



Markieren Sie Begriffe im Text um weitere Informationen zu erhalten.

 Drucken

 Beobachten

 Offline nutzen

> Ophthalmologische Notfälle

Ophthalmologische Notfälle

 Jürgen Luxem

- 37.1 **Verätzung**
- 37.2 **Hornhautabschürfung und Verblitzung**
- 37.3 **Fremdkörper**
- 37.4 **Perforierende Verletzung**
- 37.5 **Augenprellung**
- 37.6 **Rotes Auge**
- 37.7 **Glaukomanfall**
- 37.8 **Lidverletzungen**
- 37.9 **Plötzlicher Sehverlust**

Fallbeispiel

Notfallmeldung

Die Leitstelle erhält über Notruf die Meldung einer schweren Augenverletzung nach Betriebsunfall. Genaueres lässt sich nicht erfragen, da der Meldende nach Angabe der Unfallstelle sofort wieder auflegt. Der Disponent alarmiert einen Rettungswagen und ein Notarzteinsatzfahrzeug zum Unfallort.

Befund am Notfallort

Im Lagereibetrieb einer Einzelhandelskette ist einem Lagerarbeiter eine Eisenstange auf das Auge geschlagen. Der Patient krümmt sich vor stärksten Schmerzen und klagt über ein Fremdkörpergefühl im Auge, und dass er das Auge nicht öffnen könne. Aus dem Auge sickert Blut.

Leitsymptome

Stärkste Schmerzen, Lidkrampf, Blutung aus Auge.

Inhaltsübersicht

37.1 Verätzung

- Verätzungen können durch Laugen oder Säuren hervorgerufen werden.
- Die wichtigste Basismaßnahme ist das schnelle Spülen des Auges.

37.2 Hornhautabschürfung und Verblitzung

- Hauptsymptome sind die Lichtscheuheit (Photophobie) und das Fremdkörpergefühl

im Auge.

- Je nach Auslöser können die Symptome einseitig (Fremdkörper) oder beidseitig (Schneeblindheit) auftreten.

37.3 Fremdkörper

- Fremdkörper, die mit hoher Geschwindigkeit in das Auge geraten, dringen oft tief in das Gewebe ein.
- Die Fremdkörper sind meist mit bloßem Auge nicht zu sehen.
- Bei pflanzlichen Fremdkörpern droht die Gefahr einer mikrobiellen Entzündung. Metallische Fremdkörper können einen Rostring auf der Hornhaut hinterlassen.

37.4 Perforierende Verletzung

- Perforierend ist eine Verletzung des Auges, wenn die äußere Hülle (Hornhaut, Lederhaut) eröffnet ist.
- Fremdkörper sind im Auge bzw. der Augenhöhle zu belassen.

37.5 Augenprellung

- Bei der Augenprellung ist i. d. R. die äußere Augenhülle nicht beschädigt.
- Je nach Objekt können jedoch Orbitarand- oder -bodenfrakturen auftreten.
- Kleinere Objekte schädigen den Augapfel direkt.

37.6 Rotes Auge

- Ein rotes Auge kann einseitig oder beidseitig auftreten und geht mit einer verstärkten Durchblutung der Bindehaut einher.
- Ursache sind Infektion, Gefäßprozess oder Glaukom.

37.7 Glaukomanfall

- Ursache ist ein Missverhältnis zwischen Kammerwasserproduktion und -abfluss.
- Der Anstieg des Augeninnendrucks führt innerhalb weniger Minuten zur Kompression des Sehnervs bis hin zu dessen Zerstörung.
- Beim Betasten des Augapfels ist das betroffene Auge steinhart.

37.8 Lidverletzungen

- Die Versorgung einer Augenverletzung hat vor Lidverletzungen Vorrang.

37.9 Plötzlicher Sehverlust

- Ursachen des plötzlichen Sehverlusts sind vielfältig, z. B. Netzhautablösung, Zentralarterienverschluss, Glaskörperblutung oder Infektion.

Ophthalmologische Notfälle werden als die Krankheiten oder Verletzungen definiert, die innerhalb weniger Stunden eine augenärztliche Versorgung benötigen, um die Funktion des Auges zu erhalten. Grundsätzlich sollte jeder Notfall, bei dem auch nur der Verdacht besteht, dass die Augen beteiligt sind, **baldmöglichst** einem **Augenarzt** vorgestellt werden. Dies sollte auch dann gelten, wenn der Patient selbst keine eindeutigen Beschwerden angibt und die Augen scheinbar nicht betroffen sind.

Die **Mitbeteiligung des Auges** beim **Schädeltrauma** im Straßenverkehr ist seit Durchsetzung der Anschnallpflicht immer weiter gesunken. Der Anteil von Augenverletzungen an Arbeitsunfällen liegt jedoch weiterhin zwischen 10 und 20 %. Tatsächlich ist ein großer Teil der Augenverletzungen bei gewerblicher und industrieller Arbeit durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen, z. B. das Tragen von Schutzbrillen, vermeidbar.

Hingegen sind die **schweren Verletzungen bei Kindern** im Umgang mit Pfeil und Bogen, Schleuder, Spielpistolen und Knallkörpern schwerer zu verhüten. Leider nehmen auch die Verätzungen durch Tränengaspistolen oder -sprays zu.

Zu bedenken ist, dass eine schwere Augenverletzung zwar das Auge und die Sehkraft unmittelbar

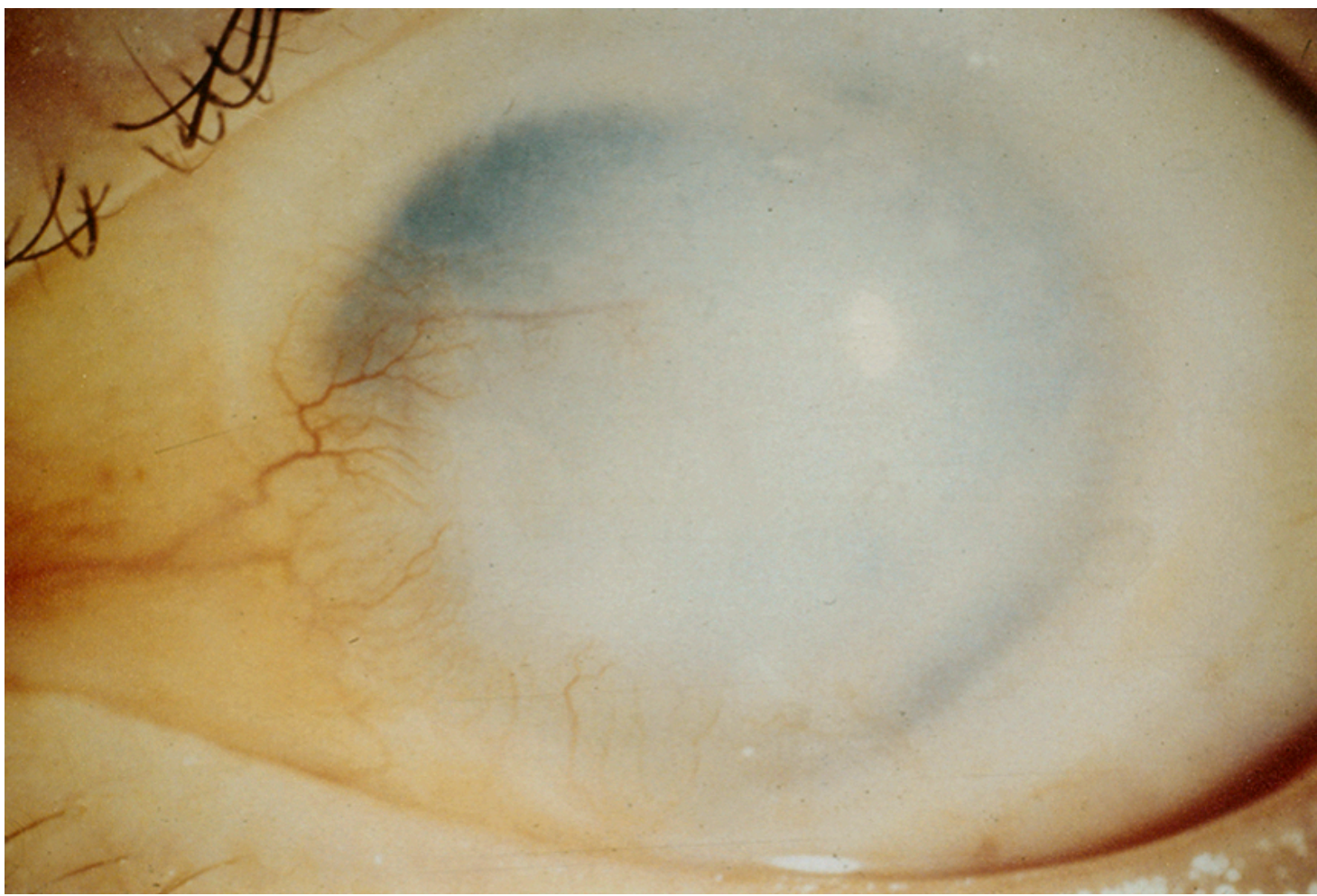
bedrohen kann, jedoch praktisch **nie** innerhalb kurzer Zeit zu einer **Lebensgefahr** wird. Die Versorgung von lebensgefährlichen Verletzungen, z. B. Schädel-Hirn-Traumen und stark blutenden Wunden, hat bei polytraumatisierten Patienten Vorrang.

Im Folgenden werden die häufigsten augenärztlichen Notfälle dargestellt, wobei nur die Verätzung eine sofortige Therapie erfordert. Daher muss hier die wichtige primäre Versorgung vom Nichtaugenarzt durchgeführt und der verletzte Patient schnellstmöglich in einer Augenklinik weiterbehandelt werden. Alle anderen Notfälle erfordern selbstverständlich ebenfalls baldmöglichst augenärztliche Hilfe. Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Diagnose und Behandlung einer Augenerkrankung, sei sie auf den ersten Blick auch noch so banal, ausschließlich in die Hände des Augenarztes gehören.

37.1 Verätzung

Verätzungen mit chemischen Substanzen sind die Notfälle, die sofortiges geistesgegenwärtiges Handeln erfordern. Sie sollen hier als Erstes genannt werden, da bei diesen Notfällen dem Ersthelfer die entscheidende Bedeutung und Behandlung zukommt, deren richtige Handhabung die Prognose stark beeinflusst. Folgen einer schweren Verätzung können das Eintrüben der Hornhaut (Kornea) ([Abb. 37.1](#)) bis zum Verlust des Auges sein. Verätzungen können durch Laugen oder Säuren hervorgerufen werden. Verletzungen durch Farben, Lösungs- und Reinigungsmittel, Zement, ungelöschten Kalk, Benzin und Tränengas sollten als solche angesehen und behandelt werden.

Auge mit durchgetrübter Hornhaut nach Verletzung [M233]



Verätzungen durch **Laugen** sind schwerwiegender als Säureverätzungen. Die Hornhaut kann bei hoher Konzentration einer Lauge in weniger als 1 Min. perforieren.

Säuren hingegen verursachen eine Ausfällung von Gewebsproteinen, die wiederum einen Schutz vor weiterer Penetration der Säure darstellen. Unabhängig von der Art der chemischen Substanz gilt, dass die Verletzung umso schwerwiegender ist, je konzentrierter der Stoff ist und je länger er auf das Gewebe einwirkt.

Symptome

Die schwerwieendere **Verätzung durch Laugen** führt zu einer **Kolliquationsnekrose** (Verflüssigungsnekrose) mit enormer Zerstörung des gesamten Augengewebes (z. B. Hornhautperforation). Die für die Verletzung ursächlichen Laugen sind überwiegend:

- Ammoniumhydroxid (NH_4OH)
- Ammoniak (NH_3)
- Gebrannter Kalk (CaO)
- Gelöschter Kalk ($\text{Ca}[\text{OH}]_2$)
- Natronlauge (NaOH)

- Kalilauge (KOH)

Verätzungen durch Säuren führen zu einer **Koagulationsnekrose** (Gerinnungsnekrose), die durch Ausfällung von Eiweißen entsteht und die (relativ) weniger zerstörend wirkt. Die für die Verletzung ursächlichen Säuren sind vorwiegend:

- Salzsäure (HCl)
- Schwefelsäure (H₂SO₄)
- Salpetersäure (HNO₃)
- Ameisensäure (CH₂O₂)
- Essigsäure (C₂H₄O₂)
- Trichloressigsäure (C₂Cl₃O₂H)

Die Säureverätzung ist typischerweise durch eine Lidschwellung, Lidkrampf, geschwollene Bindehäute bis zum Hornhautödem und Hornhauteintrübung ([Abb. 37.1](#)) gekennzeichnet.

Therapie

Merke

Die wichtigste **Basismaßnahme** bei einer Verätzung muss daher heißen: Schnellstens spülen.

Ein **Augenverband** allein **reicht nicht** aus. Mit der Flüssigkeitsmenge sollte dabei nicht sparsam umgegangen werden. Idealerweise sollte dazu Isogutt[®]-Augenspüllösung oder balancierte Elektrolytlösung benutzt werden, aber im Notfall sind Leitungswasser (Kopf unter den Wasserhahn halten), Limonade oder Bier sicher genauso wirksam, um die ätzende Substanz aus dem Auge heraus- zuspülen. Die Augen sollten dabei notfalls mit Gewalt (Lidkrampf, s. u. evtl. Gabe von Novesine[®]-Augentropfen notwendig) offen gehalten und große Mengen Flüssigkeit

direkt in die Augen gegossen werden (Abb. 37.2).

Augenspülung [O429]



Jede Sekunde, in der die chemische Substanz länger in den Augen verbleibt, kann die Prognose des Auges deutlich verschlechtern.

Merke

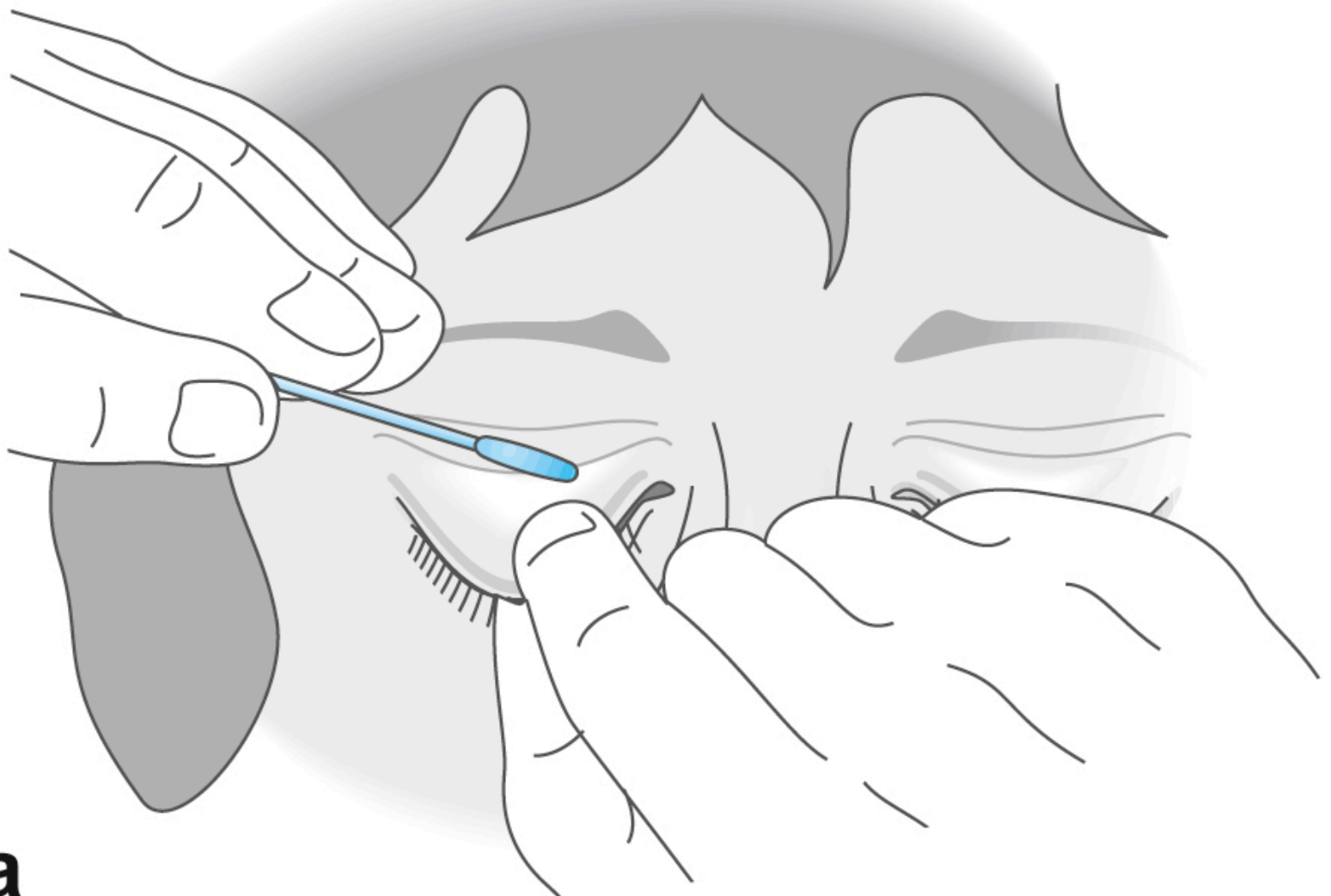
Keine noch so gute folgende augenärztliche Behandlung kann das **Spülen des Ersthelfers** ersetzen.

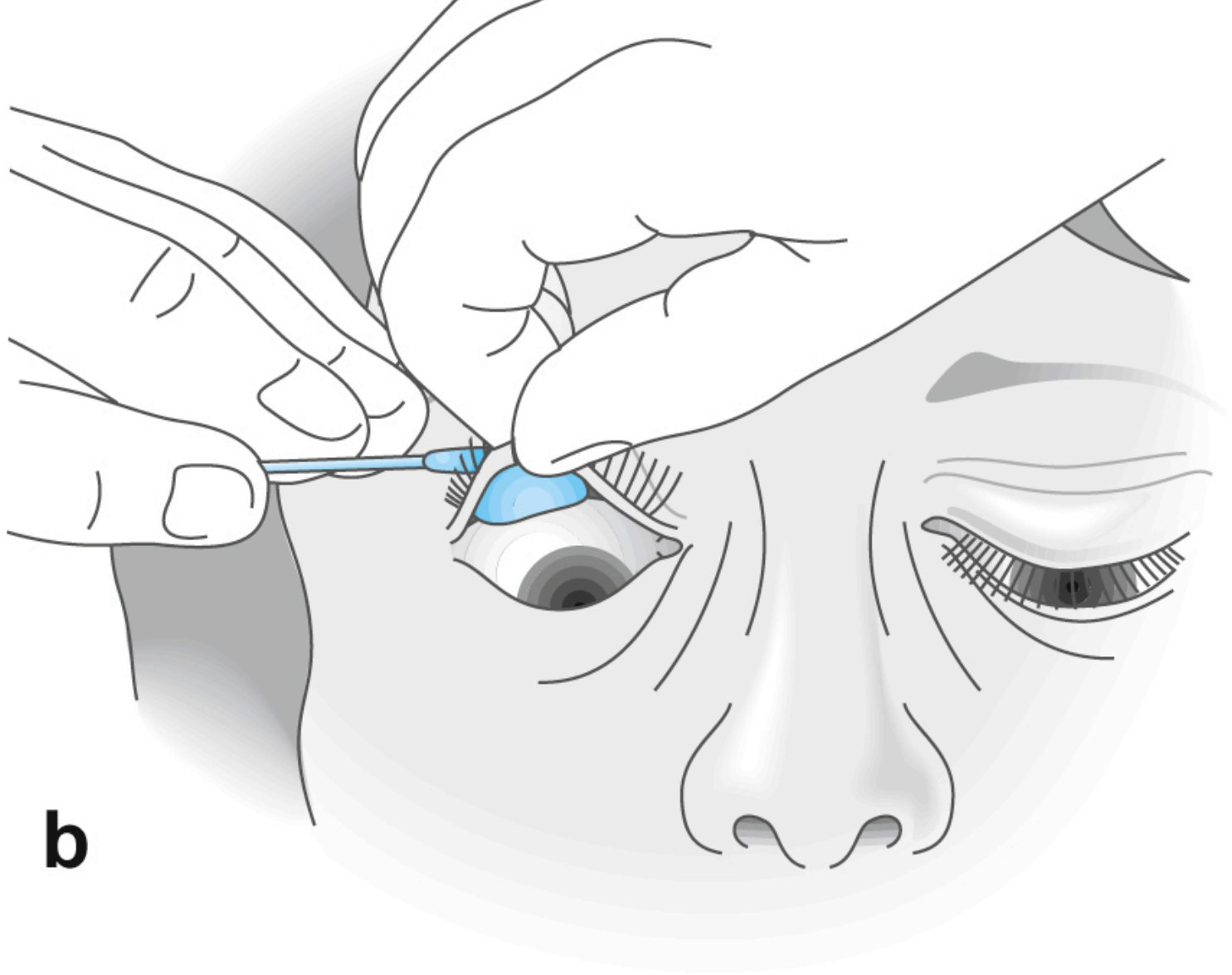
Bei Verätzung mit **festen Stoffen**, z. B. dem stark alkalischen ungelöschten Kalk, werden diese trocken, z. B. mit einem Wattestab, aus dem Auge entfernt. Dabei ist das Auge auf etwaige unter dem Oberlid verbliebene Kalkbröckel zu untersuchen. Dazu werden die Wimpern des Oberlids

beim Blick nach unten umfasst (Abb. 37.3a). Das Umstülpfen des Oberlids erfolgt anschließend durch Abwärts-Aufwärts-Zug über ein Widerlager (z. B. Streichholz, Abb. 37.3b). Vermutet man einen Fremdkörper in der oberen Umschlagsfalte, die auch durch Umstülpfen des Lids nicht einzusehen ist, empfiehlt sich das Auswischen des Oberlids mit einem Wattestäbchen. Dieses bringt die Kalkreste zum Vorschein. Sollte ein **Lidspasmus** das Öffnen der Augen nicht zulassen, kann ein Lokalanästhetikum (z. B. Novesine[®] 0,4 % Augentropfen) getropft werden. Der Schmerz lässt so nach, und das Auge kann geöffnet und gespült werden. Die anschließende augenärztliche Untersuchung bzw. bei schweren Fällen der schnellstmögliche Transport in eine Augenklinik sind unumgänglich.

Untersuchung unter dem Oberlid

a) Herunterziehen des Augenlids, **b)** Einfaches Ektropionieren des Oberlids [L190]





Merke

Ungelöschter Kalk darf **auf keinen Fall mit Flüssigkeit** in Kontakt geraten.

Dadurch würde die Ätzwirkung verstärkt. Durch Oxidationsprozesse entstehen Temperaturen von über 100B °C, die das Auge zusätzlich schädigen würden. Daher wird ungelöschter Kalk trocken, z. B. mit einem Wattestab, aus dem Auge entfernt. Bei einem Blick unter das Oberlid kann auch von dort Kalk durch Ausstreichen entfernt werden.

Schlagwort

Verätzung des Auges

Ursachen

- Verätzung durch Laugen: Kolliquationsnekrose
- Verätzung durch Säuren: Koagulationsnekrose

Symptome

- Laugenverätzung: meistens durch die völlige Zerstörung und Perforation des Auges gekennzeichnet
- Säureverätzung: Lidschwellung, Lidkrampf, geschwollene Bindehäute, Hornhautödem und Hornhauteintrübung
- Sehverlust

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher), RR

Basismaßnahmen und Lagerung

- Schnellstens Augenspülung mit viel Flüssigkeit direkt ins Auge
- Trockenes Auswischen bei festen Stoffen (z. B. ungelöschter Kalk)
- Bei Lidkrampf Augentropfen Novesine[®] 0,4 % (Lokalanästhetikum)
- Ektropionieren der Augenlider

Erweiterte Maßnahmen

- i. v. Zugang und Laborblutentnahme
- Vorstellung beim Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Novesine® 0,4 % Augentropfen

37.2 Hornhautabschürfung und Verblitzung

Hornhautabschürfung und Verblitzung zählen zu den **einfachen ophthalmologischen Notfällen**. Meist lässt sich in der Anamnese ein Fingernagel oder ein zurückschnellender Ast im Auge, das zu lange Tragen von Kontaktlinsen oder ein Schweißen ohne Schutzbrille (auch bei dem, der nur beim Schweißen zuschaut) erfragen.

Symptome

Der Patient wird oft beschreiben, dass etwas ins Auge gekommen ist, mit nachfolgendem Fremdkörpergefühl, Lidkrampf, Lichtscheuheit (Photophobie), Schmerzen, geschwellenem Lid, gerötetem Auge und aufgrund der übermäßigen Tränenproduktion mit einer herabgesetzten Sehschärfe. Bei Symptomen aufgrund ultravioletter Strahlen (Schneeblindheit, Sonnenbank) und nach Schweißarbeiten treten die Beschwerden des geschädigten Hornhautepithels typischerweise beidseitig bis 12 Std. nach der Exposition auf. Bevor die Diagnose Hornhautabschürfung oder Verblitzung gestellt wird, sollte das **Vorhandensein eines Fremdkörpers** ausgeschlossen sein.

Therapie

Eine oberflächliche Abschürfung des Hornhautepithels ist sehr schmerzhaft, darf aber, außer zu diagnostischen Zwecken, **nicht dauerhaft** mit **lokalen Anästhetika** (z. B. Novesine® 0,4 % Augentropfen) behandelt werden. Die Wirkung dieser schmerzstillenden Tropfen verhindert ein Zuheilen der epithelialen Wunde. In einigen Fällen können die beschriebenen Symptome auch ohne vorausgegangenes Trauma auftreten; hier muss an eine Infektion des Auges gedacht werden.

Hornhautabschürfung und Verblitzung

Ursachen

- Schweißen ohne Schutzbrille (Verblitzen), ungeschützter Aufenthalt in der Sonne (Schneeblindheit)
- Unsachgemäßes Tragen von Kontaktlinsen
- Oberflächliche Verletzung der Hornhaut (schlagender Ast)

Symptome

- Fremdkörpergefühl
- Lidkrampf, Lidschwellung
- Lichtscheuheit (Photophobie)
- Schmerzen

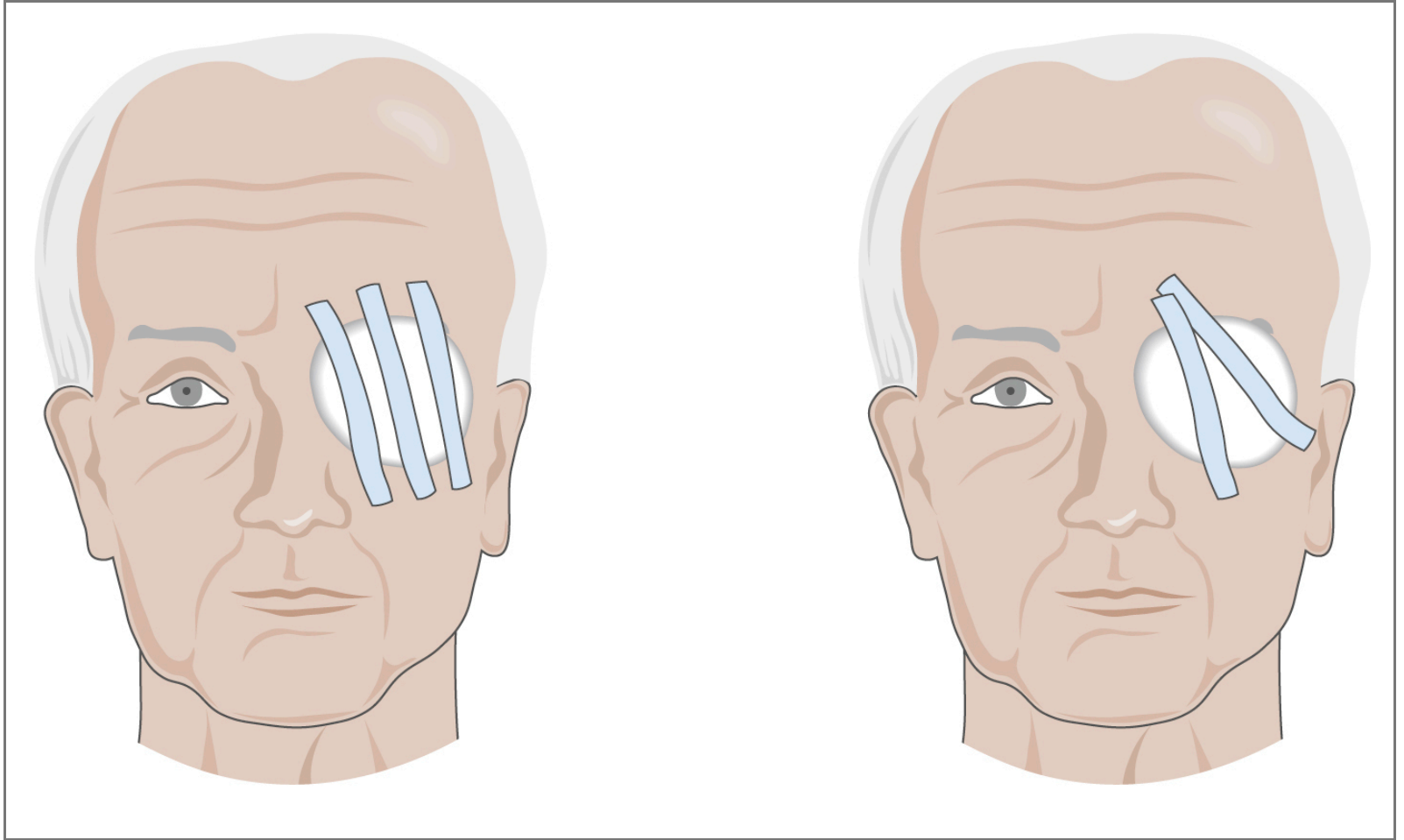
Maßnahmen

Monitoring

- RR, Puls

Basismaßnahmen und Lagerung

- Anlage eines (doppelseitigen) Augenverbands ([Abb. 37.4](#)) zur Ruhigstellung
Anlegen eines Augenverbands [L157]



Erweiterte Maßnahmen

- Vorstellung beim Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Novesine[®] 0,4 % Augentropfen

37.3 Fremdkörper

In der Regel werden Fremdkörper, die z. B. durch Wind ins Auge geraten, durch den Tränenfluss ausgespült oder vom Patienten durch Reiben in Richtung Nase aus dem Auge entfernt. Selten bleibt ein **Insektenflügel** unter dem Oberlid hängen. Bei Fremdkörpern, die durch **hohe Geschwindigkeit** in das Auge geraten (Holzhacken, Schwingschleifen, Sägen, Bohren), sieht der Fall oft anders aus. Hier hat der Fremdkörper genug Beschleunigung, um tiefer in das Gewebe einzudringen. In den meisten Fällen sitzt der Fremdkörper dann oberflächlich in der Bindehaut oder Hornhaut eingebettet und kann fast immer nur mechanisch unter mikroskopischer Führung entfernt werden. Makroskopisch, also mit bloßem Auge, sind die Fremdkörper oft nicht zu erkennen. Meistens kann der Patient angeben, bei welcher Gelegenheit der Fremdkörper in das

Auge gelangt ist. Die **Art des Fremdkörpers** ist insofern wichtig, als metallische Fremdkörper in der Hornhaut einen Rostring hinterlassen können und bei pflanzlichen Fremdkörpern eher das Risiko einer mikrobiellen Entzündung besteht.

Symptome

Die Symptome gleichen denen der **Hornhautabschürfung** (Lidspasmus, Schmerzen, Lichtscheuheit und Tränenträufeln).

Therapie

Die **Basismaßnahme** besteht darin, eine Schutzklappe anzulegen, um eine weitere Schädigung (z. B. Druck auf das Auge) zu vermeiden. Als **Schutzklappe** empfiehlt sich in erster Linie eine Siebklappe aus Kunststoff, die mit Pflasterstreifen auf der Gesichtshaut des Patienten fixiert wird. Ein Mullverband sollte nur dann angewandt werden, wenn eine Begleitverletzung der Lider besteht, die eine starke Blutung verursacht. Bei Fremdkörpern in einem oder in beiden Augen sollten diese Schutzklappen an beiden Augen angebracht werden, um weitere Augenbewegungen zu vermeiden. Daher sollten zwei Siebklappen auf jedem RTW vorgehalten werden.

Wichtig ist, dass bei Verdacht auf eine Perforation der Hornhaut oder der Lederhaut (Sklera) durch einen Fremdkörper eine **schnelle fachgerechte Versorgung** des Patienten veranlasst wird. Eine Inspektion des Auges sollte dann unterbleiben.

37.4 Perforierende Verletzung

Die Herausforderung bei der perforierenden Augenverletzung ([Abb. 37.5](#)) ist nicht unbedingt die Diagnose und operative Versorgung, sondern an diese Art von Verletzung zu denken.

Perforierend ist eine Verletzung, bei der die **äußere Hülle des Auges** (Hornhaut, Lederhaut) **durch Fremdkörper oder Prellung** durchgreifend **geschädigt** ist. Die Diagnose ist einfach, wenn man einen Patienten versorgen muss, bei dem das Ende eines abgebrochenen Bohrers zwischen den Lidern hervorschaut. Schwieriger wird es, wenn der Patient z. B. eine tiefe Lidverletzung hat und die Bindehaut unterblutet ist oder ein kleiner, scharfer Fremdkörper

fraglich in das Auge eingedrungen ist, sodass eine oberflächliche Inspektion des Auges keine weiteren Erkenntnisse bringt.

Der lange Nagel penetriert das Auge am seitlichen Hornhautrand, verletzt die Linse und bleibt tief im Auge stecken. Es ist wichtig radiologisch herauszufinden, ob die Lederhaut hinten durchstoßen ist und der Fremdkörper die Orbitawand verletzt hat.

[E339]



Symptome

Die Symptome ähneln denen der Fremdkörperverletzung bzw. Hornhautabschürfung, wobei ein banales Sandkorn unter dem Oberlid u. U. mehr Schmerzen bereiten kann als eine Perforation des Oberlids und der Lederhaut. Die genaue Anamnese dürfte hier aber Aufschluss geben. Eine

entrundete oder lichtstarre Pupille weist in diesem Zusammenhang immer auf eine schwere Augenverletzung hin.

Therapie

Die **Basismaßnahmen** reduzieren sich darauf, im Auge oder in der Augenhöhle steckende Fremdkörper zu belassen. Eine Untersuchung sollte unterbleiben, und das Auge muss steril abgedeckt werden (Schutzklappenverband mit Augenpolster). Die weitere Inspektion des Befunds erfolgt dann erst in der Augenklinik mit der Spaltlampe, ggf. sogar erst unter dem Operationsmikroskop. Die operative Versorgung der perforierenden Verletzung sollte innerhalb weniger Stunden in Vollnarkose erfolgen.

Schlagwort

Fremdkörper und perforierende Verletzungen

Ursachen

- Fremdkörper im Auge (Eindringtiefe abhängig von der Eindringgeschwindigkeit)

Symptome

- Fremdkörpergefühl
- Lidkrampf, Lidschwellung
- Lichtscheuheit (Photophobie)
- Schmerzen
- Intraokulare Blutung

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher), RR

Basismaßnahmen und Lagerung

- Fremdkörper in Bulbus belassen (u. U. erforderlich, auf Verband vollständig zu verzichten)
- Keine Inspektion des Auges
- Steriles Abdecken der Augenverletzung
- Anlage eines (doppelseitigen) Augenverbandes zur Ruhigstellung

Erweiterte Maßnahmen

- Lokale Anästhesie
- Vorstellung beim Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Novesine[®] 0,4 % Augentropfen

37.5 Augenprellung

Ein häufiger Notfall ist das stumpfe Trauma des Auges, die Prellung. Obwohl auch hier bei genügend starker Einwirkung eine spontane Ruptur der äußeren Hüllen auftreten kann, geschieht dies jedoch relativ selten. **Typische Ursachen** der Prellung sind Autounfall, Faustschlag oder Sportverletzung. Das Ausmaß der Verletzungen ist von der Art des Objekts abhängig, welches das Trauma verursacht. Größere Objekte wie eine Faust oder ein Tennisball treffen vermehrt den knöchernen Orbitarand, können hier also eher zu knöchernen Verletzungen wie einer Orbitabodenfraktur führen ([Abb. 37.6](#)). Kleinere Objekte (z. B. Squashball) schädigen das Auge eher direkt. Der Augapfel ist von der temporalen (äußeren) Seite gegenüber einem Trauma am wenigsten geschützt. Bei einer Prellung ist die äußere Hülle an sich zwar nicht beschädigt, jedoch kann die starke Erschütterung oder Quetschung des Augapfels zu Hornhautabschürfung,

Blutung in die Vorderkammer, Riss der Iris, Trübung und/oder Luxation der Linse und zu Verletzungen der Ader- und Netzhaut führen.

Therapie

Die **Basismaßnahme** beschränkt sich auf die Anlage eines Schutzverbands beider Augen und die eventuelle Kühlung des betroffenen Auges mit einem Eisbeutel, denn oftmals sind die Augenlider nach einem Trauma so geschwollen, dass das Auge selbst gar nicht eingesehen werden kann.

Nach der sofortigen Vorstellung beim Augenarzt ist oftmals die Wiedervorstellung bei diesem erforderlich, da bei stark geschwollenen Lidern ein Teil der augenärztlichen Untersuchung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden muss. Der Augenarzt wird bei Verdacht auf knöcherne Verletzungen Röntgenaufnahmen des Schädels veranlassen ([Abb. 37.6](#)).

Schlagwort

Augenprellung

Ursachen

- Direkte oder indirekte stumpfe Gewalt auf das Auge

Symptome

- Lidschwellung
- Eingeschränkte Bewegungsfähigkeit des Auges (Augenhebung bzw. -senkung)
- Schmerzen
- Doppelbilder

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher), RR

Basismaßnahmen und Lagerung

- Inspektion des Auges wegen Schwellung oft nicht möglich
- Kühlende Kompressen zur Abschwellung
- Anlage eines (doppelseitigen) Augenverbands zur Ruhigstellung

Erweiterte Maßnahmen

- Vorstellung beim Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Novesine[®] 0,4 % Augentropfen bei Bedarf

37.6 Rotes Auge

Die Differenzialdiagnose dieses häufigen Befunds kann hier nur ansatzweise behandelt werden. Ein rotes Auge kann **einseitig** oder **beidseitig** auftreten und geht meist mit einer verstärkten Durchblutung der Bindehaut und einer Lidschwellung und -rötung einher. Oft tritt eine verstärkte Sekretbildung auf, die schleimig, eitrig oder wässrig sein kann. Diagnose und Therapie des roten Auges gehören in die Hände des **Augenarztes**. Eine medikamentöse Vorbehandlung durch den augenärztlich Ungeschulten sollte nicht erfolgen (Ausnahme: Verätzung). Die **Ursache** des akut roten Auges fällt im Allgemeinen in eine der folgenden vier Kategorien:

- Infektion mit oder ohne Trauma
- Entzündung mit oder ohne Trauma
- Gefäßprozess

- Akutes Glaukom ([Kap. 37.7](#))

Infektionen können einfache virale oder bakterielle Bindehautentzündungen sein, aber auch die Sehkraft und Gesundheit unmittelbar bedrohende Befunde wie Hornhautentzündung, Hornhautulkus, Endophthalmitis oder orbitale Zellulitis hervorrufen. Jede Infektion birgt die Gefahr einer Ansteckung und Übertragung.

Eine **Entzündung** verschiedener okulärer Gewebe kann ebenfalls zum roten Auge führen. Die häufigsten Diagnosen sind Lidrandentzündung, allergische Bindehautentzündung, Entzündung der Lederhaut (Skleritis), Entzündung der Iris/Aderhaut (Iritis, Uveitis), Hornhautabschürfungen und Hornhautfremdkörper.

Eine **Bindehautunterblutung** wird durch ein geplatztes Bindehautgefäß hervorgerufen und ist, falls keine tieferen Verletzungen vorhanden sind (z. B. durch Fremdkörper), für das Auge ungefährlich.

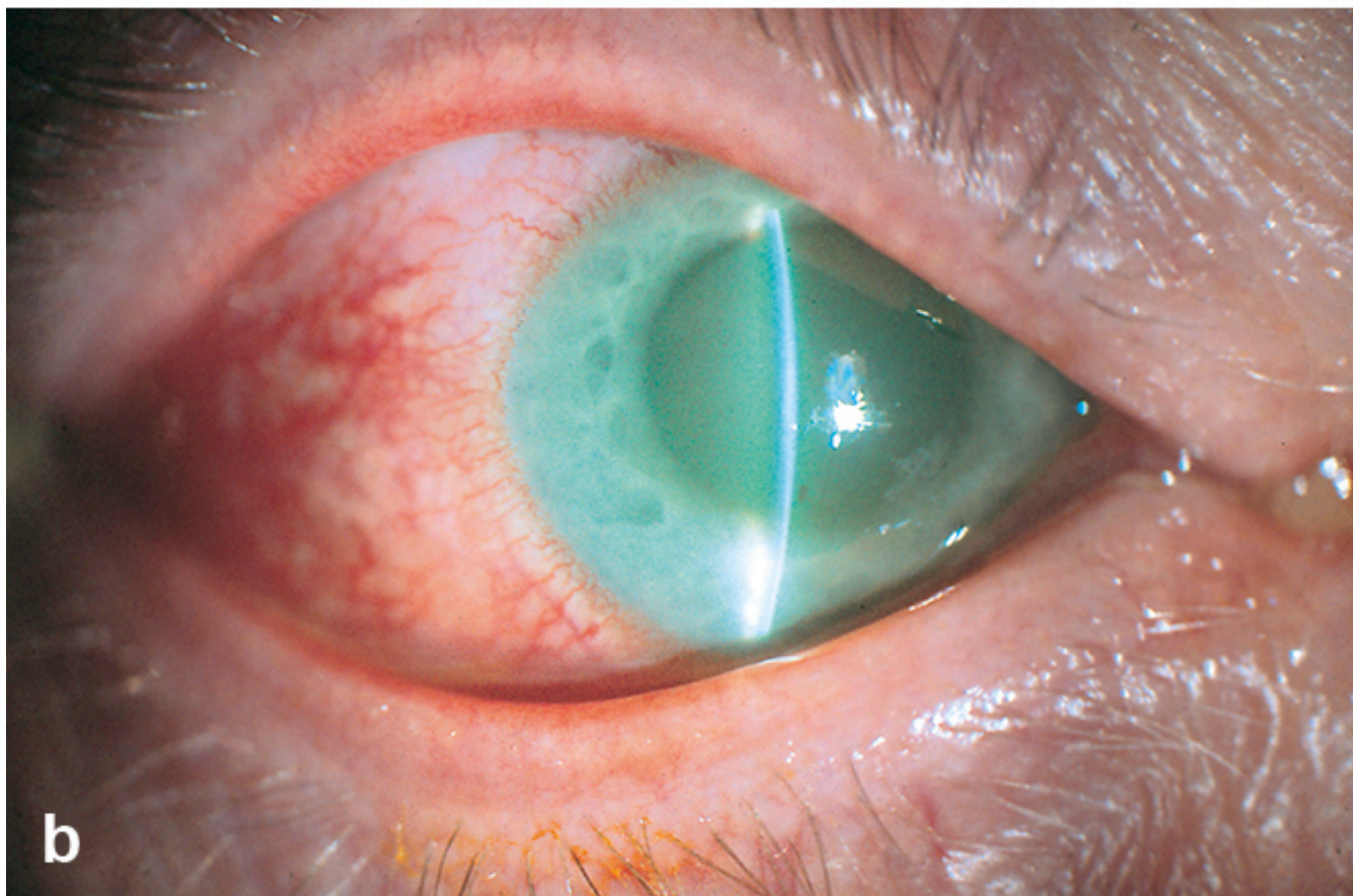
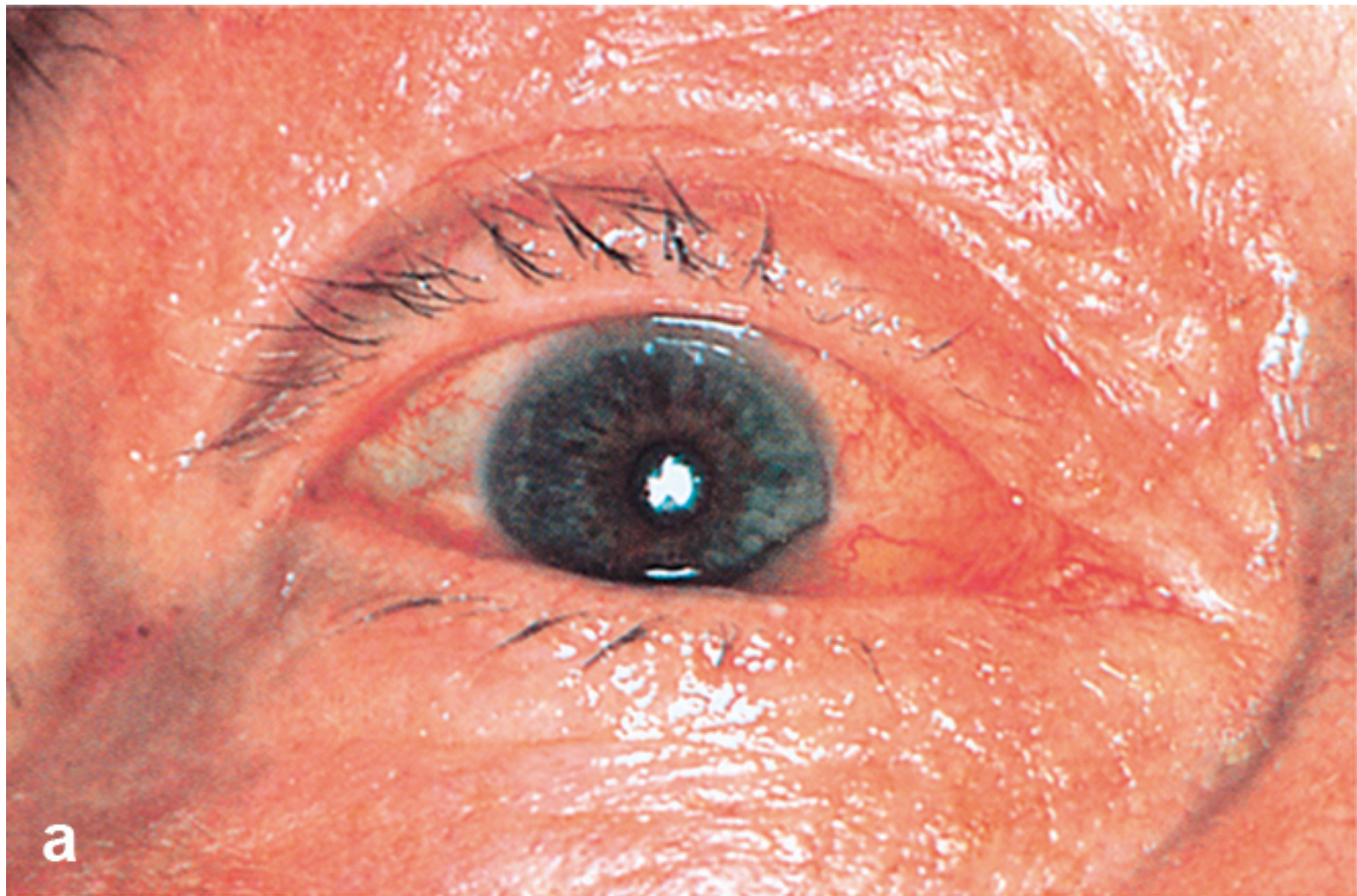
37.7 Glaukomanfall

Der Grüne Star (Glaukom) ist ein Formenkreis von Erkrankungen, bei denen eine progressive Zerstörung des Sehnervs mit nachfolgenden Gesichtsfeldausfällen im Vordergrund steht. Eine der Hauptursachen dieser Erkrankung liegt in einer **Erhöhung des Augeninnendrucks**, der den Sehnerv langsam zerstört. Ursächlich ist ein Missverhältnis zwischen Kammerwasserproduktion und -abfluss. Beim Glaukomanfall ([Abb. 37.7](#)), der akuten Form des Grünen Stars, steigt der Augeninnendruck aufgrund eines totalen Verschlusses des Abflusses binnen weniger Minuten auf ein Mehrfaches seines Normaldrucks (10–20 mmHg) an. Der Sehnerv und die Sehkraft sind hierbei akut gefährdet.

1. Glaukomanfall: Das (eine) Auge ist gerötet. Der Patient klagt über Augen- und Kopfschmerzen sowie Sehverschlechterung.
2. Spaltlampenaufnahme bei akutem Winkelblockglaukom. Das Auge ist gerötet, die Iriszeichnung verwaschen und der Abstand zwischen dem Hornhautreflex (blaue Sichel) und dem Irisreflex (links davon, weiß) viel zu klein.

1. [E336-008]

2. [G337]



Symptome

Die Symptome beginnen plötzlich und reichen vom roten Auge, von Sehverschlechterung, Sehen von Regenbogenringen beim Blick ins Licht über Augenschmerzen, Kopfschmerzen bis zu Magen-Darm-Symptomen, Übelkeit und Erbrechen, wobei letztere für den Patienten manchmal sogar im Vordergrund stehen. Nur ein Auge des Patienten ist gerötet, die Hornhaut sieht stumpf aus, und die Pupille ist weit und reagiert nicht oder nur wenig auf Licht. Beim vergleichenden Tasten des Augapfels durch das Oberlid hindurch fällt auf, dass das betroffene **Auge steinhart** ist.

Therapie

Der Patient muss **umgehend** einem **Augenarzt** vorgestellt werden. Folgen bei zu langem erhöhtem Augendruck sind die schon erwähnte rapide Zerstörung des Sehnervs und ggf. ein Zentralarterien-/Zentralvenenverschluss mit folgendem irreversiblen Verlust der Sehkraft. Die Therapie wird vom Augenarzt lokal am Auge und systemisch durchgeführt.

Achtung

Keine Gabe von Atropin oder **Metoclopramid** (MCP)! Diese Medikamente verstärken die Symptome des Glaukoms.

Schlagwort

Glaukomanfall

Ursachen

- Erhöhung des Augeninnendrucks
- Gefahr der Zerstörung des Sehnervs

Symptome

- Einseitige Augenrötung
- Pupille einseitig weit und lichtstarr
- Hartes, pralles Auge
- Sehverschlechterung (Regenbogenrinnen) und Lichtscheuheit
- Vegetative Begleitsymptome:
 - Übelkeit
 - Erbrechen
 - Kopfschmerz
 - Hypertonie
 - Tachykardie

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher/zentral), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Betroffenes Auge steril abdecken
- Anlage eines (doppelseitigen) Augenverbands zur Ruhigstellung

Erweiterte Maßnahmen

- Vorstellung beim Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Behandlung der vegetativen Symptome. **Cave:** Kein Atropin oder Metoclopramid (MCP)!

37.8 Lidverletzungen

Neben der Erhebung einer ausführlichen Anamnese bezüglich der Ursache einer Lidverletzung ist es wichtig, etwaige Verletzungen des Augapfels nicht zu übersehen. Mag ein Lid auch noch so schwer verletzt sein, die operative Versorgung einer **perforierenden Augenverletzung** hat **immer Vorrang**. Das bedeutet, dass eine Lidverletzung erst versorgt werden soll (Kap. 31.1.2), wenn eine perforierende Augenverletzung ausgeschlossen worden ist und mit Sicherheit kein Fremdkörper (z. B. Glas, Metall) im Auge liegt. Aber auch wenn nur eine Lidlazeration (Zerreißung, Einriss) vorliegt, sollte diese möglichst von einem Augenarzt chirurgisch versorgt werden, da dieser die meiste Erfahrung mit der Lidchirurgie hat. Ein etwaiger Ausschluss von Fremdkörpern (z. B. Glas, Metall) sollte der operativen Versorgung vorausgehen. Es gilt auch hier wie bei allen anderen Augenverletzungen, dass der verletzte Bezirk während des Transports zur Augenklinik steril abgedeckt wird.

37.9 Plötzlicher Sehverlust

Die Differenzialdiagnose des plötzlichen Sehverlusts ist genauso weit gefächert wie die des roten Auges. Nach Erhebung der Anamnese kann die Unterteilung zwischen **Minderung der Sehkraft** mit vorausgegangenen Ereignissen oder Symptomen (z. B. Trauma, Operation, rotes Auge, Schmerzen) und **Sehverlust ohne vorangegangenes Ereignis** unternommen werden. Der Patient bemerkt plötzlich, d. h. mehr oder weniger von einer Minute auf die andere, auf einem Auge eine Sehverschlechterung. Diese kann hochgradig oder eher diskret sein, in Form eines Vorhangs vor dem Auge oder mit einem zentralen Gesichtsfeldausfall auftreten oder mit dem Sehen von Blitzen oder verzerrten Umrissen verbunden sein.

Ursachen des plötzlichen Sehverlusts sind:

- Netzhautablösung
- Zentralarterienverschluss
- Zentralvenenverschluss

- Glaskörperblutung
- Entzündung der Ader- oder Netzhaut
- Entzündung des Sehnervs
- Neurologische Ursachen

Da nur ein Augenarzt die Ursache mit Sicherheit feststellen kann, muss im Falle eines plötzlichen Sehverlusts die Überweisung sofort erfolgen. Im Falle eines Verschlusses der Zentralarterie des betroffenen Auges kann jede Stunde für den Therapieerfolg entscheidend sein.

Netzhautablösung

Normalerweise liegen **Netzhaut** (Retina) und das **Pigmentblatt** (Pigmentepithel) durch den Druck des gesunden Glaskörpers dicht aufeinander. Fest verbunden sind sie miteinander aber nur im Bereich der Papille und der Ora serrata, der Grenzlinie zwischen „sehendem“ (engl. visual retina) und „blindem“ (engl. non-visual retina) Teil der Netzhaut. Löst sich die Netzhaut vom Pigmentblatt ab, zerfallen die Rezeptoren des Sinnesepithels und die Funktion der Netzhaut wird im abgelösten Bezirk aufgehoben.

Rhegmatomatische Netzhautablösung

Die **häufigste Form** der Netzhautablösung (idiopathische oder rhegmatomatische Netzhautablösung) beruht auf einem **Loch oder Riss in der Netzhaut**, durch den Flüssigkeit aus dem Glaskörper fortschreitend unter die Netzhaut eindringt. Die Flüssigkeit hebt nach und nach die gesamte Netzhaut ab und führt langsam zum Sehverlust des Auges. Ursache für das Leck in der Netzhaut sind meistens degenerative Zonen im Netzhautgewebe oder Einrisse aufgrund von Gewalteinwirkung (Augenprellung, [Kap. 37.5](#)).

Nicht-rhegmatomatische Netzhautablösung

Die Flüssigkeitsansammlung zwischen Netzhaut und Pigmentblatt entwickelt sich in der Folge einer **Entzündung** oder als Begleiterscheinung von Tumoren. Durch die Absonderung

eiweißreicher Flüssigkeit (Exsudation) entsteht eine flächenhafte Abhebung größerer Netzhautbezirke. Hier kann eine Therapie der Grundkrankheit (z. B. Antibiose bei Entzündungen) eine vollständige Heilung bewirken.

Netzhautablösung durch Traktion

Da die Netzhaut dem Pigmentblatt nur flächenhaft aufliegt und beide nur im Bereich der Papille und der Ora serrata fest miteinander verbunden sind, kann sie auch durch Zugkräfte abgelöst oder angehoben werden. Wie bei der exsudativen Netzhautablösung ist in der Netzhaut kein Riss oder Loch vorhanden. Ursache der **einwirkenden Zugkräfte (Traktionen)** sind Narbengewebe, die sich nach Verletzungen fest mit der Netzhaut verbinden.

Symptome

Als Hauptsymptome der Netzhautablösung werden vom Patienten Lichtblitze und Schlieren angegeben. **Lichtblitze** treten v. a. bei ruckartigen Augenbewegungen auf und werden vom Glaskörper ausgelöst, der an der Netzhaut zieht. Die **Schlieren**, auch als „**fliegende Mücken**“ (**Mouches volantes**) bezeichnet, treten im Rahmen einer akuten hinteren Glaskörperabhebung auf und wandern bei Augenbewegungen mit. Durch den Einriss der Netzhaut werden kleine Netzhautgefäße verletzt und der Patient beschreibt kleine, schwarze Punkte oder Schwebeteilchen, die nach unten sinken (**Rußregen**).

Eine Netzhautablösung im oberen oder seitlichen Bereich des Glaskörpers wird als **schwarzer Vorhang (Gesichtsfeldausfall)** wahrgenommen.

Schlagwort

Plötzlicher Sehverlust

Ursachen

- Netzhautablösung
- Zentralarterienverschluss oder Zentralvenenverschluss
- Glaskörperblutung
- Entzündung der Ader- oder Netzhaut
- Entzündung des Sehnervs
- Neurologische Ursachen (apoplektischer Insult)

Symptome

- Sehverlust nach Trauma oder Entzündung
- Sehverlust ohne zusammenhängendes Ereignis
- Meist einseitiges Auftreten
- Gesichtsfeldausfälle

Maßnahmen

Monitoring

- AF, SpO₂, Rekapillarierungszeit, Puls (peripher), RR, BZ, GCS, EKG, Temperatur

Basismaßnahmen und Lagerung

- Vorstellung beim Augenarzt

Erweiterte Maßnahmen

- Nur durch Augenarzt

Medikamente und Dosierungsempfehlungen

- Keine

Wiederholungsfragen

1. Ist die Verätzung durch Säuren oder Laugen schlimmer und warum (Kap. 37.1)?
2. Nennen Sie die wichtigste Basismaßnahme bei der Augenverätzung (Kap. 37.1).
3. Wie wird ein Lidspasmus behandelt (Kap. 37.1)?
4. Was geschieht mit einem Fremdkörper in einem Auge (Kap. 37.3)?
5. Nennen Sie Ursachen eines „roten Auges“ (Kap. 37.6).

Auflösung des Fallbeispiels

Verdachtsdiagnose

Fremdkörperverletzung am Auge.

Erstmaßnahmen

Die kurze Beurteilung des Patienten nach dem ABCDE-Schema ist unauffällig. Eine Beurteilung des Verletzungsbilds ist in dieser Lage nicht möglich. Die Inspektion des Auges gelingt aufgrund eines Lidkrampfs nicht. Im jetzigen Zustand kann der Patient zur Anamnese keine Angaben machen. Eine Fremdanamnese ist nicht möglich, da der Patient zum Unfallzeitpunkt alleine war.

Der Patient erhält einen intravenösen Zugang und nach der Blutentnahme neben einer balancierten Vollelektrolytlösung 10 mg Diazepam zur Sedierung. Zur Lösung des Lidkrampfs erhält der Patient 2 Tropfen Novesine[®] 0,4 % zur Lokalanästhesie. Die anschließende Inspektion ergibt keinen Anhalt für eine Perforation des Augapfels, die äußere Hülle scheint intakt. Es findet sich eine verstärkte Sekretbildung, eine kleine Schnittwunde in der Bindehaut und eine Bindehautunterblutung. Der Orbitalrand

erscheint unverletzt. Das andere Auge ist unverletzt. Der Patient wird umgehend unter Voranmeldung in eine Augenklinik transportiert.

Klinik

Bei der Untersuchung durch den Augenarzt in der Klinik stellt sich heraus, dass die äußere Hülle des Augapfels unverletzt blieb. Neben einer kleinen Schnittwunde der Bindehaut, die in Lokalanästhesie versorgt wurde, fanden sich keine weiteren Verletzungen. Der Patient erhielt einen Augensalbenverband und Augentropfen. Er konnte anschließend ambulant weiterbetreut werden.

Diagnose

Augenprellung, rotes Auge, Bindehautschnittwunde.

Weiterführende Literatur

 **Grehn, 2012**

 F. Grehn

Augenheilkunde 31. Aufl. 2012, Springer Berlin/Wien

 **Lang, 2008**

 G. Lang

Augenheilkunde 4. Aufl. 2008, Thieme Stuttgart

Medizinwelten



[Abrechnung](#)

[Akupunktur](#)

[Allgemeinmedizin](#)

[Chirurgie](#)

[Gynäkologie](#)

[Heilpraktiker](#)

[Homöopathie](#)

[Innere Medizin](#)

[Klinikleitfaden](#)

[Naturheilverfahren](#)

[Onkologie](#)

[Osteopathie](#)

[Psychiatrie](#)

[Psychosomatik](#)

[Psychotherapie](#)

[Pädiatrie](#)

[Rettungsdienst](#)

[Sprachtherapie](#)

Rechtliches

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

[User Guide](#)

[Elsevier AGB](#)

Links

[Customer Service](#)

