

Haraldur Sigurðsson, Guðmundur Viggósson, Friðbert Jónasson

AUGNÁVERKAR AF VÖLDUM FLUGELDA

INNGANGUR

Alkunna er að flugeldar, blys og önnur púðuráhöld geta valdið augnáverkum (1,2). Almennigur á Íslandi notar slíkar vörur fyrst og fremst til að fagna nýju ári, þ.e. á gamlárskvöldi en einnig á þrettándanum, þó í mun minna mæli. Vegna slyshættu hafa verið sett lög sem hamla og jafnvel banna notkun flugelda í mörgum löndum með góðum árangri (1-3).

Tilgangur þessarar greinar er að kynna niðurstöður afturvirktrar rannsóknar á 15 meiriháttar augnslysum, sem leiddu til innlagnar á augndeild Landakotsspítala á 13 ára tímabili, 1978-91.

EFNIVÍÐUR OG AÐFERÐIR

Athugaðar voru sjúkraskrár sjúklinga, sem lagðir voru inn á augndeild Landakotsspítala vegna augnáverka af völdum flugelda síðastliðin 13 ár. Samtals reyndust þeir 15, tólf karlar og þrjár konur. Aldursdreifing var frá fimm til 67 ára, aðeins þrír voru eldri en tvítugir, langflestir voru unglingar (mynd 1).

NIÐURSTÖÐUR

Í átta tilvikum hafði slys orðið á hægri auga, en því vinstra í sex tilvikum. Í einu tilviki voru bæði augu sködduð.

Öll slysin urðu á tímabilinu frá 28. desember til 7. janúar, þar af níu á gamlárskvöld eða nýársnótt (mynd 2). Meirihluti slyssanna átti sér stað á stór-Reykjavíkursvæðinu eða 12 en þrjú úti á landi.

Fjöldi legudaga var frá tveimur upp í 14, að meðaltali 6.3 dagar.

Algengasta orsök áverkanna voru flugeldar eða hjá sex einstaklingum. »Tívolíbombur«, blys og hvellhettur deildu öðru sætinu en hvert þeirra um sig olli skaða hjá þremur

Frá augndeild Landakotsspítala. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Haraldur Sigurðsson.

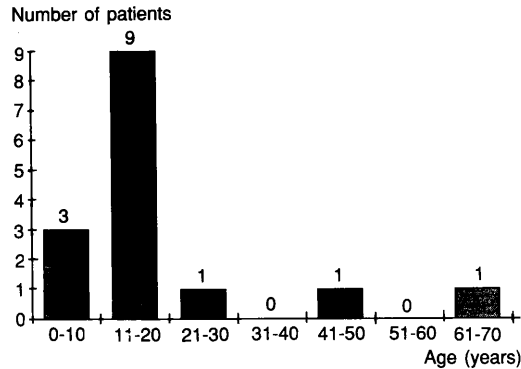


Fig. 1. Age distribution of 15 hospitalized individuals injured by fire-work in Iceland in the years 1978-91.

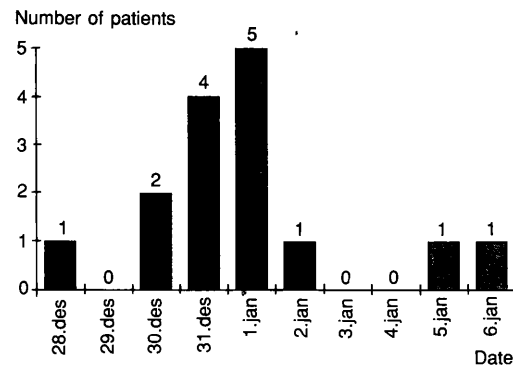


Fig. 2. Date of accident among 15 Icelandic individuals eye-injured by fire-work and hospitalized in the period 1978-91.

Table 1. Type of fire-work causing eye injury, among 15 Icelandic individuals injured in the years 1978-1991.

Type of fire-works	Number of individuals
Fountain	3
Rockets	6
Tivoli-bombs	3
Firecrackers	3

(tafla 1). Yfirleitt var slasaði sjálfur að verki eða í tólf tilvikum en þrír slösudust sem áhorfendur.

Í töflu 2 er sýnt hvers eðlis augnskaðinn var. Í 14 tilfellum var áverkinn mar á auga (contusio oculi), undantekningarlaust með blæðingu í forhöfli og átta höfðu einnig blæðingu í augnbolti. Tveir hlutu slysadrer (cataracta traumatica). Einn fékk svo slæma holund á auga (perforatio oculi) að fjarlægja þurfti það. Einn var með bruna á yfirborði beggja augna eftir blys. Tveir hlutu auk augnáverkans brot á andlitsbeinum. Hjá þeim báðum var orsökinn »tívolfbombur«.

Á mynd 3 er sýnt um hvaða áramót óhappið átti sér stað. Ein áramót skera sig verulega úr, 1987-88, en þá slösuðust fimm einstaklingar alvarlega, þar af þrír vegna »tívolfbomba«. Á sömu mynd má einnig sjá að sex áramót hafa verið án alvarlegra augnáverka.

Hvernig vegnaði þessum sjúklingum hvað varðar sjón?

Sjúklingahópnum má í raun skipta í tvennt. Annars vegar þeir sjö sem slösuðust á árunum 1978-82. Þeir höfðu allir náð eðlilegri sjón við útskrift af sjúkrahúsi. Hins vegar þeir átta sjúklingar sem slösuðust 1985-89. Þeir hafa allir utan einn skerta sjón eftir slysið. Hjá einum þeirra þurfti að fjarlægja auga strax eftir slysið og einn hefur alblint auga, báðir hlutu þeir áverka vegna »tívolfbomba«. Tveir ungir drengir mynduðu þétt slysadrer. Hjá öðrum hefur skýið verið fjarlægt, og er sjón þar nú 6/6 með snertilinsu en hinn hefur færst undan aðgerð. Hinir fjórir hafa allir skemmdir á sjónudíl (macula retinae) og því varanlega sjóndepreu.

Öllum hefur verið fylgt eftir í að minnsta kosti eitt ár (mynd 4).

UMRÆÐA

Í könnun sem gerð var á nýgengi innlagðra augnslysa á augndeild Landakotsspítala á níu ára tímabili, 1971-1979 (5), kemur fram að 20 einstaklingar meiddust þegar þeir báru eld að púðri, blysi, hvellsprengju, flugeldi eða hvellhetu. Langflestir hinna slösuðu voru drengir á aldrinum 10-12 ára. Afleiðingarnar voru yfirleitt brunar á andliti og framhluta augans, sem orsökuðu ekki varanlegan augnskaða. Athugun okkar sýnir að sama er uppi á teningnum fyrri hluta rannsóknartímabilsins, þar sem enginn alvarlegur augnskaði á sér stað. Umskipti verða um áramótin 1987-1988, þegar almennt

Table 2. Type of eye injury caused by fire-work, among 15 Icelandic individuals injured in the years 1978-1991.

Type of injury	Number of individuals
Contusion of eyeball	14
Rupture of eye	1
Traumatic cataract	2
Superficial burn	1
Macular injury	4
Fracture of face bones	2

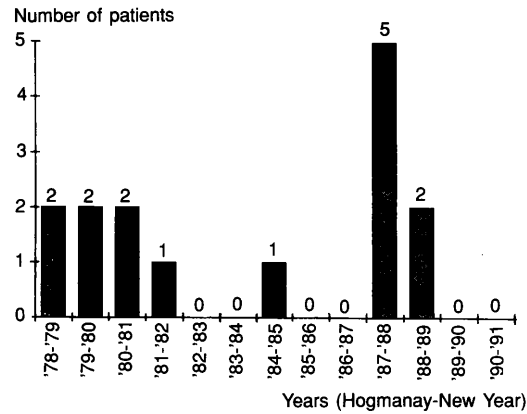


Fig. 3. Year of accident. Distribution of 15 fire-work injuries hospitalized in Iceland in the years 1978-91.

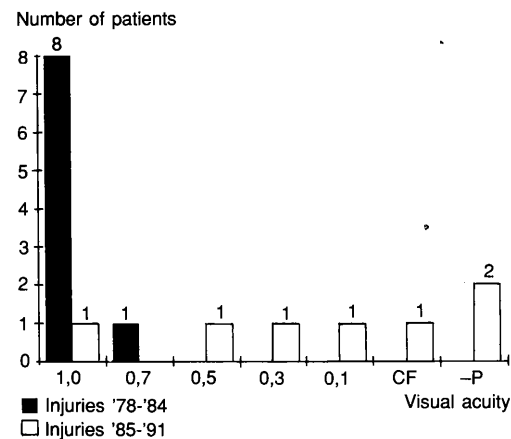


Fig. 4. Visual outcome of 16 fire-work injured eyes among 15 hospitalized individuals in Iceland in the years 1978-91.

er farið að nota mjög öfluga skotelda, svokallaðar tívolfbombur. Þau sömu áramót slasast fimm einstaklingar alvarlega á auga, þar af þrír vegna »tívolfbomba«. Töluverðar umræður og blaðaskrif urðu þá um hættuna af notkun flugelda og í framhaldi af því voru »tívolfbombur« bannaðar. Aftur á móti voru

flugeldar og blys leyfð sem fyrr. Erlendis hefur setning staðla um hámark leyfilegs púðurmagns sannað gildi sitt (2,3). Rannsókn þessi sýnir að innlögnum vegna augnslysa af völdum flugelda hefur ekki fjölgað á síðustu árum en á hinn bóginn eru þau mun alvarlegri en áður. Í þessu sambandi er rétt að geta þess að vegna breyttra meðferðarúræða hafa sjúklingar með mar á auga síður verið lagðir inn á sjúkrahús síðastliðin 10 ár. Aðalhættan fyrstu sólarhringana eftir forhólfblæðingu er endurbleðing. Á árum áður voru því allir slíkir sjúklingar lagðir inn og hafðir á rúmlegu. Með tilkomu fibrinólýsu-hemjandi lyfja hafa læknar hneigst til þess að meðhöndla hluta þessara sjúklinga, þ.e. þá sem eru með litlar blæðingar, án sjúkrahúsvistar enda hefur verið sýnt fram á að lyfin minnki líkurnar á endurbleðingu (6,7). Þessi hneigð byggist þó ekki á skipulegri samanburðarrannsókn þar sem bornir eru saman sjúklingar sem eru meðhöndlaðir utan sjúkrahúsa miðað við innlagða sjúklinga. Það er mat höfunda að sumir þeirra sjúklinga sem voru innlagðir á áttunda.áratugnum væru ekki lagðir inn í dag. Telja má því líklegt að fleiri augnskaðar en hér eru taldir hafi átt sér stað síðustu árin af völdum flugelda, án þess að til innlagnar hafi komið.

Sú ákvörðun að banna »tívolfbombur« hér á landi 1988 fækkaði alvarlegum augnslysum (sjá mynd 3). Örugglega væri til bóta að takmarka notkunina enn frekar, til dæmis með því að setja staðla um skotelda sem einkaaðilum sé heimilt að nota. Kraftmestu skoteldana mætti einungis sérþjálfað fólk meðhöndla. Vitað er að í ríkjum þar sem einungis sérþjálfað fólk fær að meðhöndla flugelda, blys og sprengjur, eru slys af þeirra völdum nánast óþekkt (2,4,8,9).

Fræðsla um notkun flugelda og hættur þeim samfara virðist hafa mikið gildi. Undanfarin tvönn áramót voru veittar upplýsingar í fjölmiðlum um meðferð og hættur samfara notkun flugelda með þeim árangri að engir alvarlegir augnáverkar áttu sér stað.

Mynd 1 sýnir að af 15 slösuðum einstaklingum voru 12 undir tvítugu, þar af þrír yngri en 10 ára. Oft hefur verið bent á það sem einnig kemur fram í þessari rannsókn, að drengjum er mun hættara við augnslysum en stúlkum (5,10). Er kynhlutfallið 4:1.

Aldrei verður um of brýnt fyrir foreldrum að fylgjast vel með börnum, bæði þeim sem sjálf eru að verki og hinum sem nærstödd eru þegar farið er með flugelda, blys eða sprengjur. Á þann hátt má vissulega fækka alvarlegum augnáverkum.

SUMMARY

Fireworks are commonly used in Iceland (pop. 250.000) to celebrate the New Year. We looked retrospectively at all Hospital treated eye injuries caused by fireworks in the period 1978-1991, in all 13 years. Fifteen patients were admitted to the University Eye Hospital, which is the only one of its kind in Iceland. These were mostly young individuals, only three older than 20 years. All except one had contusing injury to the globe. The visual outcome seems to be deteriorating because of more powerful fireworks.

HEIMILDIR

1. Vernon SA. Fireworks and the eye. *J R Soc Med* 1988; 81: 569-1.
2. Wilson RS. Ocular firework injuries and blindness. Analysis of 154 cases and three state survey comparing the effectiveness of model law regulation. *Ophthalmology* 1982; 89: 291-7.
3. McFarland LV, Harris JR, Kobayashi JM, Dicker RC. Risk factors for fireworks-related injury in Washington State. *JAMA* 1984; 251: 3251-4.
4. Carlson TA, Klein BEK. The incidence of acute hospital-treated eye injuries. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 1473-6.
5. Viggósson G. Nýgengi meiriháttar augnslysa. Sjúklingar lagðir á augndeild Landakotsspítala 1971-1979. *Læknablaðið* 1981; Fylgirit 12: 37-46.
6. Bramsen T. Fibrinolysin and traumatic hyphema. *Acta Ophthalmol* 1979; 54: 447-54.
7. McGetrick JJ, Jambol LM, Goldberg MF, Frenkel M, Fiscella RG. Aminocaproic acid decreases secondary hemorrhage after traumatic hyphema. *Arch Ophthalmol* 1983; 101: 1031-3.
8. Grin TR, Nelson LB, Jeffers JB. Eye injuries in childhood. *Pediatrics* 1987; 80: 13-7.
9. Canavan YM, O'Flaherty MJ, Archer DB. A 10-year survey of eye injuries in Northern Ireland 1967-76. *Br J Ophthalmol* 1980; 64: 618-25.
10. Strahman E, Elman M, Daub E, Baker S. Causes of pediatric eye injuries. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 603-6.