

In psychische nood:

de vergeten last

na een letsel

Naar een model om de psychische gevolgen van letsels te reduceren

→ Inleiding

Op dinsdagochtend om 7.42 uur neemt Connie Jansen (36 jaar) de bus naar haar werk. Ze zoekt een staplaats want het is druk in de bus. Hierna weet ze alleen nog dat ze op de knop voor haar halte wil drukken, en het volgende moment wakker wordt in een ziekenhuisbed. Ze blijkt een zware hersenschudding, twee gekneusde ribben en een gebroken hand te hebben. Ook mist ze een voortand. Van de verpleging en uit de media hoort ze dat haar bus die ochtend werd geschept door een tram met als gevolg 18 gewonden.

Na vijf dagen mag Connie naar huis. Ze heeft nog veel pijn en is snel moe. Op het journaal wordt het ongeluk vaak herhaald omdat de oorzaak moeilijk te achterhalen blijkt. Elke keer als het ongeval in het nieuws komt, krijgt Connie hartkloppingen en paniekgevoelens. Wat als ze op een andere plek had gestaan? Was ze dan ernstiger gewond geraakt, misschien dood geweest? Deze gedachten laten haar niet los. 's Nachts droomt ze van aangereden worden en na een week lukt het niet meer goed om in slaap te komen. Hoewel de artsen hebben gezegd dat ze alles weer mag doen, blijft Connie liever thuis. Maar thuis is ze erg onrustig, en prikkelbaar tegen haar kinderen.

Na vier weken moet Connie langs de Arbo-arts. Hij vermoedt dat zij een Posttraumatische Stress Stoornis (PTSS) heeft en stuurt haar voor verder onderzoek door naar een psycholoog. Die start een traumagerichte cognitieve gedragstherapie, terwijl ze op therapeutische basis weer aan het werk gaat. In het begin kan Connie zich nauwelijks concentreren op haar werk en is ze erg emotioneel. Na enkele sessies merkt ze dat ze een paar nachten ongestoord heeft geslapen. Ook lijkt ze geleidelijk minder vaak op bussen en trams in het verkeer te letten. Drie maanden na het ongeluk is de therapie afgerond. Connie vindt dat ze nog steeds erg waakzaam is in het verkeer, maar laat zich hier niet meer door weerhouden om naar buiten te gaan. Ze is al een paar weken weer volledig aan het werk. Als er een ongeluk in het nieuws is, voelt ze soms wel paniek opkomen, maar kan ze zichzelf meestal snel weer kalmeren. Naar haar werk gaat ze voortaan wel liever op de fiets.

Psychisch letsel: een verwaarloosd probleem

Letsels door ongevallen en geweld vormen een groot gezondheidsprobleem. Natuurlijk voor de slachtoffers, maar ook voor de samenleving, wegens de hoge medische kosten en de kosten van arbeids- en schoolverzuim. Jaarlijks heeft Nederland gemiddeld te maken met 7,1 miljoen letsels door ongevallen (in het verkeer, in huis, op het werk, etc.) of door geweld. Hiervan moet bijna de helft medisch behandeld worden, wat ieder jaar leidt tot 2,5 miljard euro aan medische kosten en 3,3 miljard aan verzuimkosten. Met deze hoge ziektelast halen letsels de vierde plaats in de top tien van Nederlandse gezondheidsproblemen.

VeiligheidNL heeft met enquêtes, met registraties in o.a. het Letsel Informatie Systeem (LIS) en met het Letsellastmodel de afgelopen jaren veel inzicht kunnen geven in de fysieke letsellast van ongevallen en geweld, waardoor vervolgens (kosten)effectieve vormen van preventie ontwikkeld konden worden.

De *psychische* gevolgen van letsel door ongevallen of geweld zijn tot nu toe echter onderbelicht gebleven, terwijl ook die uiteraard leiden tot leed, behandelkosten en verzuim. Als de Arbo-arts van Connie Jansen niet zo alert was geweest op haar posttraumatische stress-symptomen, had zij daar lang mee kunnen doorlopen met alle mogelijke gevolgen (en kosten) van dien: oververmoeidheid door de slaapproblemen, uitval op het werk, een verhoogde kans op depressie, problemen in haar gezin.

En mevrouw Jansen is bij lange na niet de enige die deze risico's loopt. Na opgelopen letsel ontwikkelt 16% van de slachtoffers (die voor een hoog energetisch trauma zijn behandeld op de SEH/traumakamer) in het eerste jaar PTSS, zo blijkt uit recent onderzoek van het AMC. Dit zijn alleen nog de volwassenen; kinderen lopen een vergelijkbaar hoog (ongeveer 12%) risico op psychische klachten na een ongeval of geweld.

Volgens een eerste verkenning van het Erasmus MC neemt de ziektelast van letsel met maar

liefst een derde toe wanneer de psychische gevolgen wél meegerekend worden. Alle reden dus om dit grote volksgezondheidsprobleem nader te onderzoeken en te gaan opnemen in het letsellastmodel. Vervolgens kunnen ook hiervoor (kosten)effectieve vormen van preventie ontwikkeld worden.

VeiligheidNL neemt hierin graag het voortouw, omdat dit hét instituut in Nederland is op het gebied van letselregistratie en letselpreventie (zie kader 1). VeiligheidNL staat hierin echter geenszins alleen, maar werkt samen met de experts op het gebied van psychische letsellast uit het Erasmus MC, VU Klinische Psychologie, AMC afdeling Psychiatrie, AMC Spoedeisende Hulp, Trauma Unit AMC en AMC Kinder- en jeugdpsychiatrie (zie kader 1). Zodoende kunnen we dit onderwerp multidisciplinair benaderen en onze kennis, ervaring en expertise bundelen.

kader 1

Partners

Stichting VeiligheidNL maakt zich sterk voor veiligheid op alle terreinen waar gewonden en doden zijn te betreuen in Nederland. VeiligheidNL zet zich in om letsel door ongevallen, geweld en psychische onbalans te voorkomen door het stimuleren van veilig gedrag in de woon-, werk- en leefomgeving. Kerntaken zijn vroegtijdige signalering, onderzoek naar letsels en gedrag, en stimuleren plus faciliteren van veilig gedrag.

Erasmus MC, Afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg verricht onderzoek naar verbetering van de volksgezondheid. Dit omvat een breed scala aan gezondheidsvraagstukken, inclusief ongevalsletsels en psychische problemen. Het onderzoek richt zich o.a. op het kwantificeren van ziektelast, en het verkrijgen van inzicht in gedrags- en omgevingsfactoren die een rol spelen bij het ontstaan en beloop van ziekten en ongevalsletsels. Op basis van deze kennis worden preventie- en zorgmaatregelen ontwikkeld die vervolgens wetenschappelijk geëvalueerd worden.

AMC, Afdeling Psychiatrie heeft specifieke expertise over de gevolgen van trauma en PTSS. In samenwerking met de SEH en de Trauma Unit afdeling Chirurgie is een grote longitudinale dataset verzameld over slachtoffers met letsel (Trauma TIPS) waarbij voorspellers van ziektelast, omgevingsfactoren en verschillende klachten en psychische stoornissen evenals kosten in kaart zijn gebracht.

AMC, Afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie doet onderzoek naar predictoren/risicofactoren voor PTSS bij kinderen en hun ouders na een ongeluk. De afdeling onderzoekt de effectiviteit van traumabehandelingen en ontwikkelt instrumenten voor diagnostiek en screening bij kinderen en hun ouders na een ongeluk. In onderzoek op de afdelingen SEH van AMC en VUmc is een instrument ontwikkeld voor risicoscreening op PTSS na een ongeval voor kinderen en hun ouders.

AMC, Trauma Unit afdeling Chirurgie is verantwoordelijk voor de opvang en behandeling van (potentieel) ernstig gewonde patiënten die binnenkomen op de traumakamer van het AMC. Het gaat daarbij vaak om meerdere ernstige en/of complexe fysieke letsels. De Trauma Unit doet veel onderzoek naar de optimale behandeling van letsels en de gevolgen daarvan. Samen met de afdeling psychiatrie en kinderpsychiatrie wordt onderzoek gedaan naar de psychische gevolgen van trauma.

AMC Spoedeisende Hulp is sinds 1986 partner van VeiligheidNL in de LIS registratie. Vanwege deze samenwerking is de LIS dataset geïntegreerd in het EPD van de SEH. Samen met de afdeling Psychiatrie en de Trauma Unit werkt de SEH aan onderzoek naar de psychische gevolgen van letsel. De screeningsinstrumenten worden toegepast op de betreffende populaties van patiënten die op de SEH zijn behandeld en gesignaleerd. De SEH participeert daarnaast in klinisch onderzoek in het AMC waarbij screening wordt uitgevoerd voor bijvoorbeeld kindermishandeling, huiselijk geweld, middelenmisbruik, valrisico's bij ouderen.

de Vrije Universiteit, afdeling Klinische Psychologie richt zich met name op de effectiviteit van vroege interventies ter preventie en behandeling van Posttraumatische Stress Stoornis (PTSS), zoals debriefing, vroegtijdige cognitieve gedragstherapie en e-health interventies. Ook houdt de VU zich bezig met de accuratesse van vroege risicoscreening op PTSS, en meer fundamenteel psychologisch onderzoek naar de vermindering van acute stressreacties na trauma en de opslag van traumatische herinneringen.

Ambitie

In dit Whitepaper leest u hoe belangrijk VeiligheidNL, Erasmus MC, AMC Psychiatrie, AMC SEH, Trauma Unit AMC, AMC Kinder- en Jeugdpsychiatrie en VU Klinische Psychologie het vinden om psychische letsellast nader te specificeren en kwantificeren. Door allereerst meer inzicht in de omvang van dit probleem te verwerven, kunnen vervolgens de psychische gevolgen van letsels – dus ook de kosten – gereduceerd worden met bewezen effectieve interventies. Een eerste aanzet is hiervoor gegeven door de expertmeeting die in 2013 door VeiligheidNL is georganiseerd. Voor dit Whitepaper zijn bovendien de belangrijkste betrokken experts geïnterviewd, en is relevante literatuur geanalyseerd.

Op de volgende pagina's beschrijven we de gezamenlijke ambitie om psychische gevolgen na letsels door ongevallen en geweld terug te brengen. Daarbij richten we ons op twee doelstellingen: (1) het bestaande letsellastmodel aanvullen met een psychische component en door ontwikkelen tot het psychotraumamodel, (2) preventie van het ontstaan van psychische klachten na ongevallen en geweld in de praktijk. Aan de orde zal komen waarom dit een urgent onderwerp is, en om welke verborgen kosten en verzwegen leed het bij benadering gaat. Vroege herkenning en het ontwikkelen van instrumenten voor screening zijn van groot belang, evenals vroege interventies ter voorkoming of vermindering van psychische letsellast. Deze moeten onderzocht en geëvalueerd worden, en bij voldoende effectiviteit ook geïmplementeerd.

Vooralsnog zijn er op dit gebied grotere en kleinere kennisleemtes die worden geïnventariseerd op de volgende pagina's, en die opgevuld kunnen worden door nader onderzoek te (laten) doen én door intensiever gebruik te maken van bestaande data.

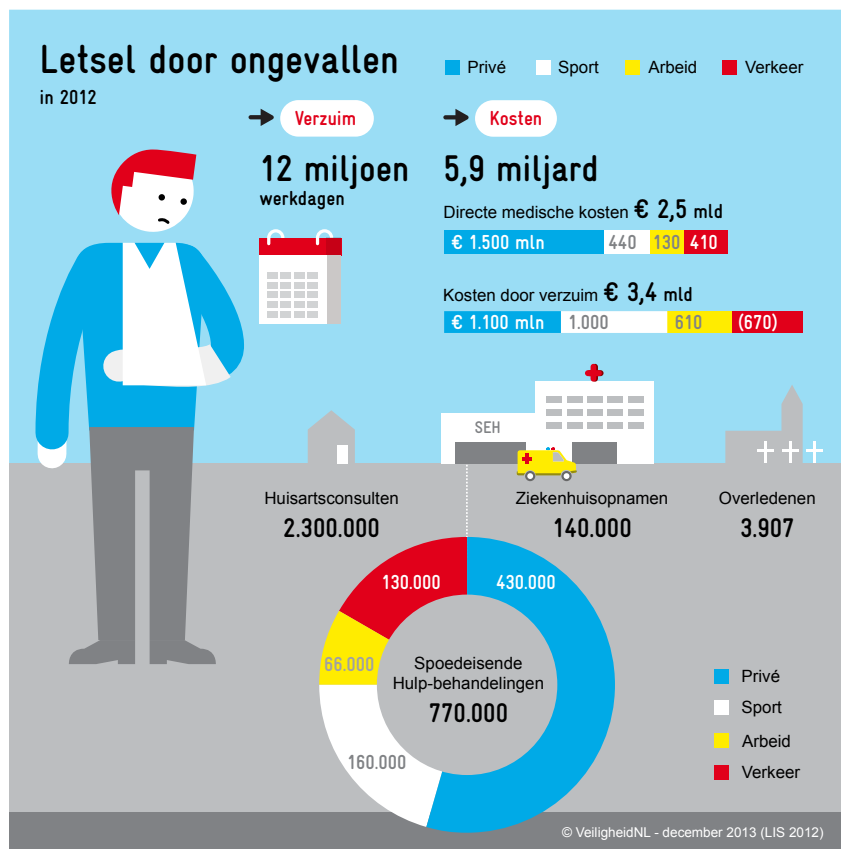
"Het is logisch dat wij dit onderwerp agenderen, want als VeiligheidNL zetten wij ons in voor preventie van ongevallen en de gevolgen daarvan, én hebben we veel ervaring met werkzame interventies. Bovendien werken wij nauw samen met SEH-afdelingen voor ons Letsel Informatie Systeem. Onderzoek naar psychische letsellast is de vervolgstap die we nu willen zetten, maar nadrukkelijk niet alleen. Wij brengen de juiste mensen, de echte experts op dit gebied om de tafel; we zijn de verbindende factor en zorgen dat de kennis over effectieve preventie in de praktijk wordt toegepast. Zodat we een belangrijk en nu grotendeels verborgen volksgezondheidsprobleem kunnen terugdringen."

Karin Klein Wolt, senior adviseur bij VeiligheidNL

→ Letsels in Nederland: lichamelijk én psychisch leed

Een belangrijke bron van informatie over letsels is het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL. In dit registratiesysteem wordt alle informatie bijgehouden over behandelingen op Spoedeisende Hulp-afdelingen van 14 Nederlandse ziekenhuizen. Het LIS speelt een unieke rol in het verzamelen van epidemiologische gegevens over toedracht, omvang, ernst en kosten van ongevallen. Het is daarmee dé kennisbasis voor het letselpreventiebeleid in Nederland. In 2012 leidden in heel Nederland meer dan 7 miljoen ongevallen tot een letsel, waarvan meer dan 3 miljoen medisch werden behandeld. Wat zijn de gevolgen van al die ongevals- en geweldsletsels in Nederland? Hoe berekenen we de maatschappelijke schade: dus de medische kosten en verzuimkosten? En de individuele schade: dus de ziektelast van slachtoffers? Om hier inzicht in te krijgen hebben VeiligheidNL en het Erasmus MC tien jaar geleden het Letsellastmodel ontwikkeld. Dit model is gebaseerd op informatie uit het LIS, uit standaard zorgregistraties, uit aanvullend enquêteonderzoek onder patiënten en uit kostprijsinformatie. Naast medische kosten en verzuimkosten kan ook het verlies aan kwaliteit van leven (ziektelast) per slachtoffer worden geschat met het letsellastmodel. Deze ziektelast wordt uitgedrukt in Disability Adjusted Life Years (DALY's). De DALY laat in één getal zien hoeveel jaren verloren zijn door vroegtijdige sterfte, en hoeveel jaren geleefd zijn met ziekte of letsel. Wanneer we de ziektelast van alle grote gezondheidsproblemen in Nederland uitdrukken in DALY, komen letsels door ongevallen en geweld hoog in de rangorde te staan van de top tien van gezondheidsproblemen.

kader 2



Psychische gevolgen van ongevallen en geweld: onderbelicht

Voor onderzoekers en beleidsmakers is het belangrijk dat zij dankzij het Letsellastmodel de ziektelast van verschillende aandoeningen kunnen schatten en met elkaar kunnen vergelijken. De psychische gevolgen van ongevallen en geweld worden in dit model echter niet expliciet meegenomen. Terwijl ook deze gevolgen ernstig kunnen zijn, behandelkosten met zich meebrengen en de kwaliteit van leven van slachtoffers kunnen aantasten. Een eerste verkenning van het Erasmus MC laat zien dat de totale ziektelast van letsels met een derde toeneemt wanneer de psychische gevolgen wél worden meegewogen. De medische kosten hiervan zijn tot op heden onzichtbaar.

Uit een groot prevalentie-onderzoek van het AMC blijkt dat 27% van de Nederlandse bevolking een geweldsincident heeft meegemaakt en 43% een verkeersongeluk, ander ongeval of ramp. Dit kan een grote impact hebben; een deel van de slachtoffers ontwikkelt ook echt psychische problemen. Een bekend en belangrijk voorbeeld van zo'n psychisch probleem is PTSS. Uit recent onderzoek van het AMC onder ernstige letselslachtoffers van de traumacentra in AMC en VUmc blijkt dat 16% van alle slachtoffers in het eerste jaar na het letsel voldoet aan de diagnostische criteria voor PTSS. Geschat wordt dat elk jaar 140.000 tot 200.000 letselpatiënten PTSS hebben. Kinderen lopen hierop, met 12%, een vergelijkbaar risico.

Er is hier kortom sprake van een groot volksgezondheidsprobleem, dat onvoldoende aandacht krijgt. Ook binnen de (SEH-afdelingen van) ziekenhuizen ligt de nadruk sterk op fysiek herstel van de lichamelijke letsels. Bij ernstige ongevallen en levensgevaar is dat volstrekt begrijpelijk, maar psychisch letsel en herstel zijn óók belangrijk. Letsel houdt niet op bij het genezen van de wond. VeiligheidNL, Erasmus MC, AMC Psychiatrie, AMC Kinder- en jeugdpsychiatrie en VU Klinische Psychologie willen meer aandacht voor psychisch letsel en meer onderzoek daarnaar, omdat dat tot meer inzicht én tot vroegtijdige interventies (dus preventie) kan leiden.

Omdat PTSS veel voorkomt en relatief goed is onderzocht, zal deze aandoening op de volgende pagina's centraal staan als belangrijk voorbeeld van psychisch leed. Maar het is zeker niet het enige; ook andere aandoeningen, zoals depressie, paniekstoornis en sociale fobie komen relatief vaak voor onder ongevalsslachtoffers. In het eerder genoemde AMC-onderzoek onder letselslachtoffers bleek 18% van de slachtoffers in het eerste jaar na het letsel aan depressie en 13% aan een angststoornis te lijden.

kader 3

Wat is Posttraumatische Stress Stoornis?

PTSS is een ernstige psychiatrische stoornis die kan optreden na een onverwachte, schokkende gebeurtenis. De patiënt heeft o.a. last van herbelevingen (bijvoorbeeld nachtmerries) van de gebeurtenis, vermijdingsgedrag en verhoogde prikkelbaarheid. Zijn deze klachten minstens één maand aanwezig, dan wordt gesproken van PTSS. Blijft PTSS onbehandeld, dan is er grote kans op comorbiditeit: bijkomende problemen als depressie, alcohol- of drugsmisbruik, dysfore klachten, cognitieve- of geheugenproblemen en relatieproblemen.

Hoe vaak komt het voor dat een slachtoffer van een ongeval of geweld psychische klachten heeft? Is dit een nieuw ontstane aandoening, of waren er voor het ongeval al psychische klachten? En hoe vaak komen comorbide stoornissen voor? Nog niet al deze vragen kunnen beantwoord worden; zie ook verderop onder 'kennisleemtes'. De gegevens die hierover nu beschikbaar zijn, zijn gebaseerd op studies tot en met 2009. Om een actueler beeld te krijgen, voert het AMC momenteel een literatuurstudie uit naar de incidentie van psychische gevolgen van ongevallen en geweld, gebruikmakend van verschillende databases, zoals de Trauma TIPS-dataset van het AMC. Deze bevat de gegevens van 852 letselslachtoffers die tussen september 2005 en maart 2009 behandeld werden op de traumakamers van AMC en VUmc. Alle slachtoffers werden vier keer geïnterviewd: 1 week, 1 maand, 6 en 12 maanden na het

ongeval. Klinische interviews waarmee PTSS, depressie, angststoornissen, middelenmisbruik en -afhankelijkheid gediagnosticeerd kunnen worden, zijn afgenomen. Tevens werden kwaliteit van leven, zorgconsumptie en medische kosten gemeten.

"Psychische problemen kunnen meer en langduriger impact hebben op de kwaliteit van leven dan lichamelijk letsel. Denk aan een angst- of paniekstoornis, of aan een letselpatiënt die na een auto-ongeluk niet meer de auto in durft. In de huidige ziekte-last-schattingen ontbreekt dit; we brengen iets heel belangrijks niet in kaart."

Juanita Haagsma, postdoctoraal onderzoeker Erasmus MC

PTSS bij kinderen

AMC Kinder- en Jeugdpsychiatrie wil dat de mogelijkheid van PTSS bij kinderen en hun ouders veel beter herkend en erkend wordt. Kinderen kunnen getraumatiseerd raken door het ongeval zelf, én door wat er daarna gebeurt. Psycho-educatie voor ouders en voorlichting aan hulpverleners kan de aandacht voor die gevolgen voor kinderen vergroten.

Ouders weten vaak niet hoe ze met hun kind moeten omgaan; of ze wel of niet over het ongeval moeten praten; of ze hun kind thuis moeten houden van school of juist niet.

Ook zorgverleners zijn nu niet goed op de hoogte van wat ze speciaal bij kinderen moeten dóen, en soms ook moeten láten. Bij een gewond kind onaangekondigd een infuus inbrengen kan veel stress veroorzaken. Kinderen kunnen last houden van gruwelijke beelden, óók van medische handelingen. Ook is inmiddels duidelijk dat de kans op PTSS bij kinderen toeneemt naarmate zij meer pijn ervaren. Dit is belangrijke informatie voor zorgverleners, die er in AMC en VUmc toe geleid heeft dat op de SEH een speciaal pijnprotocol voor kinderen wordt ontwikkeld. Uniforme en wetenschappelijk onderbouwde informatie over de psychische gevolgen van ongelukken bij kinderen en hun ouders is er nog te weinig. Nieuwe en al lopende onderzoeken moeten hierin verandering brengen en leiden tot een groter bewustzijn.

Verborgen leed, hoge ziekte-last

Maar liefst 27% van de Nederlandse bevolking heeft een geweldsincident meegemaakt en 43% een verkeersongeluk of ander ongeval. Toch is er voor deze grote groep – anders dan bij grootschalige rampen – nauwelijks georganiseerde psychische nazorg. Psychisch letsel na ongevallen en geweld blijft daardoor een goeddeels verborgen probleem van een stille groep slachtoffers. In de klinische praktijk en in het dagelijks leven worden de symptomen van patiënten met PTSS nu niet goed (h)erkend. Hierdoor krijgt een deel van de patiënten met PTSS geen behandeling. Onbehandelde PTSS heeft veel negatieve gevolgen voor de patiënt en zijn directe omgeving. Het vermindert de kwaliteit van leven aanzienlijk, onder meer door (het risico op) bijkomende problemen als depressie en middelengebruik. Uit onderzoek onder mensen met PTSS na ongevalsletsel, die zijn vergeleken met slachtoffers zonder PTSS, blijkt dat de eerste groep 20% minder kwaliteit van leven rapporteert. Ook naasten zoals partners en kinderen kunnen er last van ondervinden, door bijvoorbeeld de herbelevingen, nachtmerries of prikkelbaarheid van de patiënt. Lichamelijke en psychische gezondheid hangen sterk samen. Iemand met PTSS herstelt lichamelijk minder goed, en heeft langer medische zorg nodig. Factoren die stressgerelateerd zijn blijken bijvoorbeeld de wondgenezing te belemmeren en het immuunsysteem te beïnvloeden. PTSS kenmerkt zich dan ook door een hoog zorggebruik en belemmert de terugkeer naar werk. Die verminderde arbeidsdeelname brengt uiteraard ook kosten met zich mee. Zolang we de psychische en maatschappelijke gevolgen en kosten niet meewegen, is de last van letsels niet goed te schatten.

Ook voor kinderen zijn de gevolgen van PTSS ernstig. Zij kunnen bijvoorbeeld concentratieproblemen, hoofdpijn en slaapproblemen krijgen. Hun schoolloopbaan moet hierdoor vaak naar beneden worden bijgesteld of loopt vertraging op. Hun sociale leven loopt averij op omdat ze prikkelbaar zijn of zich terugtrekken. In het gezin hebben de klachten ook veel impact omdat het kind de oude niet is, slecht slaapt of somber wordt. Ook worden kinderen met PTSS

kwetsbaarder voor psychische stoornissen op latere leeftijd. PTSS bij deze kinderen onbehandeld laten kost veel geld; denk bijvoorbeeld aan benodigde extra begeleiding op school of aan verminderde arbeidsdeelname van de ouders. En dit terwijl PTSS goed te behandelen is, zeker wanneer dat snel gebeurt en er niet allerlei problemen bij zijn gekomen.

kader 4

In 2007 bezochten in Nederland 870.000 patiënten de SEH-afdeling van een ziekenhuis na een onopzettelijk ongeval. Geschat werd dat 191.000 van deze patiënten PTSS hadden. Dit is ongeveer een derde van het totaal aantal geschatte gevallen met PTSS in Nederland. De totale geschatte ziektelast door onopzettelijke ongevallen is 230.000 DALY's. Als de psychische ziektelast wordt meegenomen in deze ziektelastschatting, neemt de ziektelast van niet fatale ongevallen naar schatting toe met 54%: van 116.000 tot 178.000 DALY's.

Kennisleemtes

Voor we psychische gevolgen kunnen opnemen in het letsellastmodel, zijn er nog diverse vragen te beantwoorden. De benodigde informatie kan worden vergaard uit literatuuronderzoek, expertraadpleging en nadere data-analyse van bestaande databestanden zoals de AMC cohortstudie. Daarnaast zal extra onderzoek nodig zijn onder letselpatiënten om een volledig beeld te verkrijgen van de psychische gevolgen van letsels.

Vragen die nog beantwoord moeten worden, zijn bijvoorbeeld: Hoe vaak komt het voor dat een slachtoffer van een ongeval of geweld psychische klachten heeft? Hoe zit dit bij volwassenen, en bij kinderen? Is het een nieuw ontstane aandoening, of waren er voor het ongeval al klachten? Hoe vaak gaat PTSS samen met comorbide stoornissen? Wat is de duur van (onbehandelde) PTSS? Is er een maximale duur van de klachten? Hoe herken je PTSS het beste én tijdig? Ook hier wordt literatuuronderzoek naar gedaan, en lange termijn follow up-onderzoek ligt voor de hand. Wat zijn de totale kosten van PTSS (dus medische kosten en verzuimkosten) in Nederland? Die zijn niet goed zichtbaar omdat PTSS tot nu toe opging in de categorie angststoornissen. De zorg daarvoor kostte in Nederland in 2005 286 miljoen euro. En dan zijn er nog andere mogelijke psychische klachten na letsel, zoals depressie en paniekstoornis: wat is de ziektelast daarvan?

Concluderend

Het is van groot belang om het bestaande letsellastmodel aan te vullen met de psychische gevolgen van letsels. Er zijn nog een aantal kennisleemtes en open vragen; die zijn te beantwoorden met behulp van bestaande data én met nieuw op te zetten onderzoek. Vast staat in ieder geval dat een aanzienlijk deel van de slachtoffers psychische schade van hun letsel ondervindt, wat tot behandelkosten en verzuimkosten leidt. Ook de kwaliteit van leven van deze patiënten, en vaak van hun naasten, wordt door deze psychische gevolgen in hoge mate beïnvloed. Dit alles onderstreept het belang van meer onderzoek naar de incidentie van psychisch letsel en de kosten daarvan, en naar de mogelijkheden voor screening en preventie.

"Psychisch leed na ongeval of geweld is een verwaarloosd probleem in onze samenleving, misschien wel omdat het zo vaak voorkomt. Misschien wordt het daarom 'gewoon' gevonden. Maar het is niet gewoon dat er nu nauwelijks psychische zorg is voor letselsslachtoffers. Sommige ziekenhuizen hebben wel wat opvang, bijvoorbeeld door maatschappelijk werk, maar het is veel te weinig en er is geen structureel budget voor."

Miranda Olf, hoogleraar Neurobiological mechanisms of prevention and treatment in trauma and PTSD, AMC en Stichting Arq, Diemen

→ Herkenning en preventie van psychisch letsel

Zoals hiervoor beschreven is het noodzakelijk dat het letsellastmodel wordt aangevuld met een psychische component. Meer aandacht voor dit onderwerp en meer onderzoek moeten ertoe leiden dat in 2016 een nieuw model gereed is waarmee óók psychische letsellast na letsel door ongevallen en geweld gekwantificeerd kan worden.

Op dit moment worden patiënten die mogelijk risico lopen op PTSS daarop niet gescreend. Bij veel letselsslachtoffers met PTSS wordt de diagnose zelfs nooit gesteld; zij krijgen dus nooit behandeling voor hun klachten - met alle gevolgen van dien.

Op de SEH-afdelingen van Nederlandse ziekenhuizen is momenteel niet of nauwelijks systematische psychische (na)zorg. Incidenteel werken ziekenhuizen met opvang door bijvoorbeeld maatschappelijk werk; ook wordt slachtofferhulp soms aangeboden. Maar slachtofferhulp komt alleen in beeld bij ernstige letsels waarbij de politie betrokken is; niet bij bijvoorbeeld een heupfractuur of letsel na een arbeidsongeval.

Om deze lacunes in de hulpverlening op te vullen is het belangrijk allereerst te onderzoeken of vroege screening op deze problematiek mogelijk is, bij voorkeur op de SEH.

Daar, relatief kort na de gebeurtenis, kan worden nagegaan of een letselsslachtoffer risico loopt om PTSS te ontwikkelen. Risicogeveallen worden zodoende herkend, en kunnen gericht gevolgd worden of preventief een behandeling aangeboden krijgen.

Wanneer vroege screening inderdaad mogelijk is, en dat lijkt het geval te zijn, moeten screeningsinstrumenten worden geïmplementeerd. Dit zou het vervolgens mogelijk maken om gerichte interventies aan te bieden aan patiënten met een verhoogd risico op PTSS of ander psychisch letsel. Zoals uit het voorgaande bleek is vroegtijdige opsporing en behandeling in het belang van velen: de patiënt, diens naasten, én de samenleving vanwege de hoge kosten van onbehandelde klachten, arbeidsverzuim et cetera.

De vanzelfsprekende nazorg bij lichamelijk letsel na een ongeluk of geweld wordt tot nu toe niet geboden als het gaat om de psychische gevolgen van een dergelijke ingrijpende gebeurtenis. We zagen tijdens ons onderzoek naar de psychische gevolgen van ongelukken dat verpleegkundigen, artsen, ouders en kinderen zich daar regelmatig zorgen over maken. Er is behoefte aan kennis, voorlichting en zorg. Structurele en systematische risicoscreening, nazorg en zo nodig interventie, zouden langdurige psychische gevolgen bij kinderen én hun ouders kunnen voorkomen.

Els van Meijel, psycholoog en onderzoeker aan het AMC Afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie

Screening: hoe?

Voor het vaststellen van het risico op PTSS op een vroeg tijdstip na ongevalsletsel zijn screeningsinstrumenten beschikbaar, zoals de Trauma Screening Questionnaire. Deze en nog twee andere instrumenten (de SPAN en IES-R vragenlijsten) worden momenteel onderzocht op effectiviteit voor het vaststellen van PTSS. Tot die tijd is onbekend welke screeningsinstrumenten voor vroeg-signalering van psychisch letsel het beste gebruikt kunnen worden in de Nederlandse situatie. De komende jaren willen VeiligheidNL en de verschillende partners van het EMC, AMC en de VU een effectief screeningsinstrument voor de SEH kiezen of ontwikkelen om psychische schade na ongevallen of geweld op te sporen.

Voor kinderen van 8 tot 18 jaar die slachtoffer zijn van een ongeval is recentelijk een screeningsinstrument ontwikkeld door AMC afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie. Dit is een vragenlijst van 12 vragen waarmee ruim 90% van de kinderen en ouders die het risico lopen op PTSS, geïdentificeerd worden. Dat zijn dus de kinderen en ouders die gevolgd moeten worden.

De implementatie van dit instrument is in voorbereiding, evenals de ontwikkeling van een screeningsinstrument voor kinderen onder de acht jaar.

Naar een model om PTSS te voorspellen?

Uit onderzoek blijkt dat bepaalde groepen patiënten na een ongeval een hoger risico hebben op het ontwikkelen van PTSS of ander psychisch letsel. Maar wat de echte voorspellers zijn kan nog niet duidelijk worden gezegd; veel onderzoeken spreken elkaar tegen.

Wel is bekend dat verkeersslachtoffers een gemiddeld kleiner risico hebben op PTSS dan slachtoffers van geweld. De acute waarden van het stresshormoon cortisol zijn een significante voorspeller voor acute en chronische PTSS. Ook blijkt uit onderzoek onder ongevalspatiënten dat vrouwen een twee tot drie keer groter risico lopen dan mannen. Verder zijn er aanwijzingen dat het bewust meemaken van het ongeval de kans op PTSS verhoogt, dat de zorg en sociale steun die het slachtoffer tijdens of na het ongeval ontvangt van invloed kan zijn, en dat een heftige emotionele eerste reactie of juist het ontbreken van een emotionele eerste reactie indicatoren zijn voor het ontwikkelen van PTSS.

Literatuurstudie en het nader analyseren van de AMC database zal ons hierover meer duidelijkheid verschaffen.

Monitoring en screening vanaf de SEH

De afgelopen jaren is de rol van de SEH bij preventie steeds belangrijker geworden. De SEH is dé plek waar slachtoffers worden gezien en geregistreerd. SEH's hebben als geen ander inzicht in acute gezondheidsproblemen, wanneer die optreden en wat daarvan de oorzaak is.

Voorbeelden daarvan zijn de signalering van kindermishandeling en van alcoholgebruik door jongeren. Een ander voorbeeld is de aanpak van geweld. In Amsterdam is in november 2012 een project gestart om preventie van geweld te verbeteren met behulp van informatie van SEH-afdelingen. Gemeente, politie, VeiligheidNL en de zeven Amsterdamse ziekenhuizen werken hierin nauw samen.

Ook bij het terugdringen en voorkómen van PTSS kan de SEH een belangrijke rol spelen. Letselslachtoffers zijn een grote, duidelijk omschreven groep patiënten met wie snel na de schokkende gebeurtenis op de SEH contact wordt gelegd. Zij worden hier geregistreerd en kunnen vanaf hier worden gevolgd in hun herstel. Of screening direct op de SEH, zo kort na het trauma, zinvol is moet nog nader worden onderzocht. In ieder geval kunnen slachtoffers vanaf dit moment in de gaten worden gehouden. Alle letselslachtoffers kunnen dus een monitoringstraject ingaan van een aantal weken, kunnen op een wetenschappelijk effectief bevonden tijdstip na hun trauma gescreend worden, en kunnen dan zo nodig een hulpaanbod krijgen. De periode direct na behandeling op de SEH is kortom een uitgelezen ‘*window of opportunity*’ voor het identificeren en volgen van personen met een verhoogd risico op psychisch letsel. Gezondheidswinst en kostenbesparingen zullen hiermee bereikt worden.

“De hele infrastructuur is er al – wij willen eigenlijk slechts een kleine toevoeging aan de standaardzorg. Letselslachtoffers worden geregistreerd in het Letsel Informatie Systeem op de SEH: we weten dus al wie het zijn, en we kunnen degenen met risico op PTSS vroeg opsporen met screeningsinstrumenten. Als we mensen met een verhoogd risico op PTSS snel een effectieve behandeling kunnen aanbieden, is dat een relatief kleine moeite met een groot rendement.”

Marit Sijbrandij, klinisch psycholoog en universitair docent bij de VU, afdeling Klinische Psychologie

Preventie: hoe?

Als mensen met PTSS vroeg opgespoord kunnen worden, kunnen zij ook op een vroeg tijdstip doorverwezen worden voor behandeling van relatief korte duur (zie kader 5: 'Bestaand hulpaanbod'). Na de bomaanslagen in Londen (2005) kon door vroege opsporing een groter percentage slachtoffers instromen in evidence based behandeling voor psychische stoornissen.

Verschillende studies tonen aan dat vroegtijdige behandeling van PTSS effectief is, ook kort (1 maand) na het ongeval. Uit een studie onder Nederlandse traumaslachtoffers blijkt dat het vroeg aanbieden van vier sessies psychotherapie aan traumaslachtoffers met acute PTSS het herstel versnelt. Een recente meta-analyse bevestigt de effectiviteit van vroegtijdige, kortduurende psychotherapie.

Vroege herkenning en doorverwijzing zijn zo belangrijk omdat snel behandelen minder behandelingsessies vergt, omdat persoonlijk leed, medische kosten én verzuimkosten voorkomen worden, en omdat ook de naasten van PTSS-patiënten dan minder last van de klachten ondervinden.

Preventie kan misschien wel nóg eerder; mogelijk zelfs al op de SEH. Er loopt momenteel een onderzoek op het AMC naar het ontwikkelen van een app, waarmee iemand binnen een paar minuten weet of hij of zij risico loopt op PTSS. Het VUmc ontwikkelt ook een 'trauma game play'- app, dat in de eerste uren na de traumatische gebeurtenis kan worden aangeboden. Het idee hierachter is dat juist dán de herinnering aan de gebeurtenis wordt opgeslagen, en dat de app ervoor zorgt dat de gebeurtenis minder emotioneel wordt herinnerd.

Heeft het innemen van bepaalde medicijnen op de eerste hulp, zoals morfine, invloed op het opslaan van herinneringen? En kunnen biologische stressreacties vlak na trauma gedempt worden door oxytocine via een neusspray toe te dienen en een kuur mee naar huis te geven? Ook daar loopt momenteel onderzoek van het AMC naar. We weten verder dat cortisolwaarden voorspellend zijn voor het ontwikkelen van PTSS. In een andere studie onderzoekt het AMC daarom nu de effecten van het toedienen van cortisol.

Preventie bij kinderen is ook een belangrijk, maar goeddeels onontgonnen terrein. Zijn er voor kinderen interventies te bedenken die in een vroeg stadium ingezet kunnen worden en PTSS voorkomen? Voorzichtigheid is geboden want vroege interventie kan ook schadelijk zijn als die interfereert in de natuurlijke verwerking. Belangrijk is in ieder geval de pijnbeleving bij kinderen zo optimaal mogelijk terug te brengen.

"Toen ik de afgelopen jaren onderzoek deed naar letselpatiënten in het AMC, kreeg ik regelmatig telefoontjes van artsen die zich niet goed raad wisten als een patiënt zat te huilen in de spreekkamer. Terwijl ze graag een procedure willen aanbieden om ook dat verdriet aan te pakken. Ik hoop dat deze artsen binnenkort over een screeningsinstrument beschikken waarmee ze mensen met risico op PTSS kunnen identificeren, monitoren en zo nodig behandeling kunnen aanbieden."

Joanne Mouthaan, psycholoog en onderzoeker, AMC afdeling Psychiatrie

kader 5

Bestaand hulpaanbod

Er zijn verschillende effectieve behandelingen voor PTSS, zoals Cognitieve Gedragstherapie (CGT) en Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR). Patiënten die zijn gescreend op PTSS en hier positief op scoren, kunnen worden doorverwezen naar de reguliere zorg voor verdere diagnostiek en behandeling.

Traumagerichte CGT is een uitvoerig onderzochte en zeer werkzame behandeling voor chronische PTSS en daaraan mogelijk gerelateerde depressie, angst en woede. De behandeling bestaat uit blootstelling aan de herinnering, het aangaan van situaties die sinds de gebeurtenis worden vermeden en het uitdagen van negatieve gedachten die samenhangen met de gebeurtenis. Wanneer traumagerichte CGT al na een maand na de traumatische ervaring wordt aangeboden, kan worden volstaan met slechts 4 tot 5 sessies en blijkt deze bovendien effectiever.

EMDR is een traumagerichte behandeling, waarbij een patiënt tijdens het ophalen van de herinnering aan de traumatische ervaring oogbewegingen van links naar rechts doet. EMDR is evenals CGT een effectieve, eerste keus behandelingsmethode.

Farmacotherapie wordt in sommige gevallen ook aangeboden. Onderzoek heeft uitgewezen dat de selectieve serotonine heropname remmer (SSRI) Paroxetine het meest effectieve medicijn is voor de behandeling van PTSS.

Kennisleemtes

Wat nog nader onderzocht moet worden, is onder andere het volgende:

Wanneer is PTSS vast te stellen? Soms duurt het lang(er) voordat zich psychische klachten ontwikkelen na een ongeval of geweldsincident.

Kan screening ook negatieve effecten hebben? Te snelle opvang kan schadelijk zijn, blijkt uit onderzoek, waarschijnlijk doordat het uitvragen van emoties over de gebeurtenis de verwerking verstoort. Welk tijdstip voor screening en hulpaanbod is dus het beste? En moet eerst het fysieke herstel worden afgewacht? Dit moet goed onderzocht worden.

Kan de SEH deze taak erbij hebben? Welke randvoorwaarden en ondersteuning zijn daarvoor nodig om dit in Nederlandse ziekenhuizen in te voeren?

En tot slot natuurlijk de vraag: Kunnen screening en snelle behandeling op de langere termijn daadwerkelijk ziekte last voorkómen of verminderen?

Concluderend

Wanneer we patiënten met psychisch letsel na een ongeval of geweld kunnen identificeren en behandelen, kan veel winst worden geboekt, zoals minder individueel lijden, minder medische consumptie en minder uitval op het werk en op school. Dit alles is voor patiënten, beleidsmakers en voor de hele samenleving van belang, vanwege de kosten die zo bespaard kunnen worden en de verhoging van kwaliteit van leven.

Screening na trauma maakt een goede kans om effectief te blijken: er is een duidelijke gebeurtenis met daarna een cruciale periode waarin te onderscheiden valt wie er klachten zullen krijgen en wie niet. Na de bomaanslagen in Londen zijn voorzichtige positieve effecten van screening gevonden. De periode direct na behandeling op de SEH lijkt hiervoor een uitgelezen 'window of opportunity'.

Psychisch letsel zal nooit helemaal te voorkomen zijn, maar wel te reduceren. Te voorkomen is in ieder geval dat mensen lang met onbehandelde PTSS rondlopen. Er zijn laagdrempelige, kortdurende behandelingen beschikbaar, zoals CGT en EMDR. Eigenlijk moet alleen nog de brug geslagen worden tussen de mensen die na een ongeval of geweldsincident psychische klachten krijgen, en de behandelingen die er al zijn. Daarmee kan veel leed worden voorkomen. Er is goede vroegtijdige zorg, alleen krijgen te veel mensen die nu niet.

"Ik ben altijd weer onder de indruk van de enorme psychische impact die het oplopen van letsel heeft als je de patiënten terugziet op de polikliniek. Iedere psychische stoornis vertraagt het lichamelijke herstel, en vaak zodanig dat er blijvende lichamelijke gevolgen zijn die bij een betere behandeling van de psychische gevolgen volledig te voorkomen waren geweest. De moeilijkheid is om in het acute stadium uit te maken of een patiënt een risico loopt op psychische stoornissen na het opgelopen letsel. Daarom is systematische screening zo belangrijk. Dat geldt zowel voor patiënten die vanwege hun letsel moeten worden opgenomen, als voor degenen die na de behandeling op de SEH naar huis kunnen. Beide groepen lopen immers risico op het ontwikkelen van psychische klachten. Hier kan en moet gewoon goede nazorg geboden worden!"

Jan Luitse, Traumachirurg / Hoofd SEH AMC

→ Tot besluit

Als VeiligheidNL, Erasmus MC, AMC Psychiatrie en AMC Kinder- en Jeugdpsychiatrie en VU Klinische Psychologie willen wij meer aandacht voor psychisch letsel, en benadrukken wij hoe belangrijk meer onderzoek is, omdat dat tot meer inzicht én tot vroegtijdige interventies (dus preventie) kan leiden.

Het vaststellen en behandelen van psychische gevolgen van letsels is tot nu toe onderbelicht. Wij gaan ons de komende jaren met andere relevante experts hard maken om psychische letsels na ongevallen en geweld op te sporen en te reduceren. Dit kan alleen met voldoende steun van beleidsmakers en zorgverzekeraars.

Naast financiële belangen zijn hier bovenal de belangen van vele patiënten mee gediend. Vroegtijdig opsporen en behandelen leidt tot minder psychisch leed, voorspoediger fysiek herstel, minder verlies van kwaliteit van leven, een minder lange zoektocht naar de juiste hulp, erkenning van psychisch lijden – ook door de naaste omgeving – en minder kosten.

Er zijn al belangrijke data beschikbaar en er lopen diverse veelbelovende onderzoeken.

VeiligheidNL wil samen met AMC Psychiatrie, AMC Kinder- en Jeugdpsychiatrie, AMC SEH, Trauma Unit AMC, Erasmus MC, VU Klinische Psychologie en andere betrokken experts (zie verantwoording) een vervolg geven hieraan. Aanvullend onderzoek is nodig om de kennisleemten te vullen zodat gericht met preventie aan de slag kan worden gegaan. Daarbij willen wij interventies ontwikkelen voor slachtoffers met een verhoogde kans op psychisch letsel.

Door actief in te zetten op vroegtijdige monitoring en screening op psychische klachten na een ongeval, kan op jaarbasis naar verwachting € 2,5-3,6 miljoen aan zorgkosten worden bespaard, waarbij de verzuimkosten nog niet zijn meegenomen.

Over de kosten van PTSS zijn geen betrouwbare gegevens bekend want PTSS ging tot nu toe op in de categorie angststoornissen. Wel is bekend dat in 2005 de kosten van zorg voor mensen met angststoornissen € 286 miljoen bedroeg. Ook is bekend dat in 2007 het aantal personen met een angststoornis van 18 tot 65 jaar op basis van bevolkingsonderzoeken werd geschat op 1.055.900, wat neer komt op ongeveer € 270 per persoon met angststoornis per jaar.

Uit onderzoek wordt geschat dat elk jaar 140.000-200.000 letselpatiënten PTSS hebben. Stel dat 1 op de 15 van de mensen met PTSS kunnen worden geïdentificeerd door vroege screening, dan komt dit neer op ongeveer 13.000 mensen. Dan wordt jaarlijks al € 2,5-3,6 miljoen bezuinigd aan zorgkosten voor PTSS. De kosten van verminderde arbeidsdeelname zijn hierbij nog niet meegerekend.

De staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft in een brief aan de Tweede Kamer aangegeven op de hoogte te zijn van het ontbreken van de psychische gevolgen van ongevallen bij het in kaart brengen van de gevolgen (o.a. in termen van kosten) en is voornemens een verkenning uit te voeren met betrekking tot het opnemen van de psychische gevolgen in het letsellastmodel. Dit paper schetst het belang van het door ontwikkelen van het letsellastmodel, zowel voor de patiënt als voor de maatschappij. Wij hopen met dit Whitepaper een goede eerste basis te hebben gelegd voor een verdere verkenning.

Meer informatie

Indien u vragen of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit Whitepaper, dan kunt u contact opnemen met VeiligheidNL: Karin Klein Wolt (k.kleinwolt@veiligheid.nl, 020-5114579) of Els van Meijel (e.vanmeijel@veiligheid.nl, 020-5114556).

Verantwoording

Geraadpleegde deskundigen:

Prof.dr. Carel Goslings
*Traumachirurg Academisch
Medisch Centrum - Hoofd Trauma
Unit afd. Chirurgie en
Traumacentrum/TraumaNet AMC*

Dr. Juanita Haagsma
*Postdoctoraal onderzoeker,
Erasmus MC*

Drs. Karin Klein Wolt
*Senior adviseur,
VeiligheidNL*

Dr. Ramón Lindauer
*Kinder- en jeugdpsychiater/
afdelingshoofd AMC
Kinder- en jeugdpsychiatrie*

Drs. Jan Luitse
Traumachirurg/Hoofd SEH AMC

Drs. Els van Meijel
*Psycholoog en onderzoeker, AMC
Afdeling Kinder- en jeugdpsychiatrie*

Drs. Joanne Mouthaan
*Psycholoog en onderzoeker, AMC
Afdeling Psychiatrie*

Prof.dr. Miranda Olf
*Bijzonder hoogleraar
Neurobiological mechanisms
of prevention and treatment in
trauma and PTSD, de Universiteit
van Amsterdam en Stichting Arq,
Diemen*

Dr. Marit Sijbrandij
*Universitair Docent (UD), Vrije
Universiteit Amsterdam Afdeling
Klinische Psychologie*

Met dank ook aan de deskundigen die aanwezig zijn geweest bij de expertmeeting "Psychische letsellast na ongeval en geweld in kaart?!" die op 31 januari 2013 is georganiseerd door VeiligheidNL en het Erasmus MC:

Dr. Ed van Beeck
Erasmus MC

MSc, PhDc Seth van den Bossche,
TNO

Dr. ir. Marco Brugmans
VeiligheidNL

Dr. Juanita Haagsma
Erasmus MC

Dr. Herman Holtslag
*Universitair Medisch Centrum
Utrecht (UMCU)*

Drs. Marloes van der Klauw
TNO

Drs. Karin Klein Wolt
VeiligheidNL

Dr. Esther van Lieshout
Erasmus MC

Dr. Nancy van Loey
*Vereniging Samenwerkende
Brandwondencentra Nederland
(VSBN) en de Universiteit
Utrecht, Klinische en
Gezondheidspsychologie.*

Drs. Jan Luitse
AMC

Drs. Els van Meijel
*AMC Afdeling Kinder- en
jeugdpsychiatrie*

Prof. dr. Miranda Olf
AMC Psychiatrie en Stichting Arq

Dr. Suzanne Polinder
Erasmus MC

Dr. Marit Sijbrandij
VU Klinische Psychologie

Dr. Leontien Sturms
*Landelijke Netwerk Acute Zorg
(LNAZ)*

Dr. Dagmar Vos
Amphia Ziekenhuis Breda

Dr. Gert Jan Wijlhuizen
*Stichting Wetenschappelijk
Onderzoek Verkeersveiligheid
(SWOV)*

Geraadpleegde literatuur:

- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders. Fourth edition. Washington DC: American Psychiatric Association, 1994.
- Breslau J. Cultures of trauma: anthropological views of posttraumatic stress disorder in international health. *Culture, medicine and psychiatry*. 2004 Jun;28(2):113-26; discussion 211-20.
- Breslau N. Outcomes of post-traumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry*. 2001;62 Suppl 17:55-9.
- Brewin CR, Fuchkan N, Huntley Z, Robertson M, Thompson M, Scragg P, d'Ardenne P, Ehlers A. Outreach and screening following the 2005 London bombings: usage and outcomes. *Psychol Med*. 2010 Dec;40(12):2049-57.
- Bronner MB, Peek N, Vries M, Bronner AE, Last BF, Grootenhuis MA. A community-based survey of posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *J Trauma Stress*. 2009 Feb;22(1):74-8.
- Bryant RA, Marosszeky JE, Crooks J, Baguley IJ, Gurka JA. Interaction of posttraumatic stress disorder and chronic pain following traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*. 1999 Dec;14(6):588-94.
- Bryant B, Mayou R, Wiggs L, Ehlers A, Stores G. Psychological consequences of road traffic accidents for children and their mothers. *Psychol Med*. 2004 Feb;34(2):335-46.
- Bryant RA, O'Donnell ML, Creamer M, McFarlane AC, Clark CR, Silove D. The psychiatric sequelae of traumatic injury. *Am J Psychiatry*. 2010 Mar;167(3):312-20.
- Creamer M, Burgess P, McFarlane AC. Post-traumatic stress disorder: findings from the Australian National Survey of Mental Health and Well-being. *Psychol Med*. 2001 Oct;31(7):1237-47.
- Davidson JR, Stein DJ, Shalev AY, Yehuda R. Posttraumatic stress disorder: acquisition, recognition, course, and treatment. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2004 Spring; 16(2):135-47.
- Dekkers AMM, Olf M, Naring GWB. (2010). Identifying Persons at Risk for PTSD After Trauma with TSQ in The Netherlands. *Community Mental Health Journal*, 46 (1), 20-25.
- De Vries GJ, Olf M. The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *J Trauma Stress*. 2009 Aug;22(4):259-67.
- Deykin EY, Keane TM, Kaloupek D, Fincke G, Rothendler J, Siegfried M, et al. Posttraumatic stress disorder and the use of health services. *Psychosom Med*. 2001 Sep-Oct;63(5):835-41.
- Ehlers A, Mayou RA, Bryant B. Psychological predictors of chronic posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. *J Abnorm Psychol*. 1998 Aug;107(3):508-19.
- Haagsma JA, Polinder S, Olf M, Toet H, Bonsel GJ, van Beeck EF. Posttraumatic stress symptoms and health-related quality of life: a two year follow up study of injury treated at the emergency department. *BMC psychiatry*. 2012;12:1.
- Haagsma JA, Polinder S, Toet H, Panneman M, Havelaar AH, Bonsel GJ, et al. Beyond the neglect of psychological consequences: post-traumatic stress disorder increases the non-fatal burden of injury by more than 50%. *Inj Prev*. 2011 Feb;17(1):21-6.
- Haagsma JA, Ringburg AN, van Lieshout EM, van Beeck EF, Patka P, Schipper IB, et al. Prevalence rate, predictors and long-term course of probable posttraumatic stress disorder after major trauma: a prospective cohort study. *BMC psychiatry*. 2012;12:236.
- Harvey AG, Bryant RA. The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: a prospective evaluation of motor vehicle accident survivors. *J Consult Clin Psychol*. 1998 Jun;66(3):507-12.
- Harvey AG, Bryant RA. Two-year prospective evaluation of the relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder following mild traumatic brain injury. *Am J Psychiatry*. 2000 Apr;157(4):626-8.
- Kessler RC. Posttraumatic stress disorder: the burden to the individual and to society. *J Clin Psychiatry*. 2000;61 Suppl 5:4-12; discussion 3-4.
- Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995 Dec;52(12):1048-60.
- Mayou R, Bryant B. Consequences of road traffic accidents for different types of road user. *Injury*. 2003 Mar;34(3):197-202.
- Mayou R, Bryant B, Ehlers A. Prediction of psychological outcomes one year after a motor vehicle accident. *Am J Psychiatry*. 2001 Aug;158(8):1231-8.
- Mayou R, Tyndel S, Bryant B. Long-term outcome of motor vehicle accident injury. *Psychosom Med*. 1997 Nov-Dec;59(6):578-84.
- Mellman TA, David D, Bustamante V, Fins AI, Esposito K. Predictors of post-traumatic stress disorder

- following severe injury. *Depress Anxiety*. 2001;14(4):226-31.
- Michaels AJ, Michaels CE, Zimmerman MA, Smith JS, Moon CH, Peterson C. Posttraumatic stress disorder in injured adults: etiology by path analysis. *J Trauma*. 1999 Nov;47(5):867-73.
- Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (2013). *Beleidsdoorlichting letselpreventie 2008-2012*.
- Mouthaan J, Sijbrandij M, Luitse JS, Goslings JC, Gersons BP, Olf M. The role of acute cortisol and DHEAS in predicting acute and chronic PTSD symptoms. *Psychoneuroendocrinology*. 2014 Jul;45:179-86.
- Mouthaan J, Sijbrandij M, Reitsma JB, Gersons BP, Olf M. Comparing screening instruments to predict posttraumatic stress disorder. *PLoS One*. 2014; 9(5): e97183.
- National Institute of Clinical Excellence (NICE).(2005). *Post-traumatic stress disorder (PTSD): The management of PTSD in adults and children in primary and secondary care*. London: NICE. Retrieved from www.nice.org.uk/CG026NICEguideline.
- O'Donnell ML, Creamer M, Bryant RA, Schnyder U, Shalev A. Posttraumatic disorders following injury, and empirical and methodological review. *Clinical Psychology Review*, 2003, 587-603.
- O'Donnell ML, Creamer M, Pattison P, Atkin C. Psychiatric morbidity following injury. *Am J Psychiatry*. 2004 Mar;161(3):507-14.
- Roberts NP, Kitchiner NJ, Kenardy J, Bisson JI. Early psychological interventions to treat acute traumatic stress symptoms. *Cochrane database of systematic reviews (Online)* 2010;4:CD007944. [PubMed: 20238359]
- Rogers JM, Read CA. Psychiatric comorbidity following traumatic brain injury. *Brain injury : [BI]*. 2007 Dec;21(13-14):1321-33.
- Shalev AY, Freedman S, Peri T, Brandes D, Sahar T, Orr SP, et al. Prospective study of posttraumatic stress disorder and depression following trauma. *Am J Psychiatry*. 1998 May;155(5):630-7.
- Sijbrandij M, Engelhard IM, De Vries GJ, Luitse JSK, Carlier IVE, Gersons BP, Olf M. The role of injury and trauma-related variables in the onset and course of symptoms of Posttraumatic Stress Disorder. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2013 Dec;20(4):449-55.
- Sijbrandij M, Olf M, Opmeer BC, Carlier IVE, Gersons BPR. Early prognostic screening for posttraumatic stress disorder with the Dutch Davidson Trauma Scale (DTS) and the SPAN. *Depression and Anxiety*, 2008;25(12):1038-45.
- Sijbrandij M, Olf M, Reitsma JB, Carlier VE, De Vries MH, Gersons BPR. (2007). Treatment of acute posttraumatic stress disorder with brief cognitive behavioral therapy: A randomized, controlled trial. *American Journal of Psychiatry*, 164, 82-90.
- Trimbos (2011). *Multidisciplinaire richtlijn angststoornissen (tweede revisie). Behandeling –Posttraumatische stressstoornis (PTSS) (versie 2009)*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Van Loey NE, Maas CJ, Faber AW, Taal LA. Predictors of chronic posttraumatic stress symptoms following burn injury: results of a longitudinal study. *J Trauma Stress*. 2003 Aug;16(4):361-9.
- Van Meijel EPM, Gigengack MR, Verlinden E, Opmeer BC, Heij HA, Goslings JC, Bloemers FW, Luitse JSK, Boer F, Lindauer RJL. (submitted for publication). Predicting posttraumatic stress disorder in children and parents following accidental child injury: evaluation of a screening tool.
- VeiligheidNL (2012). *Letsel Informatie Systeem 1997-2011*.

