



Bild: Jost Wricki

Befindet sich ein Fremdkörper unter dem Oberlid, muss dieser mit Hilfe des Umklappens lokalisiert werden.

Augennotfälle

Augennotfälle im Betrieb sind keine seltenen Ereignisse. Unfälle an Augen rangierten im Jahre 2006 mit 12,6 Prozent in der Suva-Betriebsunfallstatistik als zweithäufigste Unfallart. Mit der Thematik Augennotfälle beschäftigte sich eine Vielzahl von Betriebsanitätern aus der ganzen Schweiz an der zwölften Fachtagung «Betriebsanität hautnah» an der Empa in Dübendorf.

VON RENATO FIGI

In seinem eindrücklichen und humorvollen Referat zeigte der bekannte Luzerner Augenarzt Dr. med. Dietmar W. Thumm was unter dem Begriff Augennotfälle zu verstehen ist. Dabei grenzte er klar zwischen dem Begriff Augennotfall und rotes Auge ab. Es gibt fünf klassische Augennotfälle, bei welchen sofortiges



Renato Figi

ist Rettungsanitärer, Fachspezialist für Arbeitssicherheit und Leiter des betrieblichen Rettungsdienstes Empa/Eawag.

Handeln durch den Betriebsanitärer und die Einweisung in eine Augenklinik notwendig sind:

- ▶ Augenverätzung (Säuren, Laugen)
- ▶ Gefässverschluss (Arterieller Verschluss der Zentralarterie)
- ▶ Netzhautablösung (Blitzphänomene)
- ▶ Perforationsverletzungen
- ▶ Akutes Glaukom (erhöhter Augendruck)

Erkennen und Behandeln von Augennotfällen

Eine wichtige Handlung im Vorfeld einer Behandlung ist die Anamnese, das bedeutet, die Aufnahme der relevanten Ereignis- und Patientendaten. Auch bei Augennot-

fällen können selbstschutzrelevante Situationen wie Chemikalien oder laufende Maschinen für den Betriebsanitärer im Vordergrund stehen. Es gilt, diesen adäquat zu begegnen.

▶ Augenverätzungen:

Die Verätzung ist der absolut schlimmste Augennotfall. Bei den Augenverätzungen imponieren je nach Gefahrstoff, starke Schmerzen (Lidkrampf) sowie Sehverlust oder Seheinschränkung. Dabei wirken Laugen meist verheerender als Säuren, weil sie sogenannte Koliquationsnekrosen verursachen und viel zeitaufwändiger zu spülen sind. Als erste Hilfe bieten sich heute vor allem polyvalente Spüllösungen

an (mehrfachwirksame wie Diphotérine oder Hexafluorine). Diese sollten unmittelbar (Sekunden) nach der Exposition angewendet werden. Der wesentliche Vorteil dieser Spüllösungen gegenüber Wasser besteht darin, dass der durch die starken Säuren oder Laugen verschobene pH-Wert rasch wieder Richtung Neutralpunkt korrigiert werden kann. Als Beispiel sei hier

Wenige Minuten können über Blindheit oder Sehvermögen entscheiden.

die Neutralisationswirkung von polyvalenten Lösungen (pH-Neutral) an zehn Gramm Natronlauge 27,65 Prozent verdeutlicht. Der pH-Wert dieser Lösung liegt bei 14,0. Nach einer Spülung mit 1,6 Liter polyvalenter Lösung liegt der pH-Wert bei 8,0. Mit der gleichen Menge Wasser wird lediglich eine Absenkung um eine pH-Einheit auf 13,0 erreicht. Die schädigenden Wirkungen von Chemikalien sind nebst der chemischen Charakteristik klar abhängig von der Einwirkungszeit und der Erste-Hilfe-Massnahmen vor Ort. Ein wesentlicher Vorteil für eine suffiziente und rasche Augenspülung durch den Betriebs-sanitäter ist der frühe Einsatz von lokal-anästhesierenden Augentropfen. Damit werden der starke Schmerz am Auge und die Reflexe weitgehend ausgeschaltet, das Spülen wird für Patient und Helfer viel einfacher. Nach den Spülmassnahmen muss der Patient rasch in eine Augenklinik überwiesen werden.

► Gefässverschluss (Arterieller Verschluss der Zentralarterie):

Das zentrale Symptom eines Gefässverschlusses am Auge ist relativ einfach zu erkennen. Der Patient verliert auf dem betroffenen Auge das Sehvermögen. Es wird dunkel. Hier ist mit den Erste-Hilfe-Massnahmen durch den Betriebs-sanitäter keine Zeit zu verlieren, eine Sauerstoffapplikation von zehn Litern pro Minute und die sofortige Einweisung in eine Augenklinik. Hier ist klar: Minuten entscheiden über Blindheit oder rückgewonnene Sehfähigkeit.

► Netzhautablösung:

Plötzlich vermehrt herumfliegende *Mouches*, Blitze in der Dämmerung und beim Herumschauen, aufsteigender Rauch oder Russregen sowie zunehmende Schattendeuten auf eine beginnende Netzhautablösung, grosse Gebiete, die sehr schnell grau oder schwarz werden, auftretende Balken und sektorförmige Ausfälle deuten auf eine Blutung oder ein entsprechendes Gefässproblem hin. Keine Zeit verlieren mit Manipulationen oder Therapien. Der Patient gehört sofort in eine Augenklinik.

► Perforationsverletzungen:

Jeder Fremdkörper, welcher ins Auge eindringt oder dieses so verletzt, dass eine offene Wunde zurückbleibt, stellt eine Indikation zu sofortigem Handeln dar. Früher waren solche Augen praktisch verloren, heute hat ein solcher Patient grosse Chancen, sein Auge – eventuell sogar sehend – zu behalten. Wichtig ist dabei folgendes: Möglichst rasch in eine Augen-

klinik einweisen. In der Regel muss innerhalb sechs Stunden operiert werden. Deshalb auch nichts mehr zu trinken oder essen geben, keine Schmerzmittel geben. Auge untersuchen (die Perforation muss ja erkannt werden), aber nicht lange herummanipulieren, steckende Fremdkörper belassen. Es braucht fast nie einen Verband, nur leicht abdecken, falls es blutet. Sind nur die Lider verletzt, sieht das zwar immer dramatisch aus und es fliesst viel Blut, es ist aber nicht so gefährlich. Dennoch sollte man den Patienten auch dann möglichst schnell einer entsprechenden Behandlung in einer Augenklinik zuführen.

► Akutes Glaukom (erhöhter Augen- druck):

Der akute Anfall mit hohem Augen-
druck stellt ebenfalls einen Augennotfall dar. Dieser ist zwar selten, sollte aber nicht verkannt werden. Normalerweise spürt man den Druck im Auge nicht, genauso wenig, wie man normalerweise den Blutdruck spürt. Ein Druckgefühl im Auge ist denn auch praktisch nie ein hoher Augendruck, sondern meist etwas anderes – zum Beispiel Trockenheit der Hornhaut. In seltenen Fällen kann der Abfluss des sogenannten Kammerwassers, der Flüssigkeit im Augeninnern, total blockiert werden. Dann wird das Auge ganz rot, schmerzt sehr (teils stechend, teils stumpf), kann sogar Kopfschmerzen erzeugen, welche so stark sein können, dass der Patient erbrechen muss. Begleitend sieht man eine trübe Hornhaut, eine lichtstarre Pupille – und der Patient sieht ebenfalls trübe, häufig farbige Ringe. Die-



Der Fremdkörper wird mit Fluoreszein und blauem Licht sichtbar gemacht. Bild: Jost Wicki



Als erste Hilfe für Augenverätzungen bieten sich heute vor allem mehrfachwirksame Spüllösungen an. Bild: Jost Wicki

ser Patient muss ebenfalls dringend dem Augenarzt oder der Augenklinik überwiesen werden.

Erkennen und Behandeln von roten Augen

Das Symptom *rotes Auge* bewirkt eine sehr häufige Konsultation auf der Betriebs-sanitätsstation. Hinter diesem Begriff versteckt sich eine Vielzahl von Erkrankungen. Hier gilt es für den Betriebs-sanitäter, insbesondere durch Befragung und Zuhören herauszufinden, in welche Richtung (Arzt oder Selbstbehandlung) der Patient läuft.

► Bindehautentzündung (Konjunktivitis):

Sie ist sehr häufig. Die Symptome werden meist mit *Sandgefühl* oder *Fremdkörpergefühl* beschrieben. Man unterscheidet zwischen den viralen, bakteriellen, mechanischen und chemischen Formen. Für den Betriebs-sanitäter ist die initiale Behandlung von den Symptomen abhängig. Verklebte Augen können mit Kamillentee (kein Kamillosan!) ausgewaschen werden. In leichten Fällen kann mit reizmildernden Tropfen Abhilfe geschaffen werden. Stellt sich nach ein bis zwei Tagen keine Besserung ein, muss der Patient dem Augenarzt überwiesen werden.

► Schweißblende:

Es handelt sich hier um eine sehr unangenehme Erscheinung, welche zirka sechs Stunden nach starker Licht- oder UV-Exposition der Augen (beispielsweise

Schweissen ohne oder mit zu wenig Schutz, im Schnee ohne Sonnenbrille, ohne Schutz im Solarium) auftritt. Es handelt sich dabei um einen *Sonnenbrand* der Hornhaut mit sehr unangenehmem Sandgefühl, Rötung und Brennen. Es empfiehlt sich, die Abgabe eines Schmerzmittels in Betracht zu ziehen, kühle Umschläge und wenn verfügbar, schmerzlindernde Augentropfen zu verabreichen. Die Schweißblende dauert je nach Exposition zwölf bis 24 Stunden, manchmal auch noch etwas länger, heilt aber praktisch immer problemlos ab. Merksatz für die Therapie: Nach drei Tagen muss eine Abheilung eingetreten sein, sonst ist eine Kontrolle beim Augenarzt notwendig. Patienten, welche immer wieder mit Schweißblenden auf der Betriebs-sanitätsstation erscheinen, sollte man warnen. Chronische Narben und daraus eine resultierende Sehverschlechterung können die Folge sein. Da muss der Betriebs-sanitäter zusammen mit dem Sicherheitsbeauftragten auch mal den Arbeitsplatz besichtigen.

► Lidentzündungen:

Die nicht so seltenen Entzündungen der Lider, insbesondere die Gerstenkörner, kann der Betriebs-sanitäter behandeln, indem er warme Kamillenumschläge appliziert. Gut eignen sich Kamillentee-Beutel mehrmals täglich direkt aufs Auge. Im Fall einer Kamillenallergie kann auch Schwarztee verwendet werden.

► Fremdkörper:

Fremdkörper auf Horn- und Bindehaut sowie unter dem Oberlid sind relativ häufig. Manchmal lassen sie sich sehr einfach entfernen, manchmal aber sind sie in heissem Zustand auf das Auge geflogen und haben sich eingebrannt. Man sieht dann oft einen sogenannten Rosthof. Es gilt als erstes das Auge mit lokal wirkenden Anästhetika-Augentropfen unempfindlich zu

machen. Befindet sich der Fremdkörper unter dem Oberlid, so muss dieser mit Hilfe des Ektropionierens (Umklappen des Oberlides) lokalisiert werden. Anschliessend wird der Fremdkörper am einfachsten mit Wattestäbchen entfernt. Gelingt dies nicht, wird der Patient ohne Verband zum Augenarzt überwiesen.

War der Fremdkörper beim Auftreffen noch heiss, muss der entsprechende Patient zwingend zum Augenarzt.

► Trockenes Auge (Unspezifische Reizzustände):

Der Betriebs-sanitäter wird oft mit den Symptomen konfrontiert. Meistens handelt es sich lediglich um eine Trockenheitsproblematik und es genügt, befeuchtende Tropfen abzugeben. Manchmal sind es auch leichte Bindehautentzündungen. Der Betriebs-sanitäter sollte reizmildernde Tropfen abgeben, welche drei bis sechs Mal täglich getropft werden. Er darf auch versuchen, gereizte und verklebte Augen mit Kamillentee-Umschlägen auszuwaschen. Achtung: Keine alkoholischen Extrakte! Nach drei Tagen müssen die Symptome verschwunden sein, sonst ist eine Kontrolle beim Augenarzt notwendig.

► Spezifischer Reizzustand (Allergie):

Sie kann auch ganz isoliert am Auge auftreten oder in Kombination mit einem Heuschnupfen, wo auch die Nasenschleimhaut mitbeteiligt ist. Am häufigsten sind normale Heuschnupfen-Reaktionen, es können aber auch Fremdkörper wie Katzenhaare oder Staubpartikel beteiligt sein. Durch die gezielte Befragung des Patienten nach der Allergie kommt der Betriebs-sanitäter zur richtigen Lösung. Da Allergiker häufig Notfallmedikamente auf sich tragen, müssen diese in einem solchen Fall unbedingt eingenommen werden. Um das Allergen aus den Augen zu entfernen, dient eine einfache, kurze Wasserspülung. Verfügt der Betriebs-sanitäter über antiallergische Augentropfen und die entsprechende Medikamentenkompetenz, so kann er diese verwenden.

► Contusio bulbi (Schlag aufs Auge):

Hier reichen die Verletzungsmöglichkeiten von einem leichten Bluterguss bis zur durchgebrochenen Knochenplatte des Orbitabodens – der knöchernen Wand zwischen Augenhöhle und Kieferhöhle. Entsprechend sollte der Betriebs-sanitäter das Auge untersuchen können. Wenn Gravierendes geschehen ist, sieht der Patient schlechter, hat eventuell Doppelbilder und kann das Auge nicht mehr richtig bewegen. Tückisch in Bezug auf unangenehme Verletzungen sind Squash-Bälle. Sie passen genau in die Augenhöhle und verursachen schwere deformierende Verletzungen des Augapfels mit nachfolgenden Spätschäden wie Glaukom (grüner Star), Cataract (grauer Star) und Netzhautablösung. Solche Patienten sollten immer dem Augenarzt zur Kontrolle überwiesen werden. Der Betriebs-sanitäter darf keine kompressierenden Verbände anbringen, höchstens ein Deckverband aufs betroffene Auge. ■

Literatur

Thumm Dietmar W.; Ausbildungsgrundlagen Auge, Skript 12. Fachtagung Betriebs-sanität hautnah 2008.