroffen is, zal het wel een suïcide zijn (waarbij ongeval en misdrijf altijd uitgesloten zouden moeten worden).

Er worden minder autopsies toegepast indien er een afscheidsbrief gevonden wordt; er wordt dus op basis van die bevinding al snel aangenomen dat de toedracht suïcide is. De afscheidsbrief was in deze studie de enige factor die significant geassocieerd was met minder vaak een autopsie na correctie. Echter, afscheidsbrieven worden maar in minder dan 40% van de 'suïcides' aangetroffen. In Nederland zijn er meerdere cases beschreven waarbij de afscheidsbrief 'gedwongen geschreven moest worden' (moord), 'oefen afscheidsbrief vanwege psychologiestudie' (ongeval) en een vrijwaardingsbrief (bij de 'zelfgekozen humane dood', verkrijgbaar via stichting de Einder en de NVVE) kan zo uitgeprint en neergelegd worden (moord, aanzetten tot suïcide, hulp bij zelfdoding). 'Staging' ligt op de loer en deze zaken worden vrij gemakkelijk afgegeven als suïcide en verder onderzoek middels autopsie vindt dan niet meer plaats.

Andere variabelen waarbij minder vaak een autopsie werd uitgevoerd, waren een leeftijd boven de 50 jaar (suïcides komen vaker

voor in deze leeftijdsgroep, maar komt 'staging'/moord niet juist meer voor boven de 50 jaar?), psychiatrische voorgeschiedenis (tunnelvisie, cirkelredenaties), methode ophanging/strangulatie/verstikking (zeer 'gevaarlijke' groep waarbij 'staging' ook in Nederland vaker beschreven is en de autopsie meerwaarde heeft om bijvoorbeeld naar de strottenhoofdhoortjes te kijken), verdrinking/onderdompeling (hierbij is de uitwendige schouw sowieso vaak beperkt en kunnen met autopsie ook lang niet altijd aanwijzingen gevonden worden voor ongeval/moord), methode sprong van hoogte (geduwd of niet? Of dood naar beneden gegooid? Bij de schouw vaak onmogelijk, ook lastig om met autopsie uitspraak te doen) en een 'scherp object' (veelal een meerwaarde van autopsie voor wondtypering, etc.).

De conclusie van de auteurs kan mijns inziens niet getrokken worden uit hun onderzoek. Er wordt een observationele studie gedaan met een andere vraagstelling. Wat Buch et al. (2018) wel laat zien, is dat in Kopenhagen in één op vijf suïcides een forensische autopsie gedaan wordt en er beschreven wordt welke factoren geassocieerd zijn met de autopsiefrequentie. In Nederland is niet bekend bij hoeveel/welke suïcides een gerechtelijke autopsie/klinische obductie verricht wordt. Gezien het risico op 'staging', de kwaliteit van de lijkschouw en het ontbreken van een standaard politieonderzoek bij suïcides, denk ik dat Nederland gebaat is bij een hoger aantal gerechtelijke autopsies en klinische obducties in het algemeen, maar zeker bij suïcides.

Literatuur

- Adair, T.W., & Doberson, M.J. (1999). A case of suicidal hanging staged as homicide. *Journal of Forensic Science*, vol. 1999, no. 6, pp. 1307-1309.
- Boselie, M. (2017). Suïcide of schijn. *Recherchekunde*, Masterproject Wetenschap en Opsporing, Rotterdam.
- Burger, E. (2010). Staging: Onderzoek naar de herkenning van geësceneerde plaats delict bij niet-natuurlijk overlijden.
- Carpenter, B., Bond, C., Tait, G., Wilson, M., & White, K. (2016). Who Leaves Suicide Notes? An Exploration of Victim Characteristics and Suicide Method of Completed Suicides in Queensland. *Archives of Suicide Research*, 20(2), 176-190.
- Centraal bureau voor statistiek
- Duijst, W.L.J.M., Soerdjabalie, V., & Woudenberg, C. (2016). *De lijkschouw en sectie beschouwd*. Den Haag: Nederlands Forensisch Instituut.
- Eke, A.W. (2007). Staging in cases of homicide: Offender, victim, and offence characteristics. Doctoral dissertation.
- Ferguson, C., & Petherick, W. (2016). *Getting Away with Murder: An examination of Detected Homicides Staged as Suicides*. Sage.
- Kennis, J. (2016). *Dwaalsporen: De invloed van staging op de verschillende fasen van het opsporingsonderzoek bij levensdelicten*.
- Stack, S., & Rockett, I.R.H. (2018). Are Suicide Note Writers Representative of All Suicides? Analysis of the National Violent Death Reporting System. *Suicide Life Threat Behav*, 48(1): 12-20.

Dodelijke valpartijen bij ouderen en de aanwezigheid van proximale femurfracturen

S. Schick, D. Heinrich, M. Graw, R. Aranda, U. Ferrari & S. Peldschus

Samenvatting door: Marloes Vester, AIOS Forensische Geneeskunde

Schick, S., Heinrich, D., Graw, M., Aranda, R., Ferrari, U., & Peldschus, S. (2018). Fatal falls in the elderly and the presence of proximal femur fractures. *Int J Legal Med*, Nov; 132(6): 1699-1712.

Achtergrond en doel

Vallen is de tweede doodsoorzaak volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) in de categorie 'ongevallen zonder opzet'. 55% van de ouderen (65 jaar en ouder) overlijdt aan verwondingen veroorzaakt door vallen. In dit artikel worden twee groepen 65-plussers die gevallen zijn en tevens een strafrechtelijke autopsie hebben ondergaan, met elkaar vergeleken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen vallen op dezelfde verdieping (uitglijden, struikelen, etc.) en vallen van de trap. Het doel is te kijken naar de omstandigheden van de val en aangetroffen letsels, met specifiek aandacht voor de proximale femurfracturen (PFF).

Methoden

In de periode 2008-2014 waren er in de deelstaat Beieren onder de 65-plussers 8746 overlijdensgevallen na aan val, waarvan 261 personen een gerechtelijke autopsie hebben ondergaan. Na analyse en discussie bleken 116

cases geschikt voor inclusie. In 77 cases betrof het vallen op dezelfde verdieping (groep 1) en in 39 cases betrof het vallen van de trap, waarbij geen sprake was van opzet (groep 2). Variabelen van omstandigheden en letsels met minder dan 10% missende waarden werden geanalyseerd met de tweezijdige Fishers exacte toets, een statistische toets voor de analyse van kruistabellen.

Resultaten

In zowel groep 1 als groep 2 was de man-vrouwverdeling ongeveer gelijk. De vallen vonden over het algemeen thuis plaats (58% bij groep 1 en 82% bij groep 2) met in 20% van de gevallen een eerder gerapporteerde val. Onbekend waren de verdere omstandigheden en het moment van vallen. In beide groepen spelen fysieke beperkingen een belangrijke rol bij de val, en alcohol werd vaker in het bloed gevonden bij vallen van de trap. 20% (zelfde verdieping) en 28% (trap) van de slachtoffers werd dood gevonden en nog eens respectievelijk 9% en 36% overleed binnen 24 uur na het vinden. Bij de 'trapvallers' waren er significant vaker schedelfracturen (24 [62%] vs. 24 [31%]), schedelbasisfracturen (17 [44%] vs. 18 [23%]), cervicale wervelfracturen (9 [23%] vs. 3 [4%]), thoracale (wervel)fracturen (19 [49%] vs. 10 [13%]) en fracturen van de bovenste extremiteiten (5 [13%] vs. 2 [3%]), passend bij de manier

van vallen. PFF werd significant minder vaker gevonden bij een val van de trap dan bij een val op dezelfde verdieping (0 [0%] vs. 18 [23%]). 17 van de 18 PFF's was 75 jaar of ouder.

Discussie en conclusie

In bijna een vijfde van de fatale vallen op dezelfde verdieping was een PFF het enige ernstige letsel. Bovendien hadden deze overlijdens mogelijk voorkomen kunnen worden door preventieve maatregelen. Verder lijken cervicale wervelfracturen vooral op een val van een trap te duiden. Socio-demografische gegevens en comorbiditeiten verschilden niet substantieel tussen de twee geanalyseerde groepen.

Toelichting van de redactie

Deze studie, gepubliceerd in het drie na hoogste geïndexeerde forensisch blad (impactfactor 2.316), kent een aantal belangrijke beperkingen. De resultaten (bijvoorbeeld morbiditeit en mortaliteit) uit deze studie zijn niet precies te vertalen naar de algemene dagelijkse praktijk van de forensisch arts. Alleen vallen met een gerechtelijke autopsie worden hier geanalyseerd (6% van alle vallen in deze periode) en daardoor gelden de resultaten niet voor alle fatale vallen bij ouderen.

In de praktijk kan er bovendien een verschil in benadering zijn bij de twee geanalyseerde groepen; bij een val van een trap ligt er misschien meer nadruk op analyse van risico op een misdrijf dan bij een val op dezelfde verdieping, met nadruk op analyse van valpreventie. Opvallend genoeg was er geen enkele proximale

femurfractuur en slechts drie fracturen van het bekken bij de 39 'val van trap'-cases.

Tot slot is er een belangrijke groep van vallen bij ouderen niet meegenomen in deze studie: vallen vanuit meubels (stoel, bed, etc.), wat een groep van 33 cases zou zijn geweest. Analyse van alle fatale vallen bij ouderen, inclusief vallen vanuit meubels en cases zonder gerechtelijke autopsie, zou meer duidelijkheid kunnen geven over omstandigheden, morbiditeit en mortaliteit bij de populatie als geheel.

Literatuur

Van der Vet, P., Kusen, J., Van Dijk, M., Houwert, R.M., Verleisdonk, E.J.M.M., & Van der Velde, D. (2017). Heupfracturen bij ouderen. *Ned Tijdschr Geneesk*, 161: D1563.

WHO media centre. <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs344/en/>. Bezocht op 07/05/2018.

Dood in het water: aan epilepsie gerelateerde verdrinking of plotseling onverwacht overlijden bij epilepsie?

E. Cihan, D.C. Hesdorffer, M. Brandsoy & L. Li

Samenvatting door: Wilma Duijst, plv. rechter, forensisch arts, hoogleraar Forensische Geneeskunde en Gezondheidsstrafrecht

Cihan, E., Hesdorffer, D.C., Brandsoy, M., & Li, L. (2018). Dead in the water: Epilepsy-related drowning or sudden unexpected death in epilepsy? *Epilepsia*, 59(10).

Casus

Een vrouw van begin twintig is dood aangekomen in haar woning door een hulpverlener. Ze is gevonden liggend op de buik onder een dekbed met het gezicht in het kussen. Op het kussen bevond zich helder slijm/vocht met een spoortje bloed. Er was sprake van urine-verlies. De ambulance kwam ter plaatse en stelde met een oorthermometer vast dat de lichaamstemperatuur 30° C was. Reanimatie werd niet zinvol gevonden.

Bij de lijkschouw werden lijkvlekken gezien die wegdrukbaar waren en conform ligging. Vibices werden gezien in de huidplooien (schouder, oksel en buik), met name op de plekken waar zich striae bevonden. De lijkstijfheid was beginnend. De temperatuur was 36,7° C bij een omgevingstemperatuur van 21,8° C. Het geschatte gewicht was 100 kg. De cornea waren troebel, de pupillen waren vervormbaar. Eén puntbloeding aan

de binnenkant van het bovenooglid rechts werd gezien. Aan beide kanten was het oogwit rood dooraderd met in het linkeroog een Sommerse vlek. De oogboldruk was verlaagd. Uit de mond kwam na het draaien op de rug een grote hoeveelheid helder schuim. Er was geen tongbeet. Aan neusrand waren korstjes van een geringe bloeding te zien. Aan het lichaam werden geen hematomen, breuken of huiddoorbrekingen gezien. De speeksel-drugstest was negatief. Urine was niet meer aanwezig.

Uit de medische informatie bleek dat de vrouw bekend was met epilepsie en daarvoor medicatie gebruikt. Haar medicatie werd recent gewijzigd. Gemiddeld had zij na het wijzigen van de medicatie één keer per maand een tonisch-clonische aanval. De ouders werd aangeboden om een klinische sectie of een toxicologisch onderzoek uit te voeren. Dit aanbod werd afgewezen.

De grote hoeveelheid schuim die werd waargenomen, riep vragen op over een mogelijke intoxicatie en de vraag of het schuim volledig te wijten was aan de epilepsie. Deze vraag werd mede ingegeven door het verschijnen van het proefschrift van Guido Reijnen, *Drowning and*

pulmonary foam.¹ Hierdoor stuiten we op het artikel van Cihan.

Opzet van het onderzoek

De auteurs hebben een vergelijking gemaakt tussen dodelijke slachtoffers van verdrinking en overlijdens ten gevolge van SUDEP (Sudden Death in Epilepsy). Voor het onderzoek werden dossiers van de medical examiners in New York City (1 januari 2009 tot 31 december 2016), San Diego County (1 januari 2008 tot 31 december 2016) en Maryland (1 januari 2000 tot 31 december 2016) gebruikt. In alle cases werd zowel een lijkschouw (extern) als een sectie uitgevoerd. Alle overlijdens betreffende personen ouder dan 18 jaar waar epilepsie als definitieve of mogelijke doodsoorzaak werd afgegeven, werden nader bekeken en beoordeeld. De cases kwamen voor inclusie in

aanmerking indien SUDEP als doodsoorzaak werd aangewezen. Definitieve en mogelijke verdrinkingscases werden geïncludeerd. Als definitieve verdrinking werd beschouwd: elke persoon van wie werd gezien dat hij te water was gegaan en ondergedompeld werd en alle personen die met de neus en mond onder water werden gevonden. Als mogelijke verdrinking werd aangemerkt: parteel ondergedompeld en met de neus en mond boven de waterlijn of wanneer de positie bij aantreffen onduidelijk was. Voor elke definitieve verdrinking werden twee sekse- en leeftijdgelijke SUDEP-cases geïncludeerd ter vergelijking.

Resultaten

In totaal werden 52 cases als definitieve of mogelijke verdrinking geïncludeerd. Van de 52 verdrinkingscases werden 3 cases uitgesloten

Tabel 1. Postmortale bevindingen bij verdrinking en SUDEP

	Definite drowning, n = 36 n (%)	Possible drowning, n = 11 n (%)	SUDEP, n = 92 n (%)	χ^2	P
Pulmonary edema/congestion	22 (61.1)	7 (63.6)	47 (51.1)	1.44	0.49
Foam in the airways	10 (27.8)	3 (27.3)	4 (4.3)	15.75	<0.001
Watery fluid within sphenoid sinuses	15 (41.7)	2 (18.2)	0 (0)	42.24	<0.001
Watery fluid in the stomach contents	2 (5.6)	1 (9.1)	0 (0)	6.5	0.04
Hyperinflated lung	5 (13.9)	0 (0)	0 (0)	14.84	0.001
Absence of the drowning-related findings	15 (41.7)	6 (54.5)	88 (95.7)	48.58	<0.001
Absence of the pulmonary findings	9 (25)	3 (27.3)	45 (48.9)	7.05	0.03
Evidence of seizure ^a	18 (50)	4 (36.4)	44 (47.8)	0.64	0.73

1. Reijnen, G. (2018). *Drowning and pulmonary foam. A Challenge in forensic medicine*. Oud-Turnhout/s-Hertogenbosch: Gompel&Svacina.

omdat er geen sectie had plaatsgevonden en 2 vanwege ontbinding. Voor 2 verdrinkingscases was slechts 1 matchende SUDEP-casus te vinden. De drie groepen bestonden dan ook uit definitieve verdrinking ($n = 36$), mogelijke verdrinking ($n = 11$) en SUDEP ($n = 92$). 88,9% van de definitieve verdrinkingen en 83,7% van de SUDEP-cases waren 'unwitnessed'.

Schuim in de luchtwegen kwam vaker voor in de definitieve en mogelijke verdrinkingsgroep dan in de SUDEP-groep. Pulmonaal oedeem was te zien in zowel de definitieve verdrinkingsgroep 61,1% (22/36), de mogelijke verdrinkingsgroep 63,6% (7/11) en de SUDEP-groep 51,1% (47/92). Er werd geen verschil tussen de groepen gezien ($\chi^2 = 1.44$, $P = 0.49$). In de verdrinkingsgroep werd bij sectie een hoger gewicht van de longen gezien dan in de SUDEP-groep ($P = 0.02$). Er was een significant verschil in bevindingen tussen de drie groepen, zoals vloeistof in de sinussen sphenoidalis, schuim in de luchtwegen, helder vloeistof in de maag en hyperinflatie van de longen. Vloeistof in de sinussen sphenoidalis kwam vaker voor in de definitieve en mogelijke verdrinkingsgroep dan in de SUDEP-groep. Helder vloeistof in de maag kwam niet vaker voor bij de definitieve verdrinkingsgroep (2/36) en de mogelijke verdrinkingsgroep (1/11) vergeleken met de SUDEP-groep (respectievelijk 0/92; $P = 0.08$ en $P = 0.11$). Hierbij moet worden opgemerkt dat in alle groepen dit fenomeen uiterst zelden voorkwam.

Conclusie

Verdrinking en SUDEP zijn belangrijke oorzaken van vroegtijdig overlijden. Aangezien

zowel verdrinking als SUDEP diagnoses per exclusionem zijn, moet voorzichtigheid betracht worden bij het vaststellen van de doodsoorzaak verdrinking indien het slachtoffer dood wordt aangetroffen in het water. Schuim op de mond komt bij beide groepen voor, maar aanzienlijk minder vaak bij SUDEP. Het ontbreken van schuim betekent niet dat een slachtoffer niet verdronken is. De aanwezigheid van schuim in de luchtwegen wordt niet exclusief gezien bij verdrinkingslachtoffers en 'bewijst' een verdrinking dus niet.

Toelichting van de redactie

Voor Nederland betekent dit dat gezien het lage aantal secties grote voorzichtigheid moet worden betracht met het stellen van een definitieve diagnose als een epilepsiepatiënt dood wordt aangetroffen in het water. Overtuigd zijn van natuurlijk overlijden is in dat geval niet aan de orde. Om vragen van familieleden en onzekerheid omtrent het overlijden weg te nemen is het te adviseren om een (klinische) sectie uit te laten voeren. Bij sectie kunnen aanwijzingen worden gevonden waardoor de ene diagnose waarschijnlijker is dan de andere.

Ten aanzien van onze casus gaf het artikel antwoord op onze vraag of schuimvorming voorkomt bij epilepsie. Schuimvorming komt voor bij SUDEP, maar is bij 4,3% van de gevallen te beschouwen als relatief zeldzaam. En ten slotte een bevinding in deze cases die aandacht behoeft: postmortale temperatuurmeting met een oorthermometer is zeer onbetrouwbaar.

Ontwikkeling van een postmortale intervalschatting voor de mate van ontbinding bij op het land gevonden overleden personen

H.T. Gelderman, L. Boer, T. Naujocks, A.C.M. IJzermans & W.L.J.M. Duijst

Samenvatting door: Erik Stigter, forensisch arts

Gelderman, H.T., Boer, L., Naujocks, T., IJzermans, A.C.M., & Duijst, W.L.J.M. (2017). The development of a post-mortem interval estimation for human remains found on land in the Netherlands. *Int J Legal Med.* Nov 6. doi: 10.1007/s00414-017-1700-9.

Inleiding

Het stadium van ontbinding waarin een overleden persoon verkeert, kan worden gebruikt bij het schatten van het postmortale interval (PMI). Hierbij dient rekening te worden gehouden met een multifactorieel bepaalde grote variabiliteit in het beloop van ontbinding. Omgevingstemperatuur wordt beschouwd als de meest belangrijke factor, omdat dit ten grondslag ligt aan het ontbindingsproces. Voor het vroege PMI kunnen diverse methoden worden toegepast, zoals het nomogram van Henssge en de mechanische en elektrische stimulatie van skeletspieren. Voor het late PMI zijn deze methoden echter ongeschikt, omdat de afkoeling van het lichaam stopt zodra het lichaam de temperatuur van de omgeving heeft aangenomen. Door middel van toepassing van de 'accumulated degree days' (ADD) kan de omgevingstemperatuur worden gekoppeld aan het proces van ontbinding: de ADD is de som van de gemiddelde

omgevingstemperatuur per dag vanaf de dag van overlijden tot aan de dag dat het lichaam is gevonden.

Het doel van dit onderzoek was tweeledig en betrof primair het ontwikkelen van een gebruiksvriendelijk, gevalideerde scoringsmethode voor ontbinding van het menselijk lichaam. De methode van Megyesi et al. (2005) werd hiervoor als uitgangspunt genomen. Het tweede doel van dit onderzoek was, aan de hand van deze ontwikkelde scoringsmethode en de ADD, de ontwikkeling van een rekenformule om het PMI te kunnen schatten.

Methode

In de periode 2001-2016 werden door de GGD IJsseland en Drenthe in totaal 2417 lijkschouwen verricht. Na selectie werden 91 dossiers waarvan het PMI bekend was, geïncludeerd. Een methodiek voor het scoren van de ontbinding werd opgezet aan de hand van een scoretabel voor ontbinding, en een naslagwerk met referentiefoto's van de verschillende ontbindingsverschijnselen. Twaalf proefpersonen, bestaande uit vier forensisch artsen, vier forensisch onderzoekers en vier medische studenten, werden ingezet om de methodiek te valideren. Een set van 45 foto's werd

Tabel 1. Developed decomposition scoring method

	Points	Description
FDS	1	1.1 No visible changes
	2	2.1 Livor mortis, rigour mortis and vibices
		2.2 Eyes: cloudy and/or tache noir
		2.3 Discoloration: brownish shades particularly at the edges. Drying of nose, ears and lips
	3	3.1 Grey to green discoloration
		3.2 Bloating of neck and face is present and/or skin blisters, skin slippage and/or marbling
		3.3 Purging of decomposition fluids out of ears, nose and mouth and/or brown to black discoloration
	4	4.1 Caving in of the flesh and tissues of eyes and throat. Skin having a leathery appearance
		4.2 Partial skeletonization, joints still together
	5	5.1 Gross skeletonization, some joints disarticulated
BDS	6	6.1 Complete skeletonization
	1	1.1 No visible changes
	2	2.1 Livor mortis, rigour mortis and vibices
	3	3.1 Grey to green discoloration
		3.2 Bloating with green discoloration and/or skin blisters, skin slippage and/or marbling
		3.3 Rectal purging of decomposition fluids
		3.4 Post-bloating: release of abdominal gasses with discoloration changing from green to black
	4	4.1 Decomposition of tissue producing sagging of flesh. Caving in of the abdominal cavity
		4.2 Skin having a leathery appearance
		4.3 Partial skeletonization, joints still together
	5	5.1 Gross skeletonization, some joints disarticulated
LDS	6	6.1 Complete skeletonization
	1	1.1 No visible changes
	2	2.1 Livor mortis, rigour mortis and vibices
		2.2 Discoloration: brownish shades particularly at the edges. Drying of fingers and toes
	3	3.1 Skin blisters and/or skin slippage and/or marbling
		3.2 Grey to green discoloration
		3.3 Brown to black discoloration
	4	4.1 Skin having a leathery appearance
		4.2 Partial skeletonization, joints and tendons still together
	5	5.1 Gross skeletonization, some joints disarticulated
	6	6.1 Complete skeletonization

The column 'points' represents the score given to the stadia. Point.1, point.2, etc. represent the different phenomena

FDS facial decomposition score, *BDS* body decomposition score, *LDS* limbs decomposition score

in willekeurige volgorde getoond aan deze proefpersonen. De scoringsmethodiek werd uitgelegd aan de hand van het naslagwerk met foto's. Bij het valideren van de methodiek werd het naslagwerk niet meer getoond. De score wordt uitgedrukt in een total decomposition score (TDS). De TDS is de som van drie scores van afzonderlijke lichaamsdelen, de 'facial decomposition score' (FDS), de 'body decomposition score' (BDS) en de 'limbs decomposition score' (LDS). Temperatuurdata voor het bepalen van de ADD werden aangeleverd door het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

Resultaten

Uit de resultaten blijkt dat de individuele ontbindingsscores van de twaalf proefpersonen

statistisch gezien in hoge mate overeenkomen (hoge 'interobserver reliability'). De TDS is sterk gecorreleerd met de tijdsfactor, op basis waarvan het PMI met behulp van de ontwikkelde scoringsmethodiek significant kan worden geschat.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkelde methodiek voor het scoren van ontbinding een gebruiksvriendelijk, praktisch en laagdrempelig toepasbaar instrument is voor het schatten van de mate van ontbinding bij op het land gevonden overleden personen (zie tabel 1). Met behulp van deze methodiek kan het PMI worden geschat, maar voorzichtigheid is geboden bij overledenen met een lang PMI (zie tabel 2).

Tabel 2. Developed formula for indoor and outdoor cases

	<i>R</i> ²	<i>β</i>	<i>p</i>	Formula	SE
Indoors, PMI	0.670	0.82	0.000	PMI = 10 [^] (-1.18 + 0.22·TDS)	1.6 days
Indoors, ADD	0.658	0.81	0.000	ADD = 10 [^] (-0.05 + 0.23·TDS)	29.6 ADD
Outdoors, PMI	0.803	0.90	0.000	PMI = 10 [^] (-0.93 + 0.18·TDS)	2.9 days
Outdoors, ADD	0.557	0.75	0.005	ADD = 10 [^] (0.03 + 0.19·TDS)	52 ADD

PMI post-mortem interval, *ADD* accumulated degree days, *TDS* total decomposition score, *R*² determination coefficient, *β* standardised coefficient, *p* *p* value, statistically significant as *p* < 0.05, *SE* standard error

Scherprandig geweld, suïcide of moord?

Een review en kritische analyse van de heterogeniteit in de forensische literatuur

F. De-Giorgio, M. Lodise, G. Quaranta, A.G. Spagnolo, E. d'Aloja, V.L. Pascali & V.M. Grassi

Samenvatting door: Tamara Gelderman, AIOS Forensische Geneeskunde

De-Giorgio, F., Lodise, M., Quaranta, G., Spagnolo, A.G., d'Aloja, E., Pascali, V.L., & Grassi, V.M. (2015). Suicidal or homicidal sharp force injuries? A review and critical analysis of the heterogeneity in the forensic literature. *J Forensic Sci*, Jan; 60(1): S97-107.

Met betrekking tot het gebruikte wapen zijn de volgende exclusiecriteria gebruikt:

- het gebruik van een puntig wapen (bv. schroevendraaiers, pijlen, priem),
- atypisch scherp gereedschap (bv. glas),
- zwaar gereedschap met een snijdende rand (bv. bijl, kapmes).

Inleiding

Overlijdensgevallen door scherprandig geweld betreffen hoofdzakelijk moorden. Slechts in 1,6 tot 3% van alle suïcides is er sprake van scherprandig geweld. Het is belangrijk te differentiëren tussen moord en suïcide en tussen zelf of door een ander toegebracht letsel. Hiervoor is een analyse van de sectie- en de forensische bevindingen (bv. locatie van het letsel, aantal letsels, aanwezigheid hesitation marks of afweerwonden) noodzakelijk. Desondanks is deze differentiatie moeilijk en soms zelfs onmogelijk. Het doel van dit onderzoek is om relevante parameters te identificeren die kunnen helpen bij het differentiëren tussen suïcide en moord bij scherprandig geweld.

Methode

Er werd een literatuurstudie uitgevoerd met relevante zoektermen in relatie tot suïcide, moord, zelf en door een ander toegebracht scherprandig letsel.

Resultaten

Suïcide

De 78 geïncludeerde artikelen bevatten samen 672 cases. In 46 artikelen werd de exacte locatie van het letsel en het aantal letsels benoemd, waardoor er 113 cases geanalyseerd konden worden. Deze 113 cases hadden in totaal 414 letsels, met een gemiddelde van 3,7 letsels per casus. Wel waren er twee outliers meegenomen: één casus met 92 letsels en één casus met 60 letsels. Zonder deze outliers waren er in totaal 262 letsels in 111 cases met een gemiddelde van 2,4 letsels per casus. De letsels waren als volgt verspreid: thorax 36,2%, bovenste ledematen 24,4%, abdomen 18,3%, nek 17,2%, hoofd 3,1% en onderste ledematen 0,8%.

Hesitation marks waren aanwezig in 322 van de 672 cases, afwezig in 156 cases en onbekend in de overige zaken. Een eerdere tentamen suïcide kwam voor in 32 cases (4,8%), kwam niet

voor in 125 cases (18,6%) en was onbekend in de overige 515 cases (76,6%). Een psychiatrische diagnose werd gesteld in 214 cases (31,9%), was afwezig in 220 cases (32,7%) en was onbekend in 238 cases (35,4%).

Moord

De 52 geïncludeerde artikelen bevatten in totaal 2670 cases. Hiervan bevatten 32 artikelen informatie over de locatie van het letsel en het aantal letsels, waardoor er 521 cases overbleven. Er waren in totaal 1977 letsels, met een gemiddelde van 3,8 letsels per casus. De verdeling was als volgt: thorax 54,1%, ledematen 16,1%, abdomen 13,3%, nek 9,3%, hoofd 5,7%, rug 1,4% en bekken 0,1%. Na exclusie van één artikel met 1045 cases zonder informatie over afweerwonden waren afweerletsels aanwezig in 206 cases (12,7%), afwezig in 345 cases (21,2%) en onbekend in 1074 cases (66,1%).

Discussie

De meeste overlijdens als gevolg van steekwonden zijn moorden. Scherp letsel bij suïcide komt relatief weinig voor. Criteria voor differentiatie tussen zelf en door een ander toegebracht letsel zijn onder andere:

- locatie,
- aantal letsels,
- hesitation marks en afweerletsels,
- psychiatrische voorgeschiedenis.

Deze review bevestigt dat de thorax het vaakst letsel bevat bij zowel moord als suïcide, hoewel het vaker bij moord voorkomt dan suïcide (respectievelijk 54% en 36,6% van de cases). Bij

suïcides is de tweede meest voorkomende letselregio de bovenste ledematen (24,4%) en bij moord zijn dit de bovenste en onderste ledematen gecombineerd (16,1%). Het maken van een onderscheid tussen de ledematen (rechts/links) is met name bij suïcides van belang, omdat rechtshandigen normaal gesproken geen letsels hebben op de rechterarm. Het totaal aantal letsels alleen kan niet differentiëren tussen moord en suïcide.

Hesitation marks worden gezien als de meest bruikbare parameter om te differentiëren tussen suïcide en moord, omdat ze typisch zijn voor zelf toegebracht letsel. Echter kan het ook voorkomen in moordzaken. Afweerletsels kunnen afwezig zijn in moordzaken, omdat een aanval ook onverwacht kan zijn. De afwezigheid van afweerletsels sluit moord dus niet uit.

De medische (psychiatrische) voorgeschiedenis wordt in de literatuur eveneens benoemd als behulpzaam in de differentiatie. In de cases betreffende suïcide waren psychiatrische stoornissen aanwezig in 214/672 cases (31,8%), afwezig in 220 cases (32,7%). In 238 casus (35,4%) was de informatie niet beschikbaar.

Het doel van de studie was om de relevante parameters te identificeren die kunnen helpen bij het differentiëren tussen moord en suïcide door scherp geweld. De data beschikbaar in de literatuur is vaak niet gedetailleerd of homogeen genoeg om een betekenisvolle vergelijking te maken tussen verschillende studies. Hierdoor was het niet mogelijk om een of meerdere parameters te identificeren die een absoluut verschil maken tussen suïcide en moord.

Toelichting van de redactie

Bij een lijkschouw waarbij scherprandig letsel wordt geconstateerd, ontstaat geregeld de vraag of het slachtoffer het letsel zelf toegebracht kan hebben. Uit deze review blijkt dat geen enkele parameter een absoluut verschil kan maken tussen moord en suïcide. Alle beschikbare informatie moet in samenhang worden geïnterpreteerd. Ook kan de aanwezigheid van hesitation marks en/of afweerwonden weinig tot geen richting geven aan het onderzoek. Hierdoor kan er op basis van één parameter alleen geen conclusie getrokken worden, ondanks dat dit in rechtszaken wel gevraagd wordt.

Hoewel in het geval van een suïcide door een rechtshandig persoon het letsel vaak aan de linkerkant van het lichaam wordt aangetroffen, kan differentiatie tussen suïcide of moord lastig zijn. Namelijk, in het geval van een moord zal een rechtshandige dader doorgaans tevens aan de linkerzijde van het slachtoffer letsels veroorzaken. Opgemerkt wordt dat bij onduidelijkheid het altijd verstandig is om aanvullend onderzoek te verrichten, zoals een sectie. De sectie biedt onder andere extra mogelijkheden zoals MIT-onderzoek (micro-invasief trauma). Tevens kunnen de steekkanalen bepaald worden en kan materiaal afgenomen worden ten behoeve van een uitgebreid toxicologisch onderzoek.

In deze review worden veel artikelen genoemd die niet alle informatie geven over parameters, zoals locatie van het letsel en of er sprake was van een psychiatrische voorgeschiedenis.

De psychiatrische voorgeschiedenis wordt benoemd als behulpzaam in de differentiatie. Echter is het in deze review alleen onderzocht in de suïdecases en wordt het niet benoemd in de moordcases. Als de 238 cases waarin de informatie niet beschikbaar was, worden geëxcludeerd, dan wordt er bij ca. 50% van de cases wel een voorgeschiedenis gevonden en bij de overige ca. 50% geen voorgeschiedenis. Met andere woorden, de psychiatrische voorgeschiedenis heeft in deze review geen voorspellende waarde.

De data moet gedetailleerder worden genoteerd om de vele artikelen met elkaar te kunnen vergelijken. Alleen dan wordt het wellicht mogelijk om duidelijke parameters te vinden. Echter zijn er altijd uitzonderingen mogelijk en in de praktijk moet hier altijd aan gedacht worden.

De onderzochte parameters zijn gebaseerd op de beschikbare forensische literatuur. Deze forensische literatuur wordt waarschijnlijk eveneens gebruikt door de auteurs van de geïnccludeerde artikelen om te differentiëren tussen moord of suïcide. We hebben hier dus te maken met een populatie die is ingedeeld aan de hand van dezelfde criteria als die hier worden onderzocht. Bijvoorbeeld, wanneer hesitation marks worden gezien, zal het overlijden in de meerderheid van de gevallen worden geclassificeerd als een suïcide. Wanneer in deze review dus wordt gezocht op de aanwezigheid van hesitation marks bij suïcides, veroorzaakt dit mogelijk een bias.

Waarschijnlijkheid van toegebracht schedel-hersenletsel na aanvullend onderzoek

K.P. Hymel, M. Wang, V.M. Chinchilli, W.A. Karst, D.F. Willson, M.S. Dias, B.E. Herman, C.L. Carroll, S.B. Haney & R. Isaac

Samenvatting door: Wouter Karst, forensisch arts

Hymel, K.P., Wang, M., Chinchilli, V.M., Karst, W.A., Willson, D.F., Dias, M.S., Herman, B.E., Carroll, C.L., Haney, S.B., & Isaac, R. (2019). Estimating the probability of abusive head trauma after abuse evaluation. *Child Abuse & Neglect*, 88: 266-274.

Inleiding

Nadat deze onderzoeksgroep eerder al beslissingsregels heeft ontwikkeld en gevalideerd voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar kindermishandeling bij jonge kinderen die met hersenletsel op een pediatrische intensive care unit zijn opgenomen^{1,2}, is nu een beslissingsregel ontwikkeld met gegevens voor het aanvullende onderzoek. Waar de vorige regel zoveel mogelijk kinderen met toegebracht schedel-hersenletsel moest includeren, is de huidige regel gericht op het schatten van de kans op toegebracht schedel-hersenletsel nadat de resultaten van een skeletstatus en een onderzoek van het netvlies bekend zijn.

Methode

Het onderzoek betrof een secundaire analyse van een eerder prospectief verzamelde multicenter dataset van 500 kinderen jonger dan 3 jaar oud die met acuut ontstaan schedel-hersenletsel waren opgenomen op een pediatrische intensive care in één van de 18 deelnemende Amerikaanse ziekenhuizen. Slachtoffers van een verkeersongeval werden geëxcludeerd.

Toegebracht schedel-hersenletsel werd gedefinieerd als: toegegeven, gezien door een onafhankelijke getuige, de ontkenning van enig trauma bij een premobiel kind, het geven van inconsistente verklaringen, het geven van verklaringen die niet pasten bij de ontwikkeling van het kind en/of de aanwezigheid van patroonletsel, brandwonden of abdominaal letsel. Accidenteel letsel werd gedefinieerd als: gezien door een onafhankelijke getuige of het geven van consistente verklaringen zonder dat sprake was van patroonletsel, brandwonden of abdominaal letsel.

1. Hymel, K.P., Wilson, D.F., Boos, S., et al. (2013). Derivation of a clinical prediction rule for pediatric abusive head trauma. *Pediatric Critical Care Medicine*, 14: 210-220.
2. Hymel, K.P., Armijo-Garcia, V., Foster, R., et al. (2014). Validation of a clinical prediction rule for pediatric abusive head trauma. *Pediatrics*, 134: 1537-1544.

Omdat de bevindingen van de CT-scan van het hoofd, de skeletstatus en de oogarts gebruikt moesten worden voor de beslisregel, konden de bevindingen daarvan niet gebruikt worden voor de definiëring van toegebracht schedel-hersenletsel. Om te voorkomen dat daarmee te veel kinderen buiten de definitie van toegebracht schedel-hersenletsel zouden vallen en onterecht in de accidentele groep zouden terechtkomen, is gekozen om accidenteel letsel apart te definiëren. De consequentie was dat een deel van de kinderen in een tussengroep zouden terechtkomen. De uitkomsten van de kinderen bij wie de skeletstatus en/of het onderzoek van de oogarts niet waren uitgevoerd, werden door een multiële imputatieproces via multiële logische regressie gevuld, gebruikmakend van de kans op specifieke uitslagen vanuit de eerder ontwikkelde beslisregel.

Resultaten

Van de 500 kinderen werden 187 (37%) geclassificeerd als toegebracht schedel-hersenletsel, 269 (54%) als accidenteel trauma en 44 (9%) als “onbepaald”. Van de totale groep van 500 kinderen ontbraken bij 69 kinderen (14%) de uitslagen van de skeletstatus of van de oogarts en van 109 kinderen (22%) ontbraken beide uitslagen. Deze resultaten werden geïmputeerd, met een schatting van 37 nieuwe bevindingen van de 178 kinderen bij wie één of beide uitslagen ontbraken.

De zeven meest bepalende variabelen waren (in het artikel precies gedefinieerd): een significante ademhalingsstoornis voorafgaande aan

de opname, hematomen in de zogenaamde TEN-regio, bilaterale of interhemisferische subdurale hematomen, een complexe schedelbreuk, verdachte fracturen op de skeletstatus, ernstige netvliesbloedingen en hersenhypoxie, -ischemie of -zwelling.

Van de 72 daadwerkelijk waargenomen combinaties, van de potentieel mogelijke 128 combinaties van de zeven variabelen, werd de kans berekend op toegebracht schedel-hersenletsel. Deze kans varieerde van 4% tot 98%, waarbij 17 van de 72 combinaties tot kansen boven de 90% leidden, en lager was dan 40% bij 0 of 1 positieve variabelen. De aanwezigheid van een complexe schedelfractuur verlaagde in alle situaties de kans op toegebracht schedel-hersenletsel. De likelihood ratio van de combinaties van bevindingen varieerde van 0,06 (bij een complexe schedelbreuk als enige positieve bevinding) tot 94 (bij een complexe schedelbreuk als enige negatieve bevinding). Zie tabel 1.

Conclusie

Zeven variabelen die na de evaluatie van kindermishandeling bekend zijn, leiden bij kinderen jonger dan 3 jaar oud met acuut ontstaan hersenletsel die opgenomen zijn op een pediatrische intensive care, tot een persoonsspecifieke kans op toegebracht schedel-hersenletsel. Als deze regel gevalideerd is, dan zou hij gebruikt kunnen worden bij de beslissing om een vermoeden van kindermishandeling te bevestigen, te verlaten en/of te melden.

Tabel 1. Schatting van de kans op toegebracht schedel-hersenletsel voor 72 waargenomen combinaties van 7 variabelen

	Resp Compromise PTA	Bruising of TEN	Bilat or interhem SDH	Complex skull fx(s) ¹	Abnormal SS ²	Abnormal retin exam ³	Brain HIE or swelling	Estimated Probability	(95% CI)	LR+
6-7 variables	•	•	•	•	•	•	•	0.98	(0.96,0.99)	94.18
	•	•	•	•	•	•	•	0.96	(0.88,0.99)	32.18
	•	•	•	•	•	•	•	0.94	(0.83,0.98)	23.77
	•	•	•	•	•	•	•	0.85	(0.68,0.94)	8.35
	•	•	•	•	•	•	•	0.83	(0.66,0.92)	6.82
5 variables	•	•	•	•	•	•	•	0.98	(0.94,0.99)	69.57
	•	•	•	•	•	•	•	0.98	(0.93,0.99)	60.33
	•	•	•	•	•	•	•	0.96	(0.88,0.98)	31.69
	•	•	•	•	•	•	•	0.94	(0.87,0.98)	24.43
	•	•	•	•	•	•	•	0.94	(0.83,0.98)	21.72
	•	•	•	•	•	•	•	0.93	(0.87,0.97)	19.95
	•	•	•	•	•	•	•	0.91	(0.77,0.97)	15.23
	•	•	•	•	•	•	•	0.79	(0.58,0.91)	5.35
	•	•	•	•	•	•	•	0.55	(0.37,0.72)	1.77
4 variables	•	•	•	•	•	•	•	0.94	(0.85,0.98)	23.41
	•	•	•	•	•	•	•	0.93	(0.82,0.98)	20.30
	•	•	•	•	•	•	•	0.93	(0.82,0.97)	18.04
	•	•	•	•	•	•	•	0.92	(0.80,0.97)	15.65
	•	•	•	•	•	•	•	0.91	(0.81,0.96)	14.74
	•	•	•	•	•	•	•	0.90	(0.78,0.96)	12.78
	•	•	•	•	•	•	•	0.85	(0.68,0.94)	8.22
	•	•	•	•	•	•	•	0.82	(0.67,0.91)	6.71
	•	•	•	•	•	•	•	0.80	(0.56,0.92)	5.63
	•	•	•	•	•	•	•	0.78	(0.67,0.87)	5.17
	•	•	•	•	•	•	•	0.76	(0.57,0.89)	4.60
	•	•	•	•	•	•	•	0.69	(0.45,0.86)	3.23
	•	•	•	•	•	•	•	0.54	(0.30,0.76)	1.69
	•	•	•	•	•	•	•	0.51	(0.27,0.74)	1.47
	•	•	•	•	•	•	•	0.48	(0.27,0.69)	1.31
	•	•	•	•	•	•	•	0.44	(0.27,0.62)	1.13
	•	•	•	•	•	•	•	0.41	(0.22,0.64)	1.01
3 variables	•	•	•	•	•	•	•	0.91	(0.79,0.97)	15.00
	•	•	•	•	•	•	•	0.89	(0.75,0.96)	11.56
	•	•	•	•	•	•	•	0.87	(0.71,0.95)	9.44
	•	•	•	•	•	•	•	0.81	(0.63,0.91)	6.07
	•	•	•	•	•	•	•	0.79	(0.57,0.91)	5.27
	•	•	•	•	•	•	•	0.78	(0.61,0.89)	4.96
	•	•	•	•	•	•	•	0.75	(0.53,0.89)	4.30
	•	•	•	•	•	•	•	0.73	(0.56,0.85)	3.82
	•	•	•	•	•	•	•	0.70	(0.53,0.82)	3.31
	•	•	•	•	•	•	•	0.67	(0.45,0.83)	2.95
	•	•	•	•	•	•	•	0.55	(0.38,0.70)	1.74
	•	•	•	•	•	•	•	0.52	(0.31,0.72)	1.55
	•	•	•	•	•	•	•	0.45	(0.27,0.65)	1.19
	•	•	•	•	•	•	•	0.45	(0.22,0.71)	1.18
	•	•	•	•	•	•	•	0.39	(0.18,0.65)	0.91
	•	•	•	•	•	•	•	0.37	(0.21,0.56)	0.84
	•	•	•	•	•	•	•	0.21	(0.09,0.43)	0.39
	•	•	•	•	•	•	•	0.21	(0.10,0.38)	0.38
	•	•	•	•	•	•	•	0.17	(0.07,0.37)	0.30
2 variables	•	•	•	•	•	•	•	0.73	(0.53,0.87)	3.89
	•	•	•	•	•	•	•	0.69	(0.49,0.84)	3.18
	•	•	•	•	•	•	•	0.65	(0.40,0.84)	2.67
	•	•	•	•	•	•	•	0.63	(0.46,0.78)	2.45
	•	•	•	•	•	•	•	0.60	(0.38,0.79)	2.18
	•	•	•	•	•	•	•	0.47	(0.33,0.62)	1.29
	•	•	•	•	•	•	•	0.44	(0.26,0.65)	1.14
	•	•	•	•	•	•	•	0.44	(0.27,0.62)	1.12
	•	•	•	•	•	•	•	0.41	(0.22,0.62)	0.99
	•	•	•	•	•	•	•	0.35	(0.20,0.52)	0.76
	•	•	•	•	•	•	•	0.22	(0.11,0.38)	0.40
	•	•	•	•	•	•	•	0.18	(0.07,0.36)	0.31
	•	•	•	•	•	•	•	0.16	(0.09,0.29)	0.28
	•	•	•	•	•	•	•	0.15	(0.07,0.29)	0.25
	•	•	•	•	•	•	•	0.06	(0.03,0.12)	0.09
1 variable	•	•	•	•	•	•	•	0.38	(0.21,0.60)	0.90
	•	•	•	•	•	•	•	0.36	(0.25,0.50)	0.82
	•	•	•	•	•	•	•	0.34	(0.20,0.51)	0.73
	•	•	•	•	•	•	•	0.28	(0.16,0.44)	0.56
	•	•	•	•	•	•	•	0.15	(0.08,0.27)	0.26
	•	•	•	•	•	•	•	0.04	(0.02,0.08)	0.06
0	•	•	•	•	•	•	•	0.12	(0.08,0.17)	0.19

Afkortingen:

AHT = Abusive Head Trauma

Resp = Respiratory

PTA = Prior to admission

TEN = Torso, ear(s) or neck

SDH = Subdural hemorrhage or fluid collection(s)

Fx(s) = Fracture(s)

HIE = Hypoxic ischemic encephalopathy

Toelichting van de redactie

Deze zogenaamde Clinical Prediction Rule is een welkome aanvulling op de enige bekende beslisregel voor toegebracht hersenletsel die in de literatuur ontwikkeld en gevalideerd is (Maguire, 2011).³ Die regel bestaat uit zes variabelen en geeft opvallend hogere kansen op mishandeling dan die regel van Hymel. Mogelijk wordt dat verschil verklaard doordat de regel van Maguire retrospectief bepaald is uit niet-eenduidig geregistreerde onderzoeksdata van zes eerder gepubliceerde artikelen, waarbij een multidisciplinair oordeel onderdeel uitmaakte van de definitie van toegebracht schedel-hersenletsel. Deze potentiële cirkelredeneratie (waarbij het multidisciplinaire team vermoedelijk niet geblindeerd was voor de

variabelen) is uit de definiëring gehaald in de studie van Hymel.

Een grote meerwaarde van de studie van Hymel is de toevoeging van likelihood ratio's voor de verschillende combinaties van bevindingen, omdat de kans op mishandeling in deze onderzoekspopulatie zeker niet standaard is over te brengen op individuele gevallen waar we binnen de forensische geneeskunde mee te maken hebben.

Een specifieke boodschap die uit deze studie komt, overeenkomstig met recente publicaties: complexe schedelfracturen bij jonge kinderen worden vaker gezien bij accidenteel hersenletsel dan bij niet-accidenteel hersenletsel. In het verleden werd geregeld anders beweerd.

3. Maguire, S.A., Kemp, A.M., Lumb, R.C., & Farewell, D.M. (2011). Estimating the probability of abusive head trauma: A pooled analysis. *Pediatrics*, 128(3): E550-564.

Forensisch arts GGD Amsterdam

Mascha Hollmann

Reactie ten aanzien van artikel uit o-nummer (2018): *Postmortale CT-angiografie vergeleken met een sectie. Een forensische multicenter studie.*

Hierbij wil ik graag inhoudelijk reageren op het artikel 'Postmortale CT-angiografie vergeleken met een sectie', omdat ik mij niet geheel in de getrokken conclusies kan vinden.

Dit uitgebreid opgezette prospectieve onderzoek heeft als een van de weinige onderzoeken niet de autopsie als 'gouden standaard' genomen, maar puur gekeken welke bevindingen met welke postmortale onderzoekstechniek het beste te visualiseren zijn. Hierdoor is nu beter te beoordelen welk onderzoek bij bepaalde overlijdensomstandigheden te adviseren is.

In Nederland gaat de discussie met name over welk aanvullend onderzoek gebruikt kan worden om een levensdelict op te sporen. Bij de forensisch arts bestaan echter vaak wel twijfels, justitie is vervolgens van mening dat er geen aanvullend onderzoek gedaan hoeft te worden omdat er geen duidelijke aanwijzingen zijn voor een misdrijf. Ook is de kennis over de mogelijkheden van postmortaal radiologisch onderzoek bij forensisch artsen niet optimaal, zodat postmortale radiologie naar mijn mening ook te weinig geadviseerd wordt.

Momenteel wordt in Nederland alleen een blanco postmortale CT uitgevoerd. Uit de

studie blijkt dat een blanco CT inferieur is, maar statistisch niet significant slechter is (62,5%) dan een autopsie (76,6%) voor het vinden van essentiële bevindingen. De blanco CT is qua essentiële bevindingen significant superieur voor het vinden van botletsels.

Van de essentiële bevindingen voor een natuurlijke doodsoorzaak wordt 82% bij autopsie gevonden. De combinatie van PMCT met angiografie vindt echter 86% van deze essentiële bevindingen. Enkel de blanco CT geeft maar 43% van de essentiële bevindingen. Voor het vinden van vaatafwijkingen is de postmortale CT met angiografie significant superieur zowel ten opzichte van de blanco PMCT als ten opzichte van de autopsie. Indien men postmortaal toxicologisch onderzoek wil uitvoeren, kan dit tijdens of voorafgaand aan de PMCT-angioprocedure gedaan worden.

Samenvattend zou het voor de Nederlandse situatie goed zijn om de PMCT-angio in de toekomst in te zetten, zodat er laagdrempelig, zonder al te veel kosten, onderzoek gedaan kan worden naar mogelijk verdachte omstandigheden. Uiteraard dienen aanwijzingen voor een niet-natuurlijk overlijden met een autopsie bevestigd te worden.

Ook voor de natuurlijke overlijdens in bijvoorbeeld ziekenhuizen zou de PMCT-angio een goed alternatief kunnen zijn om toch postmortaal onderzoek te doen, indien men geen autopsie wenst.

Regionaal tuchtcollege Zwolle, 28 december 2018

Tuchtrechtelijke klachten tegen forensisch arts (in opleiding).
Begeleiden vervoer gedetineerde. Oordeel detentiegeschiktheid

ECLI:NL:TGZRZWO:2018:196 en ECLI:NL:TGZRZWO:2018:197

Samenvatting door: Eveline Thoonen¹

De forensisch arts en forensisch arts in opleiding begeleiden het vervoer van een vrouw naar een inrichting voor detentie. Mevrouw was detentiegeschikt bevonden door de medisch adviseur van de Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI). Wel diende het vervoer van mevrouw met de nodige zorg te gebeuren (waaronder een speciale ambulance). Klaagster verwijt de forensisch artsen (in opleiding) dat zij ten onrechte hebben gesteld dat klaagster detentiegeschikt en vervoerbaar was. Volgens klaagster waren de twee artsen vooringenomen, lieten zij na onderzoek te doen, waren zij onverschillig en kwamen zij hun zorgplicht niet na. Daardoor heeft klaagster helse pijnen geleden.

Het tuchtcollege oordeelt allereerst dat het toezien op het medisch verantwoord vervoer van klaagster valt onder het begrip handelingen op het gebied van de gezondheidszorg (namelijk die ertoe strekken de gezondheid te bevorderen of te bewaken) als bedoeld in artikel 1 Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (Wet BIG). Het handelen van de artsen moet daarom worden getoetst aan artikel 47 lid 1 sub a Wet BIG.

Vervolgens benadrukt het tuchtcollege dat deze tuchtrechtelijke toetsing niet inhoudt dat wordt beoordeeld of het handelen beter had gekund. Het gaat om de vraag of de beroepsbeoefenaar bij het beroepsmatig handelen is gebleven binnen de grenzen van een redelijk bekwame beroepsuitoefening, rekening houdend met de stand van de wetenschap ten tijde van het klachtwaardig geachte handelen en met hetgeen op dat moment in de beroepsgroep ter zake als norm of standaard was aanvaard.

Het tuchtcollege stelt vast dat de detentiegeschiktheid was vastgesteld door de medisch adviseur en niet door de forensisch artsen (in opleiding). Op dat oordeel, waarvan de artsen vooraf op de hoogte waren gesteld inclusief de gestelde voorwaarden voor vervoer, mochten de artsen vertrouwen zonder een eigen onderzoek te verrichten. Dit zou enkel anders zijn als er concrete aanwijzingen waren dat het advies niet juist was, hetgeen het college niet was gebleken. Daarnaast mochten de artsen vertrouwen op de juistheid van de informatie van de politie over de observaties die zij direct voorafgaand aan het vervoer hadden gedaan over de mobiliteit van klaagster. Tot slot was

1. Meester in de rechten, promovenda Radboud Universiteit Nijmegen; onderzoeker AC Kenniscentrum

niet gebleken dat de artsen tijdens het vervoer aan klaagster onvoldoende zorg hebben geboden. Het lag in de lijn der verwachting dat het vervoer, gelet op de medische toestand van

klaagster, ongerief zou veroorzaken. De klacht tegen beide artsen wordt, zonder behandeling ter zitting, afgewezen (kennelijk ongegrond) door het tuchtcollege.

Casus: Suicide met barbituraten

Corine Bethlehem, ziekenhuisapotheker

Jack Menke, forensisch arts

Peter Paul Bender, forensisch arts

Casus

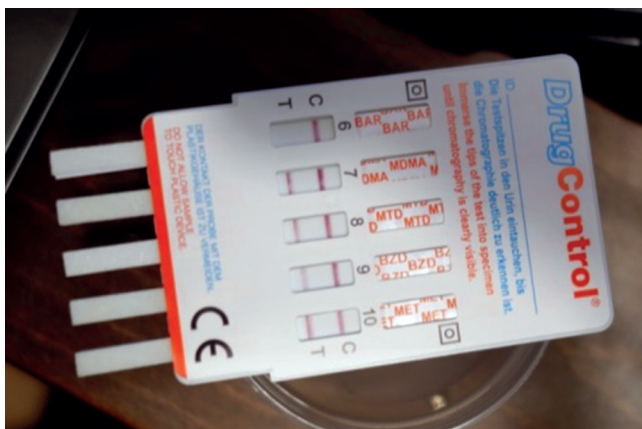
Een 89-jarige man wordt geschouwd in de regio Rotterdam-Rijnmond. De man heeft vermoedelijk suicide gepleegd door inname van een drankje. In zijn omgeving worden twee flesjes aangetroffen (zie figuur 1), waarvan het etiket wordt herkend uit een eerdere zaak elders in Nederland. In deze zaak is de inhoud van de betreffende flesjes geïdentificeerd als een drank met pentobarbital. Van de man is bekend dat hij een doodswens had. De echtgenote van de betrokkene heeft die ochtend euthanasie gehad. De betrokkene heeft volgens familie zelf via internet de flesjes in Brazilië besteld en heeft, zoals op een film door de nabestaanden gemaakt te zien is, in bijzijn

van de nabestaanden zelf de drank in een glas gegoten en opgedronken. Op de film is te zien dat de betrokkene enkele minuten na inname van de drank het bewustzijn verliest, waarna de opname stopt.

Bij de schouw zijn de Forensische Opsporing (FO) en de Tactische Recherche (TR) aanwezig. Een volledige schouw van het lichaam wordt uitgevoerd (door J.M.), waarbij geen tekenen van uitwendige geweldsinwerkingen werden waargenomen. Er wordt urine verkregen middels katheterisatie, die positief test op barbituraten (zie figuur 2). Op basis van de informatie van de Forensisch Arts (FA), FO en TR geeft de Officier van Justitie (OvJ) het stoffelijk overschot vrij. Er wordt wel besloten



Figuur 1. De aangetroffen flesjes



Figuur 2. DrugControl test

om, gezien de omstandigheden, als onderdeel van de schouw toxicologisch onderzoek van bloed en urine in te zetten. Tevens wordt een aantal milliliter van de heldere vloeistof die vermoedelijk is ingenomen, ingestuurd naar Erasmus MC Rotterdam.

Resultaten toxicologisch onderzoek

De uitslagen van het postmortaal toxicologisch onderzoek op bloed, urine en de heldere vloeistof worden 24 uur later bekend. Uit de analyse op de immunoassay op urine blijkt barbituraten positief, overige stofgroepen worden niet positief bevonden. In de standaard drugs- of abuse-test op urine zitten naast barbituraten, benzodiazepine, cocaïne, amfetamine, cannabis, methadon en opiaten.

Uit de toxicologische screening middels vloeistofchromatografie en massaspectrometrie (LC-MS/MS, Waters) op bloed komt een positief resultaat voor domperidon, een anti-emeticum. Ook wordt het bloed specifiek getest op barbituraten middels een alternatieve HPLC-methode, hieruit volgt een concentratie pentobarbital van 45 mg/l. Naast het bloed wordt ook de ingezonden vloeistof getest op barbituraten; hieruit volgt een concentratie van circa 68 gram/liter.

Conclusie

De aard van overlijden is vastgesteld als een niet-natuurlijk overlijden veroorzaakt door

de inname van een vloeistof die pentobarbital bevat.

Beschouwing

In 2018 zijn er meerdere casussen geweest van suicide met barbituraten. Een overdosis van barbituraten kan leiden tot respiratoire depressie, hypotensie, coma en overlijden.¹ De setting in deze casus is een zogenaamde zelfeuthanasie. Door diverse stichtingen wordt advies gegeven voor een zelfeuthanasie met barbituraten. Het advies is vrij uitgebreid, zo wordt bijvoorbeeld een medicijnmethode beschreven waarbij geadviseerd wordt om 24 uur voorafgaand aan de inname van barbituraten een anti-emeticum te gebruiken ter voorkoming van misselijkheid en braken. De smaak van een barbituratendrank kan vies zijn. Naast anti-emetica wordt de mogelijkheid beschreven om in aanvulling op barbituraten ook benzodiazepineste gebruiken.² De twee gevonden flesjes bevatten samen ongeveer 200 milliliter vloeistof. Met een concentratie van 68 gram per liter geeft dit een totale hoeveelheid van 13,5 gram pentobarbital. Dit komt bijna overeen met de KNMG/KNMP Richtlijn uitvoering euthanasie en hulp bij zelfdoding. In deze richtlijn wordt in de orale methode 15 gram pentobarbital of secobarbital geadviseerd, volgend op het gebruik van een anti-emeticum (metoclopramide)³. In Nederland is de geadviseerde dosis in de richtlijn van 2012 van 9 gram naar 15 gram verhoogd; in Zwitserland is de ervaring dat 98% van de personen na inname van

1. TOXNET – HSDB; zoekterm: pentobarbital; <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~evAECm:3>. Geraadpleegd op 28-02-2019.
2. Stichting de Einder; <https://www.deeinder.nl/methoden/methoden/medicijnmethode/>. Geraadpleegd op 28-02-2019.

15 gram pentobarbital binnen 30 minuten overlijdt.³

Een concentratie van 45 mg/l is in lijn met een inname van een grote hoeveelheid pentobarbital. Postmortale concentraties uit de literatuur geven een brede range in concentraties die zijn aangetroffen in personen na overlijden.⁴ Een concentratie van 45 mg/ml kan passen bij een overlijden ten gevolge van pentobarbital. Referentiewaarden voor een pentobarbital geïnduceerd coma, toegepast op bijvoorbeeld een intensive care, zijn 20-40 mg/l.

Barbituraten kunnen met de standaard toxicologische screening in het Erasmus MC (nog) niet worden aangetoond. Bij een verdenking wordt een specifieke methode voor barbituraten gebruikt om het bloed te onderzoeken.

Barbituraten kunnen in de urine goed worden aangetoond met een immunoassay en ook de dipstick die direct bij de schouw kan worden toegepast. Een positieve uitslag voor barbituraten na urineonderzoek is vanzelfsprekend een aanleiding voor specifiek onderzoek op bloed.

De aangetroffen flesjes (zie figuur 1) vermelden op het etiket geen barbituraten, maar enkel water, kamille, alcohol en diverse oliën. Deze manier van verpakken is inmiddels vaker in Nederland aangetroffen en wordt mogelijk gebruikt om de verzending minder verdacht te maken. Afgeleid uit de doos van verzending komen de flesjes vermoedelijk uit Zuid-Amerika. Gezien de uiterlijke schijn van ongevaarlijke inhoud van de flesjes vloeistof met pentobarbital is het aanbevolen om de flesjes bij aantreffen in beslag te nemen.

3. 'Richtlijn Uitvoering euthanasie en hulp bij zelfdoding, KNMP en KNMG, augustus 2012'. Geraadpleegd via <https://www.knmp.nl/downloads/richtlijn-uitvoering-euthanasie-en-hulp-bij-zelfdoding.pdf> op 28-02-2019.
4. Baselt, C. Disposition of toxic drugs and chemicals in man. 11th edition, page 165.

Nut van nieuwe ontwikkelingen in de wereld van letselbeoordelingen na huiselijk geweld en mishandeling

Udo Reijnders, forensisch arts, bijzonder hoogleraar Eerstelijns Forensische Geneeskunde UvA/AMC

Inleiding

In recent onderzoek werd gemeld dat in Nederland rond de 3,4% van de minderjarigen het slachtoffer is van kindermishandeling. Daarin werd tevens gesteld dat het werkelijke percentage waarschijnlijk veel hoger ligt. Uit datzelfde onderzoek bleek dat een combinatie van de SPUTOVAMO-checklist (bevattende negen risicofactoren die kunnen wijzen op kindermishandeling) in combinatie met een TTL (top-teen-inspectie) aanzienlijk betere resultaten opleverde in de herkenning van kindermishandeling, dan afname van één van deze twee testen. De meerderheid van de ouders stond positief tegenover screening in combinatie met een TTL. Ook vond het merendeel van de kinderen een TTL niet belastend. Lastige bijkomstigheid is wel dat zo'n aanvullend onderzoek al snel in het ongereede raakt als daar niet bovenop gezeten wordt (start onderzoek door 42%, een klein jaar later nog maar door 17%, waarbij de spoedeisende hulparts het best scoort, gevolgd door de kinderarts en als laatste de spoedeisende hulpverpleegkundige). [1] Volgens het WODC zou 30% van de 90.000 tot 127.000 minderjarigen die het slachtoffer zijn van mishandeling, dat in meer dan één vorm meemaken. [2] Gebrek aan kennis bij de behandelend artsen is een belangrijke oorzaak

voor het niet herkennen van de mishandeling. Ook het leren communiceren hierover is van groot belang. Artsen die daarin werden getraind, herkenden mishandeling een factor 4 vaker dan artsen zonder training. [3]

Uit een onderzoek bij 576 mishandelde vrouwen bleek dat 37% van hen met de huisarts over het geweld gesproken had, 63% dat niet had gedaan, terwijl 60% van de laatste groep de huisarts wel bezocht had in die periode. Niet praten gebeurt vaak uit schaamte. 56% had het wel bespreekbaar gemaakt als de huisarts ernaar gevraagd zou hebben. Een opvallende bevinding was dat er een grotere terughoudendheid bestond om het te bespreken als de ernst van het geweld toeneemt. [4] Communiceren is dus van belang, omdat vroegtijdige herkenning kan bijdragen aan het voorkomen van nieuwe mishandelingen, doordat beschermende maatregelen dan eerder kunnen worden genomen. Heel vaak weten of beseffen slachtoffers niet dat een geschil niet opgelost moet worden met fysiek geweld en dat het bespreekbaar maken ervan al afdoende kan zijn. Uit recent onderzoek van het WODC kwam vast te staan dat 5,5% van de volwassen bevolking minstens één keer slachtoffer is geweest van huiselijk geweld. In de afgelopen vijf jaar zou dat neerkomen op

747.000 volwassen Nederlanders. Bij 20% van hen is het structureel. [2]

Casus

Een 34-jarige vrouw doet aangifte van mishandeling door haar vriend. Via de politie wordt zij naar het letselsprek uur van de GGD Amsterdam verwezen om een rapportage te laten opstellen. Wat zichtbaar is, is een zwelling en bloedingstorting rondom het rechteroog. Dat is ook het enige dat zij vermeldt. Als de bevinding op papier gezet wordt, valt op dat zij op de rechterhandrug ook een bloedingstorting heeft. Bij navraag blijkt dat op verdedigingsletsel te berusten. Op de vraag of zij toestaat dat zij van top tot teen nagekeken wordt, gaat zij akkoord. Ze blijkt rondom bezaaid te zijn met letsels, voornamelijk bestaande uit bloedingstortingen, zwellingen en ontvellingen. Ze blijkt al vele jaren dagelijks door haar vriend mishandeld te worden. Het betrof hier een kinderloze relatie.

Beschouwing

Toen bij 450 mishandelde vrouwen de letsels werden onderzocht, kwam daaruit naar voren dat 79% van hen een letsel had op een voor de buitenwereld zichtbare plaats, zoals het gelaat en de handrug. 15% van hen had één letsel, maar 85% had letsels op meerdere plaatsen, waarvan 60% op twee tot vier verschillende locaties en 26% op vijf tot elf verschillende locaties. Dus bij 85% van de mishandelde vrouwen zaten ook letsels op een niet voor de buitenwereld zichtbare plaats. [5]

Omdat de (hetero)anamnese na mishandeling vaak onbetrouwbaar is, is het herkennen

en interpreteren van letsel een vaardigheid die in principe door iedere praktiserend arts zou moeten worden beheerst. Dat geldt in het bijzonder voor huisartsen, kinderartsen, gynaecologen, anesthesisten, spoedeisende hulpartsen en spoedeisende hulpverpleegkundigen. Ook forensisch artsen vormen daar geen uitzondering op, ondanks het feit dat zij in een onderzoek over beoordeling van letsels beter scoorden dan de overige praktiserend artsen. [6]

Driekwart van de huisartsen gaf aan belemmeringen en beperkingen te voelen bij het signaleren van huiselijk geweld en 70% van die huisartsen liet blijken positief te staan tegenover het bespreken van het vermoeden van mishandeling met een forensisch arts. [7] Onze rol daarin zal dus prominenter en zichtbaarder moeten worden. Ook bij medisch specialisten ontbreekt het aan voldoende kennis daarover. [6] Daarom zou in alle zorginstellingen 24 uur per dag een gedegen opgeleide forensisch verpleegkundige aanwezig moeten zijn om hen te kunnen bijstaan in de beoordeling van (suspect) letsel.

Een aanbeveling kan zijn om, conform de PVS (partner violence screen), een BIS (Body Injury Screen) in te voeren. Drie belangrijke vragen daarin zouden dan moeten zijn:

1. Weet u zeker dat uw aangegeven letsels de enige letsels zijn van deze mishandeling?
2. Weet u zeker dat er geen andere letsels zijn van eerdere mishandelingen?
3. Staat u mij toe om uw lichaam geheel te inspecteren (indien op één of twee van de bovengenoemde vragen niet overtuigend 'JA' geantwoord wordt)?

Wellicht kan dit, net als bij minderjarigen, leiden tot betere resultaten in de opsporing

van (de ernst van de) mishandeling bij volwassenen. Eerder genoemde casus maakt in ieder geval duidelijk dat doorvragen een handreiking is geweest om ook de overige mishandelingen te vermelden en te tonen.

Naast een regulier letselsprekkuur is bij de GGD in Amsterdam in 2018 ook een Letselsprekkuur Plus ontwikkeld. Dit spreekuur is in het bijzonder bedoeld voor kwetsbare groepen, met uitzondering van de jongste meest kwetsbare groep. Ook kunnen slachtoffers daar terecht als zij van hun mishandeling nog geen aangifte bij de politie gedaan hebben. Voor mishandelde mannen zou dat een extra stimulans kunnen betekenen, omdat zij vaak terughoudend zijn in het aangeven van de mishandeling – aangezien gedacht wordt dat de politie er toch niets mee doet – of er uit schaamte niet met de politie over durven te praten. [8] Sterk punt is dat hier letselrapportages worden gemaakt die uitgebreider zijn dan reguliere letselbeoordelingen en ook in de rechtbank stand houden. Daarvoor is het van belang dat er een goede samenwerking komt met het NFI. Om een landelijke dekking te kunnen realiseren zouden GGD'en in tien politieregio's naar het 'Amsterdams model' een Letselsprekkuur Plus moeten opzetten. Het betreft hier dan eerstelijnszorg. Forensisch artsen van het NFI, die NFI-tekenbevoegd zijn, en waarbij gebruik gemaakt wordt van het NFI-kwaliteitssysteem, kunnen zich dan uitsluitend bezighouden met de tweedelijnsbeoordelingen. Daarvoor zullen samen met het NFI criteria moeten worden ontwikkeld en zullen (een selecte groep) forensisch artsen extra opgeleid moeten worden. Ook een gezamenlijk reviewnetwerk is hiervoor van belang. Seksueel gerelateerd geweld dient gecentraliseerd te worden bij de Centra voor Seksueel Geweld (CSG's), en hoort niet thuis

op een regulier letselsprekkuur of Letselsprekkuur Plus.

In de forensische geneeskunde is het dateren van letsels van belang. Dat kan zowel in het belang van het slachtoffer als in het belang van de verdachte zijn, omdat het slachtoffer ook niet altijd de waarheid vertelt. Op basis van macroscopische kenmerken kan geen betrouwbaar oordeel gegeven worden. Inmiddels kunnen met behulp van immunohistochemie letsels beter gedateerd worden. Er is een scoringssysteem ontwikkeld dat de individuele waarschijnlijkheid van de ouderdom van wonden kan bepalen in huidbiopten van letsels bij levende mensen. [9] [10] Aanvullende financiering voor wetenschappelijk onderzoek is noodzakelijk om de ouderdom van toegebrachte letsels nog nauwkeuriger en betrouwbaarder te kunnen analyseren.

Al deze initiatieven kunnen een belangrijke bijdrage leveren om de kwaliteit van letselbeoordeling na geweld en mishandeling te vergroten.

Leerpunten

Extra opleiding in herkenning van huiselijk geweld en beoordeling van letsels is voor alle medische en paramedische professionals van eminent belang gezien de grote incidentie van huiselijk geweld en mishandeling.

Praktiserend artsen moeten huiselijk geweld veel vaker in de differentiaaldiagnose opnemen, met name als er sprake is van moeilijk verklaarbare psychische en somatische klachten.

Top-teen-onderzoek is, bij verdenking op de aanwezigheid van letsel, zowel bij minderjarigen als bij volwassenen aanbevelenswaardig om beter inzicht te krijgen in de uitgebreidheid van toegebrachte letsels.

Denk aan de in 2018 gewijzigde meldcode waarin de KNMG een stroomdiagram kindermishandeling en huiselijk geweld heeft opgenomen. Het gaat hierbij om een vrij dwingend stroomdiagram dat forensisch artsen ook zouden moeten kennen. [11]

Literatuur

- [1] Teeuw, A.H. (2018). *Signals in the hospital emergency room linking objective signs to child abuse knowledge*. Thesis. Amsterdam: UvA.
- [2] Huiselijk geweld en kindermishandeling nog wijdverbreid. WODC (min. J&V). Onderzoek in opdracht van ministeries van Justitie en Volksgezondheid, Den Haag, 2018
- [3] Lo Fo Wong, S., Wester, F., Mol, S.S., & Lagro-Janssen, T.L. (2006). Increased awareness of intimate partner abuse after training: a randomized trial. *British Journal of General Practice*, 36: 243-244.
- [4] Drijber, B.C., Reijnders, U.J.L., & Ceelen, M. (2008). Vrouwelijke slachtoffers van huiselijk geweld zoeken meestal geen hulp bij de huisarts. *Huisarts & Wetenschap*, 51: 612-617.
- [5] Reijnders, U.J.L., Van der Leden, M.E., & De Bruin, K.H. (2006). Letsels door huiselijk geweld tegen vrouwen: locaties op het lichaam, soorten letsel en wijzen van toebrengen. *Ned Tijdschr Geneesk*, 150: 430-435.
- [6] Reijnders, U.J.L., Giannakopoulos, G.F., & De Bruin, K.H. (2008). Assessment of abuse-related injuries: A comparative study of forensic physicians, emergency room physicians, emergency room nurses and medical students. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 15: 15-19.
- [7] Ceelen, M., Dorn, T., Buster, M., De Keijzer, K., & Reijnders, U.J.L. (2010). Signalering van lichamelijke mishandeling. *Huisarts & Wetenschap*, 53: 479-483.
- [8] Drijber, B.C., Reijnders, U.J.L., & Ceelen, M. (2012). Male victims of domestic violence. *Journal of Family Violence*, DOI 10.1007/s10896-012-9482-9.
- [9] Fronczek, J., Lulf, R., Korkmaz, H.I., Witte, B., Van de Goot, F.R.W., Begieneman, M.P.V., Krijnen, P.A.J., Rozendaal, R., Niessen, H.W.M., & Reijnders, U.J.L. (2015). Analysis of morphological characteristics and the expression of extracellular matrix proteins in skin wounds to determine wound age in living subjects in forensic medicine. *Forensic Science International*, 246: 86-91.
- [10] Fronczek, J., Lulf, R., Korkmaz, H.I., Witte, B., Van de Goot, F.R.W., Begieneman, M.P.V., Schalkwijk, C.G., Krijnen, P.A.J., Rozendaal, R., Niessen, H.W.M., & Reijnders, U.J.L. (2015). Analysis of inflammatory cells and mediators in skin wound biopsy to determine wound age in living subjects in forensic medicine. *Forensic Science International*, 247: 7-13.
- [11] <https://www.knmg.nl/advies-richtlijnen/dossiers/kindermishandeling-en-huiselijk-geweld-5.htm>

MASTERCLASS

Hoe spoor je de **(bijna) perfecte moord op?**

Twijfel jij wel eens aan de juistheid van de conclusie van een overlijdensonderzoek? Of loopt de besluitvorming soms niet zoals je wil? Of loop je wel eens aan tegen onduidelijkheid over inzet of takenpakket van de forensische opsporing of de districtsrecherche?

Dan is deze masterclass voor jou!

Bundel de krachten met collega's van de districtsrecherche, forensische opsporing en forensisch arts en om samen de kunst van het opsporen te perfectioneren.

Je hoort de laatste inzichten en je krijgt de unieke kans om met collega's uit je eigen regio te oefenen, zonder de drukte die de dagelijkse praktijk met zich meebrengt.

Accreditatie is aangevraagd bij het Accreditatiebureau Sociale Geneeskunde.

Nieuwsgierig? Schrijf je dan in via onderstaande link of door de QR-code te scannen

Zorg dat je je snel inschrijft want bij de eerste masterclasses zal een bijzondere gastspreker aansluiten en **vol=vol**.

Schrijf je nu in, dan krijg je bericht als we data hebben voor de masterclass in jouw regio.

<http://bit.ly/politie-masterclass>
wachtwoord: **WGPL!3np**

