

Jaarwisseling 2012-2013

Vuurwerkletsels behandeld door plastisch chirurgen

S.N. Edskes, M.J.C. Smeulders, C.W. van der Zee, O.T. Zöphel, A.L. van de Kar

Het aantal vuurwerkslachtoffers dat elk jaar rond de jaarwisseling valt, blijft ondanks voorlichting, waarschuwing en campagnes van bijvoorbeeld de Stichting Ideële Reclame hoog. [1] Het Nederlands Oogheelkundig Genootschap (NOG) heeft zich in de afgelopen jaren sterk gemaakt voor de bewustwording van de gevaren van vuurwerk. [2,3] Ook de oogartsen zien in hun registraties dat het aantal slachtoffers niet afneemt. Opvallend zijn de hoge percentages blijvende letsels, waarbij gemiddeld 34% van de slachtoffers blijvende visusbeperkingen oploopt ten gevolge van vuurwerk.

Plastisch chirurgen zien iedere jaarwisseling veel slachtoffers met ernstige en complexe letsels ten gevolge van vuurwerk. De plastisch chirurg wordt geconsulteerd indien expertise op het gebied van brandwondenzorg, uitgebreide wekedelenletsels en handletsels nodig is. De Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (NVPC) heeft zich ten doel gesteld het aantal ernstige letsels door vuurwerk terug te dringen. Hiervoor is een goede inventarisatie nodig van de letsels, de behandelingen en de resultaten daarvan. Met deze kennis zou meer gerichte voorlichting mogelijk kunnen zijn en wordt een bijdrage geleverd aan de discussie over de gevaren van (illegaal) vuurwerk in Nederland.

In het huidige onderzoek wordt geïnventariseerd wat de incidentie was van letsels die ontstonden ten gevolge van vuurwerk en door plastisch chirurgen werden behandeld tijdens de jaarwisseling van 2012-2013. Er wordt met deze gegevens bekeken wat de gevolgen kunnen zijn van deze vuurwerkletsels, wie het grootste risico op de letsels loopt en welk type vuurwerk verantwoordelijk is voor het ontstaan van deze letsels.

PATIËNTEN EN METHODE

In oktober 2012 werden alle leden van de NVPC tijdens de jaarlijkse ledenvergadering en per e-mail opgeroepen om patiënten met door vuurwerk veroorzaakte letsels rondom de jaarwisseling 2012-2013 te registreren. Dit betreft 95% van alle plastisch chirurgen in Nederland en alle plastisch



Figuur 1.

chirurgen die verbonden zijn aan een ziekenhuis. Ieder lid kreeg een registratieformulier per mail toegezonden in november. Rondom oud en nieuw en begin januari is deze mail ter herinnering verzonden. In de opleidingsklinieken werden alle assistenten in opleiding tot specialist verzocht om toezicht te houden op de melding van alle slachtoffers. Op het registratieformulier werd gevraagd naar patiëntgegevens (leeftijd, geslacht, beroep, dominantie hand), soort vuurwerk waaronder legaliteit van het vuurwerk, de aard van het letsel en de behandeling van het letsel. Ook werd nagegaan of de patiënt het vuurwerk zelf had afgestoken of dat de patiënt als omstander gewond is geraakt.

Er werd onderscheid gemaakt tussen zuiver brandwonden en ander traumatisch letsel. Bij de handletsels werd geregistreerd welke zijde was aangedaan en of het de dominante hand betrof. Daarnaast werd ook het aantal betrokken vingers genoteerd. Indien er sprake was van een brandwond aan de hand zonder verder letsel werd dit geregistreerd als een handbrandwond.

De patiënten werden ingedeeld in twee leeftijdscategorieën, 0-18 jaar en 18 jaar en ouder.

RESULTATEN

In de maanden november, december en januari werden in totaal 62 patiënten geregistreerd door de plastisch chirurgen. Meldingen kwamen binnen van 30 ziekenhuizen, waaronder alle academische ziekenhuizen en opleidingsziekenhuizen en de meerderheid van de ziekenhuizen met traumaopvang. Dit soort letsels wordt primair verwezen naar deze centra, waardoor we uitgaan van een betrouwbaar incidentiecijfer.

S.N. Edskes, aios plastische chirurgie, Medisch Spectrum Twente, Enschede

M.J. C. Smeulders, aios plastische chirurgie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

C.W. van der Zee, aios plastische chirurgie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam

O.T. Zöphel, plastisch chirurg, Medisch Spectrum Twente, Enschede

A.L. van de Kar, plastisch chirurg, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam en Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

De meerderheid van alle slachtoffers was jonger dan 18 jaar, van het mannelijk geslacht, had een manueel beroep, had het letsel aan de dominante hand en had het vuurwerk zelf aangestoken (tabel 1). Bijna twee derde van alle vuurwerkletsels was veroorzaakt door knalvuurwerk ($n = 40$) en meer dan de helft van het vuurwerk was illegaal. Handletsels en handbrandwonden waren de meest voorkomende letsels. Ze werden voornamelijk veroorzaakt door het zelf afsteken van vuurwerk. Bij 30 van de 41 slachtoffers met een handletsel was het vuurwerk illegaal. De overige letsels bestonden uit brandwonden, aangezichtsletsels of wekedelenletsels op been, buik of arm.

32 slachtoffers waren minderjarig (spreiding tussen 6 en 17 jaar) en het merendeel was mannelijk. Handletsel kwam in deze groep veruit het meeste voor ($n = 32$) en de meeste slachtoffers hadden het vuurwerk zelf afgestoken ($n = 36$). Met name illegaal knalvuurwerk was verantwoordelijk voor de letsels bij de minderjarigen ($n = 20$).

In 43 van alle letsels was een operatieve behandeling nodig. De handbrandwonden en de brandwonden elders op het lichaam werden bijna allemaal conservatief behandeld. Dit bestond uit applicatie van Flammazine in de acute fase. Bij één patiënt was er sprake van een derdegraadsverbranding op het been en was een operatieve behandeling nodig bestaande uit debridement en huidtransplantatie door middel van split-skin graft. Op één handletsel na werden alle handletsels geopereerd. Bij drie patiënten werd de hand

Tabel 1. Patiëntkenmerken vuurwerkletsels.

Aantal patiënten (n)	62
<i>Geslacht</i>	
Man	60
Vrouw	2
<i>Letnels</i>	
Handletsel	41
Brandwonden	5
Handbrandwond	9
Aangezichtsletsel	3
Anders	4
<i>Leeftijd</i>	
< 18 jaar	32
≥ 18 jaar	30
<i>Participatie</i>	
Zelf afgestoken	53
Omstander	9
<i>Legaliteit</i>	
Legaal	22
Illegaal	33
Onbekend	7
<i>Behandeling</i>	
Operatief	43
Conservatief	19

Tabel 2. Aard van vuurwerk.

Knalvuurwerk	40
Siervuurwerk	9
Vuurpijlen	2
Onbekend	11

tot op radiocarpaal niveau geamputeerd. In totaal waren 131 vingers aangedaan door vuurwerk, waarvan 25 volledige vingeramputaties in 14 handen. Zes duimen waren volledig geamputeerd ten gevolge van het vuurwerk.

DISCUSSIE

De landelijke registraties van vuurwerkletsels, zowel in Nederland als in andere landen, geven een overzicht van karakteristieken van het totaal aantal letsels. Hierin valt op dat de grootste groep binnen de vuurwerkletsels minderjarige jongens zijn die letsels hebben opgelopen ten gevolge van het zelf afsteken van met name illegaal knalvuurwerk. [1,2,4] De cijfers van dit onderzoek komen overeen met de literatuur. Het gaat in deze studie om alle letsels die door plastisch chirurgie zijn behandeld. Aangezien dit met name de complexe handletsels betreft en de meer eenvoudige letsels door andere specialisten worden behandeld, zouden de cijfers een onderschatting kunnen zijn van het totaal aantal letsels in Nederland.

Onder de 62 patiënten waren 26 kinderen jonger dan 16 jaar die een verwonding opliepen door het afsteken van legaal of illegaal vuurwerk. In de huidige vuurwerkwet is bepaald dat consumentenvuurwerk in Nederland een gebruiksaanwijzing dient te hebben waarin een minimumleeftijd voor verkoop en gebruik van het vuurwerk vermeld staat. De lichtste categorie vuurwerk, het zogenoemde 'kindervuurwerk', mag niet verkocht worden aan kinderen jonger dan 12 jaar, waarbij verder afhankelijk van de hoeveelheid kruit in de vuurwerkstukken een minimumleeftijd van 16 en 18 jaar wordt gehanteerd. [5] Behalve dat de meeste letsels ontstonden door illegaal vuurwerk is het forse aantal kinderen onder de leeftijd van 16 jaar met vuurwerkletsels bijzonder, omdat zij het vuurwerk niet mogen afsteken. Handhaving van de huidige regelgeving schiet tekort om deze groep te beschermen tegen de gevolgen van vuurwerkgebruik.

Uit de huidige registratie blijkt dat specialistische plastisch chirurgische expertise voornamelijk wordt gevraagd bij ernstige hand-, pols- en wekedelenletsels. Letsels waarbij consultatie van een plastisch chirurg nodig was, bleken zo ernstig dat in 43 van de 62 (69%) gevallen een operatie noodzakelijk was. Dit percentage ligt een stuk hoger dan de 18% die landelijk door het Letsel Informatie Systeem (LIS) is gedocumenteerd. [1] Dat verschil wordt verklaard doordat opvang van vuurwerkletsels die niet geopereerd hoeven te worden meestal gedaan wordt door bijvoorbeeld de SEH-arts of dienstdoende algemeen chirurg.

Het merendeel van de vuurwerkletsels betrof handletsel, waarbij sprake was van (partiële) amputatie van één of meerdere vingers. In drie gevallen was er zelfs sprake van een amputatie van de gehele hand. Deze letsels aan de hand

hebben een enorme impact. Niet alleen is er sprake van individueel leed in de zin van functiebeperkingen met alle daarbij komende sociale en maatschappelijke problematiek. De handletsels in dit onderzoek werden voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van knalvuurwerk. Het traumamechanisme van een explosie leidt tot gecombineerde letsels van verscheidene functionele structuren die vaak uitgebreide handchirurgische zorg nodig hebben. Er zijn soms meerdere operaties nodig voor een goed herstel en helaas is dan nog de functie niet altijd te herstellen. Revalidatietrajecten zijn zeer intensief en langdurig. Verlies van duim en vingers, een verstoord gevoel en bewegelijkheid van de hand en vingers heeft grote consequenties voor het functioneren van de hand. Het gevolg kan zijn dat de patiënt niet meer aan het werk komt in zijn huidige functie of nooit in zijn gewenste beroep werkzaam zal kunnen zijn. De gevolgen van deze letsels leiden tot hoge kosten voor de gezondheidszorg en voor de samenleving ten gevolge van een langdurig revalidatietraject, ergotherapeutische aanpassingen en arbeidsongeschiktheid. [6]

In 2008-2009 werd door het Nederlands Oogheelkundig Genootschap geconcludeerd dat ernstige oogtrauma's werden veroorzaakt door vuurpijlen en dat het voornamelijk letsels aan omstanders betrof. [2] Ook bij hen waren kinderen de voornaamste slachtoffers van vuurwerk. In tegenstelling tot ons onderzoek was het meeste vuurwerk dat oogletsels veroorzaakt legaal van aard. Door het NOG werd het advies uitgebracht om de ogen te beschermen door middel van vuurwerkbrillen. Een soortgelijke maatregel ter voorkoming van handletsel en brandwonden lijkt echter moeilijker te bewerkstelligen omdat een zinvolle interventie niet eenvoudig te geven is.

SAMENVATTING

Doel: inventariseren van letsels, gezien en behandeld door plastisch chirurgen, die veroorzaakt zijn door particulier vuurwerk gedurende de jaarwisseling van 2012-2013.

Opzet: beschrijvend onderzoek.

Methode: aan alle leden van de Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (NVPC) werd gevraagd om de door hen behandelde vuurwerkletsels tijdens de jaarwisseling van 2012-2013 te registreren. Er werd gekeken naar leeftijd, geslacht, beroep, dominantie hand, soort vuurwerk waaronder legaliteit van het vuurwerk, de aard van het letsel en de behandeling van het letsel. Ook werd nagegaan of de patiënt het vuurwerk zelf had afgestoken of dat de patiënt als omstander gewond is geraakt. Tevens werd er specifiek gekeken naar handletsels.

Resultaten: er werden in totaal 62 patiënten geregistreerd. De meeste patiënten waren mannelijk en minderjarig. Vaak hadden de volwassen slachtoffers een manueel beroep. Knalvuurwerk

CONCLUSIE

Dit is het eerste jaar dat betrouwbaar is vastgesteld hoeveel verwondingen door vuurwerk in Nederland door plastisch chirurgen zijn behandeld. Deze letsels waren in de meeste gevallen zo ernstig dat blijvende beperkingen of verminkingen het gevolg zijn. De meeste van deze vuurwerkletsels zouden voorkomen worden indien illegaal vuurwerk wordt verbannen en de leeftijdsgrens van 18 jaar wordt gehandhaafd. Handhaving van de regelgeving rond leeftijdsgrenzen en illegaal vuurwerk zou vereenvoudigd worden indien vuurwerk in het geheel niet meer zou mogen worden afgestoken door particulieren. De NVPC steunt dan ook de stellingname voor een algeheel verbod voor het afsteken van vuurwerk door consumenten.

LITERATUUR

1. *Vuurwerkongevallen 2012-2013. Amsterdam: VeiligheidNL; 2013.*
2. *Faber JTHN de. Vuurwerkletsels behandeld door oogartsen. Ned Tijdschr Geneesk 2009;A507:1-3.*
3. *Stilma JS. Stop de jaarlijkse vuurwerkkramp. Ned Tijdschr Geneesk 2009;A73:1-3.*
4. *Alinia S, Rezaei S, Daroudi R, Hadadi M, Skbari Sari A. Extent, nature and hospital costs of fireworks-related injuries during the Wednesday Eve Festival in Iran. J Inj Violence Res 2013;5:11-6.*
5. *Rijksoverheid. Vuurwerk kopen en afsteken. <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/vuurwerk/vuurwerk-kopen-en-afsteken> (accessed 28-07-2013).*
6. *Putter CE de, Selles RW, Polinder S, Panneman MJM, Hovius SER, Beeck EF van. Economic Impact of Hand and Wrist Injuries: Health-Care Costs and Productivity Costs in a Population-Based Study. J Bone Joint Surg 2012;94:(e56)1-7.*

was verantwoordelijk voor de meeste letsels (n = 40). Het meeste vuurwerk was illegaal van aard (n = 33). Handletsels (n = 41) kwamen het meest voor en een operatieve behandeling was bij alle patiënten, op één na, nodig en leidde tot amputaties en blijvende functiebeperkingen.

Conclusie: vuurwerkletsels die door plastisch chirurgen worden gezien zijn ernstig. Het betreft met name jonge mensen die illegaal vuurwerk afsteken, waarbij schade aan handen ook na lange revalidatietrajecten tot blijvende beperking leidt.

CORRESPONDENTIEADRES

Academisch Medisch Centrum
Annekatrien L. van de Kar, plastisch chirurg
Afdeling Plastische, Reconstructieve en Handchirurgie
Postbus 22660
1100 DD Amsterdam
E-mail: a.l.vandekar@amc.uva.nl