

# Salmiakspiritusætsning i øjnene er let at overse

Javad Nouri Hajari, Jens Lindegaard & Gøril Boberg-Ans

## STATUSARTIKEL

Øjenafdelingen,  
Glostrup Hospital

Inden for de seneste år har vi på Øjenafdelingen, Glostrup Hospital, og på Øjenafdelingen, Rigshospitalet, observeret et stigende antal øjenskader på grund af salmiakspiritus. Vi vil med denne artikel gøre opmærksom på dette og på vigtigheden af hurtig behandling.

Det sundhedsfaglige personale, der initialt har med skadelidte at gøre – det være sig skadestuer eller ambulancepersonale – skal være opmærksomme på dette stigende problem, da hurtig behandling med vedvarende øjenskylning er af stor betydning for udfaldet af følgerne efter ætsningen [1, 2].

## SALMIK SOM VÅBEN

Det er forfatterens opfattelse, at der forekommer et stigende antal kemiske læsioner i Region Hovedstaden som følge af salmiakspiritus, fordi væsken bruges som våben. Dette er foruroligende, da salmiakspiritus forårsager svære skader på øjet og i sidste ende kan føre til enukleation [3]. Salmiakspiritus er på det seneste især blevet brugt i det kriminelle miljø på Vesterbro, København. Salmiakspiritus har vist sig at være brugbart som våben, da det er nemmere at anskaffe og lettere at skjule end håndvåben, og det er ikke ulovligt at gå rundt med salmiakspiritus på sig, som det er tilfældet med kniv eller pistol. Stigningen i antallet af ofre, der har fået salmiakspiritus i øjnene, kan hænge sammen med den stigende brug af *crack* i misbrugerkredsene. *Crack* er et stof, der udvindes fra kokain, ved at man bl.a. bruger salmiakspiritus, som er en meget stærk base (pH > 11,5), til at opløse kokainen med.



Øje med påsyet amnionhinde efter corneaperforation pga. ætsnings-skade med salmiakspiritus.

Øjenskader som følge af kemiske stoffer er kendt, og overfald med brug af salmiakspiritus er beskrevet som værende i stigning i andre lande [3, 4], men os bekendt er denne form for kriminalitet ikke noget, man kender til i Skandinavien [5].

## SKADESMEKANISMEN

Eksposering for kemiske blandinger kan generelt give svære skader på huden og i øjnene. Baser forårsager generelt mere omfattende læsioner end syrer. De fleste syrer forårsager en koagulationsnekrose, hvorved vævet størkner og derfor begrænser udbredelsen af syren, hvorimod baser typisk producerer mere alvorlig skade, da baserne ud over denaturering af proteiner bevirker en forsæbning af fedtstoffer, som ikke begrænser vævspanetration.

Baseætsningsprocessen starter med nekrose af øjets overflade og lukning af karforsyningen omkring cornea. Overgangen mellem cornea og sclera (limbus) er ophav til stamceller, hvorfra der foregår reepitelisering af cornea. Tab af limbale stamceller medfører manglende heling af epitelet. Som vedvarende sequelae efter ætsningsskader ses manglende cornealopheling, konjunktival overvækst af cornea, problemer med forhøjet tryk og katarakt. I værste fald medfører ætsningsskader svær symblepharon, pannus eller et hypotonisk og ftisisk øje, der skal enukleres [6].

Salmiakspiritus kan nemt penetrere det corneale stroma og trænge ind i øjet. Det er vist, at allerede inden for 1-2 minutter efter eksposering for base kan man måle forhøjet pH i øjets forreste kammer [7].

## DEN INITIALE BEHANDLING

Som tidligere anført er hurtig behandling af stor betydning for udfaldet af kemiske øjenskader. Behandling skal iværksættes, blot på mistanke. Primært er postevand et godt skyllemiddel, og vigtigst er skylning med rigelige mængder neutral væske. Opløsninger med en osmolalitet svarende til tårefilmens er påvist at være gode skyllemidler [8]. Isotonisk fosfatbuffer har tidligere været brugt til øjenskylning, men det har vist sig ikke at være særlig effektiv og kan give kalkifikationen på cornea [9]. Derimod er blandt andet Cederroth Eye Wash Solution en effektiv buffer [7]. Dette har politiet på Vesterbro med sig i bilerne.

Vores anbefaling er, at skylning med rigelig

**!** FAKTABOKS

Skyl ved mindste mistanke om ætsningsskade.

Brug ikke tid på at lede efter speciel skyllevæske, brug postevand.

Fjern evt. fremmedlegemer og skyl under øjenlågene.

Kontakt en øjenafdeling.

Skyl indtil normal pH i konjunktivalsækken.

Transporter patienten i ambulance og skyl under transport.

neutral væske bør foregå i mindst en time, dog oftest i flere timer, indtil der opnås neutral pH. Man kan tage kontakt til den lokale øjenafdeling tidligt i processen og planlægge det videre forløb. Der skal under transporten til øjenafdelingen fortsat skylles trods neutral pH. Patienter, der har været udsat for kemiske øjenskader, bør transporteres til øjenafdelingen med ambulance, for at sikre at der bliver skyllet. Efter den initiale behandling er den videre opfølgning og behandling en specialistopgave.

**DISKUSSION**

I perioden 2008-2010 har vi på Øjenafdelingen, Glostrup Hospital, og Øjenafdelingen, Rigshospitalet, observeret et større antal baseætsningsskader forårsaget af salmiakspiritus end i de tidligere år. Mange af ofrene for ætsningsskaderne er folk i og omkring misbrugermiljøet på Vesterbro. Kemiske øjenskader kan være lumske, da øjet kan være blegt. Derfor bør man være meget opmærksom på denne problematik, da det kan føre til irreversible skader og i værste fald blindhed, hvis man ikke får behandlet dem hurtigt og korrekt.

Med denne øgede forekomst af skader mener vi, at der bør laves tiltag for at begrænse salget af ætsende væsker ved for eksempel at forbyde salg i lokale kiosker og dagligvarebutikker. I litteraturen har man i flere opgørelser anbefalet dette [2, 4, 5]. I Danmark har der været taget initiativ til dette, dog er det endnu ikke lykkedes at begrænse salget af kemikalierne. Da den øgede forekomst, vi rapporterer, ses i misbrugsmiljøet, har man prøvet at komme problemet til livs ved at fjerne behovet for at bruge salmiakspiritus til fremstilling af crack. Især Mændenes Hjem på Vesterbro gør en stor indsats i forbindelse med dette. Man kan fremstille crack med natron i stedet for salmiakspiritus, og der er angiveligt ved at blive fremstillet færdigpakkede sæt, der indeholder natron, og som kan deles ud til misbrugerne. På den måde håber man på at kunne fjerne salmiakspiritus helt fra misbrugerne.

Der bør følges op på, om dette har mindsket fore-

komsten, eller om der er behov for yderligere tiltag, da ætseskader kan have alvorlige konsekvenser.

**SUMMARY**

Javad Nouri Hajari, Jens Lindegaard & Gøril Boberg-Ans:  
Ammonia burns of the eyes are easily overlooked  
Ugeskr Læger 2012 May 14 [Epub ahead of print]

In recent years, an increasing number of eye injuries caused by ammonia burns have been observed at two Danish major hospitals. In other countries the number of assaults using chemicals as weapons seems to be growing, but to our knowledge, this is not described in Scandinavia. Immediate irrigation is the most important therapy in order to reduce damages after ammonia burns.

**KORRESPONDANCE:** Javad Nouri Hajari, Øjenafdelingen, Glostrup Hospital, Nordre Ringvej 57, 2600 Glostrup. E-mail: jshajari@gmail.com

**ANTAGET:** 29. marts 2012

**FØRST PÅ NETTET:** 14. maj 2012

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen

**LITTERATUR**

- Ikeda N, Hayasaka S, Hayasaka Y et al. Alkali burns of the eye: effect of immediate copious irrigation with tap water on their severity. *Ophthalmologica* 2006;220:225-8.
- Kuckelkorn R, Kottek A, Schrage N et al. Poor prognosis of severe chemical and thermal eye burns: the need for adequate emergency care and primary prevention. *Int Arch Occup Environ Health* 1995;67:281-4.
- Beare JD, Wilson RS, Marsh RJ. Ammonia burns of the eye: an old weapon in new hands. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1988;296:590.
- Beare JD. Eye injuries from assault with chemicals. *Br J Ophthalmol* 1990;74:514-8.
- Midelfart A, Hagen YC, Myhre GB. Chemical burns to the eye. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004;124:49-51.
- Wagoner MD. Chemical injuries of the eye: current concepts in pathophysiology and therapy. *Surv Ophthalmol* 1997;41:275-313.
- Rihawi S, Frenzt M, Schrage NF. Emergency treatment of eye burns: which rinsing solution should we choose? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;244:845-54.
- Kuckelkorn R, Schrage N, Keller G et al. Emergency treatment of chemical and thermal eye burns. *Acta Ophthalmol Scand* 2002;80:4-10.
- Schrage NF, Schlossmacher B, Aschenbrenner W et al. Phosphate buffer in alkali eye burns as an inducer of experimental corneal calcification. *Burns* 2001;27:459-64.