

Vuurwerkletsels behandeld door oogartsen

JAARWISSELING 2008/'09

Jan Tjeerd H.N. de Faber*

- DOEL** Inventariseren van oogletsels die veroorzaakt werden door particulier vuurwerk rond de jaarwisseling 2008/'09.
- OPZET** Beschrijvend onderzoek.
- METHODE** Alle leden van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG) werden door het bestuur opgeroepen om van 27 december 2008 tot 4 januari 2009 alle door hen behandelde vuurwerkgerelateerde oogletsels te registreren. Naast een aantal gegevens van de patiënt, werd het type afgestoken vuurwerk, de aard van het ongeval, het soort oogletsel, de behandeling en de ernst van het letsel geregistreerd.
- RESULTATEN** Van de tijdens de jaarwisseling dienstdoende oogartsen stuurde 95% registratieformulieren in. Deze oogartsen behandelde en registreerden in totaal 268 patiënten met 315 door vuurwerk veroorzaakte oogletsels. 56% van de patiënten waren omstanders. De meeste slachtoffers betroffen mannen. 59% (n = 158) van de patiënten waren minderjarig (3-17 jaar); 10-15 jarige jongens vormden de hoofdmoot. Bij een derde van de ogen (n = 99) was er sprake van blijvend letsel. In 47 ogen was de schade zo ernstig dat zij tot irreversibel visusverlies leidde en in 24 ogen tot totaal visusverlies. Van deze 24 ogen werden 15 ogen operatief verwijderd. Knalvuurwerk veroorzaakte de meeste letsels, vuurpijlen gaven echter de ernstigste traumata.
- CONCLUSIE** Op medische gronden is het NOG van mening dat met het huidige gedoogbeleid betreffende het afsteken van vuurwerk, de Nederlandse bevolking aan een te hoog risico op oogletsels blootgesteld wordt. Zolang privévuurwerk in Nederland blijft toegestaan, adviseert het NOG om tijdens het afsteken van en kijken naar vuurwerk een beschermbril van polycarbonaat te dragen.

De viering van de jaarwisseling levert ieder jaar, ondanks alle voorlichting en veiligheidsmaatregelen door de overheid, een scala van letsels en verminkingen op. Stichting Consument en Veiligheid, betaald door het ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, neemt via het Letsel Informatie Systeem steekproeven bij Spoedeisende Hulpposten en extrapoleert hieruit het aantal vuurwerkgerelateerde slachtoffers. Deze cijfers geven echter onvoldoende inzicht in de aard en ernst van deze letsels en de verdere consequenties voor de slachtoffers. Het bestuur van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG) heeft daarom haar leden in het najaar van 2008 opgeroepen om in de week rond de jaarwisseling alle, door haar leden behandelde, door vuurwerk veroorzaakte oogletsels schriftelijk vast te leggen. Met de gegevens uit deze registratie van door vuurwerk veroorzaakte oogletsels kan een duidelijker beeld en risicoprofiel geschetst worden van de medische gevolgen van consumentenvuurwerk. Niet alleen voor de bevolking maar zeker ook voor de beleidsmakers.

PATIËNTEN EN METHODEN

Medio oktober 2008 ontvingen alle NOG-leden een oproep om van 27 december 2008 tot 4 januari 2009 alle

* Namens het bestuur van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap Het Oogziekenhuis Rotterdam, Rotterdam.

Drs. J.T.H.N. de Faber, oogarts

(tevens: oud-voorzitter

Nederlands Oogheelkundig Gezelschap).

Contactpersoon: drs. J.T.H.N. de Faber

(J.defaber@oogziekenhuis.nl).

door hen behandelde, door vuurwerk veroorzaakte oogletsels te registreren. Het registratieformulier was beschikbaar via de NOG website (www.oogheekunde.org).

Naast geboortedatum en geslacht van de patiënt, de behandeldatum en naam van de kliniek, kon de behandelaar het type afgestoken vuurwerk aangeven. Personalialia van patiënten werden anoniem verwerkt. Het slachtoffer of de begeleider(s) werd gevraagd of de patiënt het vuurwerk zelf afgestoken had of dat men toeschouwer of omstander was geweest.

Verder werd het soort oogletsel genoteerd en of het enkel- of dubbelzijdig letsel betrof. De oogarts kon aangeven welke behandelingen gestart werden: spoelen van het oog, oogmedicatie zoals zalf of druppels, oogonderzoek onder narcose, eenmalige oogoperatie en heroperaties. De ernst van het letsel kon aangegeven worden als: geen blijvend letsel, waarschijnlijk functieverlies, zeker functieverlies, totaal visusverlies (blindheid), of verlies van de bulbus (evisceratie of enucleatie; zie uitleg).

Oogartsen kregen de instructie om de ingevulde registratieformulieren zo snel mogelijk na 4 januari naar het NOG-secretariaat te sturen. Medio januari werden alle, tijdens de jaarwisseling dienstdoende oogartsen door de voorzitter van het NOG telefonisch benaderd om hen aan de landelijke registratie te herinneren of om hen te bedanken voor de reeds getoonde medewerking. Door geboortedatum en geslacht te vergelijken, werden dubbele meldingen, met name van patiënten die werden doorverwezen naar een tertiair centrum, slechts als 1 melding opgenomen in de studie.

RESULTATEN

Meer dan 95% van de dienstdoende oogartsen stuurden registratieformulieren in. In totaal werden er in Nederland rond de jaarwisseling 268 patiënten met 315 oogletsels, veroorzaakt door vuurwerk, behandeld en geregistreerd door oogartsen (tabel 1). Van die patiënten waren 152 (56%) omstanders; 116 patiënten werden slachtoffer

TABEL 1 Door oogartsen rond de jaarwisseling 2008/'09 behandelde vuurwerk-oogletsels. Overzicht van het aantal patiënten en de prognose van de visus

patiënten, n	268
vuurwerk zelf afgestoken, n (%)	116 (43)
omstander, n (%)	152 (57)
ogen, n	315
prognose, n (% van het aantal ogen)	
geen blijvend letsel	216 (68)
blijvend letsel	99 (32)
zeker visus verlies	47 (15)
blind	24 (8)
oog operatief verwijderd	15 (4,5)

van zelf afgestoken vuurwerk. De meeste slachtoffers betroffen mannen. Slechts in 33 (12%) patiënten betrof het een vrouw, die in vrijwel alle gevallen niet zelf vuurwerk had afgestoken. Minderjarigen van 3-17 jaar vormden 59% (n = 158) van de patiëntengroep, van wie de 10-15 jarige jongens de hoofdmoot vormden.

Tweederde van de patiënten had geen blijvende schade aan het getroffen oog, echter een derde van de patiënten (n = 99 ogen) behield blijvend letsel. In 47 ogen was de schade zo ernstig dat er sprake was van irreversibel visusverlies. Het vuurwerkletsel had in 24 ogen totaal visusverlies (blindheid) tot gevolg. Van deze 24 ogen, werden tot nog toe 15 ogen operatief verwijderd middels een evisceratie of enucleatie. Inmiddels vonden er ruim 130 operaties plaats. Een aantal patiënten zullen volgens de behandelende oogarts nog verdere operatieve ingrepen ondergaan.

In dit onderzoek werd ook het soort en de uitwerking van het betrokken vuurwerk geïnventariseerd (tabel 2). Bij 96 (35%) patiënten betrof het knalvuurwerk; bij 50 (19%) vuurpijlen; siervuurwerk bleek bij 58 (22%) patiënten de boosdoener, en 64 (24%) slachtoffers wisten niet welk soort vuurwerk hen geraakt had. Illegaal vuurwerk werd door 4 slachtoffers aan de oogarts gemeld. 2 patiënten werden slachtoffer door gebruik van carbid.

Naast oogletsel werden bij de patiëntengroep uit deze studie ook andere verwondingen geconstateerd: brandwonden van het gelaat en hoofd, ooglidlaceraties en orbitafracturen. Handletsels en vingerverwondingen kwamen vooral voor bij slachtoffers die zelf vuurwerk afgestoken hadden.

In 20 (7%) gevallen betrof het slachtoffers die buiten het door de overheid toegestane tijdsbestek van 10:00 op 31 december tot 02:00 op 1 januari vuurwerkletsel opliepen, namelijk variërend van 12 december 2008-15 januari 2009. Met andere woorden: 93% van de letsels trad op tijdens de 'gedoogperiode'.

UITLEG

- **Evisceratie operatie waarbij het hoornvlies uit het oog geknipt wordt, waarna het glasvocht, de iris, de lens en de retina uit de oogbol verwijderd worden. De sclera, die in situ blijft, kan daarna gebruikt worden als bedekking van een bolvormig, kunststoffen implantaat.**
- **Enucleatie bulbi operatie waarbij, na het losknippen van de oogspieren en oogzenuw, de gehele bulbus uit de orbita verwijderd wordt.**

BESCHOUWING

De cijfers van deze eerste landelijke registratie van door oogartsen behandelde vuurwerkoogletsels, tonen niet alleen de aantallen, maar belangrijker nog, de aard van de letsels en de visuele prognose van de getroffen ogen. Na telefonische benadering van alle oogartsen die tijdens de jaarwisseling dienst gedaan hadden, bedroeg de respons meer dan 95%. Omdat alleen oogletsels geregistreerd werden die door oogartsen behandeld werden, zijn oogletsels behandeld door huisartsen en Spoedeisende Hulp-posten niet in deze telling meegerekend. We vermoeden dat dit over het algemeen mildere verwondingen betrof, waarbij geen verdere behandeling door een oogarts noodzakelijk was.

BEPERKINGEN

Een beperking van deze studie is dat er geen uitspraken gedaan kunnen worden over de incidentie van dit soort vuurwerkletsels, omdat cijfers over het totaal aantal vuurwerkaanstekers en omstanders 'at risk' ontbreken. Ook is geen uitspraak te doen over het relatieve risico voor een omstander om slachtoffer te worden, omdat niet bekend is hoeveel personen er op oudejaarsdag en tijdens de jaarwisseling op straat zijn. Een verdere beperking is het feit dat late complicaties, zoals secundair glaucoom, secundair traumatisch cataract en netvliesloslating, bij een aantal patiënten buiten de observatieperiode van deze studie zullen optreden. Hierdoor wordt de uiteindelijke schade aan ogen waarschijnlijk onderschat.

PREVENTIE

Ondanks alle voorlichtingscampagnes, beschermbrillen, verkoopbeperkingen en beperkte tijdslimiet voor het afsteken van vuurwerk, geven bovenstaande cijfers te denken. De vraag rijst: hoe kan dit voorkomen worden? Oogbescherming door veiligheidbrillen lijkt een begin, maar uit onderzoek blijkt dat deze te weinig gebruikt worden door burgers die risico lopen.¹ Enkele landen waaronder Australië, Hongarije en sommige staten in de VS, hebben het afsteken van privévuurwerk verboden. Alleen personen met een pyrotechnische vergunning

TABEL 2 Door oogartsen rond de jaarwisseling 2008/'09 behandelde vuurwerk-oogletsels. Aard van het vuurwerk

aard vuurwerk	slachtoffers met oogletsel, n (%) (n = 268)
knalvuurwerk	96 (35)
vuurpijlen	50 (19)
siervuurwerk	58 (22)
onbekend	64 (24)

- Tijdens de jaarwisseling 2008/'09 werden 268 patiënten met 315 vuurwerk-oogletsels door oogartsen behandeld.
- De patiënten waren meestal omstanders, mannelijk en minderjarig.
- Bij een derde van de ogen (n=99) was de schade blijvend; 24 ogen werden uiteindelijk blind.
- Knalvuurwerk veroorzaakte de meeste letsels, vuurpijlen gaven echter de ernstigste traumata.
- Het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap pleit voor een verbod op privévuurwerk, en raad aan tot die tijd bij vuurwerk een beschermbril van polycarbonaat te dragen.

mogen daar vuurwerk afsteken. In deze landen zijn vuurwerkletsels na de invoering van dit verbod een zeldzaamheid geworden.^{2,3} In Noord-Ierland is dit verbod juist weer opgeheven, met als gevolg een explosieve toename van onder andere oogletsels.⁴ In Noorwegen zijn vuurpijlen verboden, omdat dit type vuurwerk het hoogste risico voor omstanders vormt.

Bij analyse van onze gegevens valt op dat knalvuurwerk de meeste letsels veroorzaakt. Vuurpijlen daarentegen leiden tot de ernstigste traumata, vooral bij omstanders. Siervuurwerk veroorzaakt, ondanks een relatief onschuldige reputatie, een kwart van de oogletsels in deze studie.

CONCLUSIE

Het NOG is op louter medische gronden van mening dat, met het huidige gedoogbeleid betreffende het afsteken van vuurwerk, de Nederlandse bevolking aan een te hoog risico op oogletsels blootgesteld wordt. Een motie om privévuurwerk te verbieden, is tijdens de algemene ledenvergadering van het NOG op 26 maart 2009 aangenomen. Als alternatief stelt het NOG voor alleen het afsteken van professioneel vuurwerk, uitgevoerd door pyrotechnici en georganiseerd door de lokale overheid, toe te staan. Het NOG nodigt graag andere wetenschappelijke verenigingen en de KNMG uit om met verdere medische argumenten een bijdrage aan deze discussie te leveren.⁵ Zolang privévuurwerk in Nederland blijft toegestaan, adviseert het NOG om tijdens het afsteken van en kijken naar vuurwerk een beschermbril van polycarbonaat te dragen.

Het NOG-bestuur bestond ten tijde van deze studie uit: drs. J.M.G.C. Bonne-maijer, drs. M.N. Copper, drs. J.T. H.N. de Faber, drs. H.A.L.F. Hoogestede, dr. S.M. Imhof, prof.dr. M.P. Mourits en drs. M.Wefers Bettink-Remeijer.

S.I.P.J. de Faber, medisch student, registreerde en analyseerde alle data.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2009;153:A507

Aanvaard op 25 juni 2009

 [Meer op www.ntvg.nl/onderzoek](http://www.ntvg.nl/onderzoek)

LITERATUUR

- 1 Forrest KY, Cali JM and Cavill WJ. Use of protective eye wear in US adults: results from the national health interview survey. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15:37-41.
- 2 Wilson ST. Ocular fireworks injuries and blindness. *Ophthalmology* 1982;89:291-7.
- 3 Kuhn FC, Morris RC, Witherspoon DC, Mann L, Mester V, Modis L et al. Serious fireworks-related eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol* 2007;7:85-6.
- 4 Chan WC, Knox FA, McGinnety FG and Sharkey JA. Serious eye and adnexal injuries in Northern Ireland before and after lifting of the firework ban, an ophthalmology unit experience. *Intern Ophthalmology* 2004;25:167-9.
- 5 Stilma JS: Stop de jaarlijkse vuurwerkcramp. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2009; 153:A73.