Erste Hilfe

Inhaltsverzeichnis

1. * Einleitung 2
2. Die Rettungskette 3
3. * Versorgung der Verletzten 4
4. Sofortmaßnahmen am Unfallort 5
5. * Rettung eines Verletzten aus der unmittelbaren Gefahrenzone . . 7
6. * Der Patient erstickt 10
7. * Die Blutungen und Blutstillung 14
8. Der Schock 19
9. * Die Wunden und Wundversorgung 21
10. * Die Verbrennungen 27
11. Die Kälteschäden 31
12. * Die Verbände 33
13. * Die Knochenfrakturen 35
14. * Die Gelenkverletzungen 42
15. Richtiges Handeln bei Motorradunfall 46
16. * Die Bewusstlosigkeit 48
17. * Die Atemstörungen 53
18. * Der Herzinfarkt 56
19. * Der Schlaganfall 58
20. * Die Wiederbelebung bei Atem- und Kreislaufstillstand 60
21. Die Hitzeschäden 71
22. Die Vergiftungen 75
23. Das Aufheben von Kranken und Verletzten 85

*Diese Kapitel werden im Kursus „Initiation aux gestes de premiers secours“ behandelt.

1. Einleitung

Tag für Tag erleiden Menschen Unfälle jeglicher Art, werden von akuten Krankheitssymptomen befallen, die ihrem Leben ein plötzliches Ende setzen können oder aber ihnen ein Weiterleben mit großen Hindernissen bereiten. Tritt eine solche dramatische Situation plötzlich ein, wird so rasch wie möglich Hilfe herbeigerufen, um dem Betroffenen unter bestmöglichen Bedingungen eine medizinische Versorgung zukommen zu lassen.

Leider vergehen zwischen dem Eintreten des dramatischen Ereignisses und dem Eintreffen der fachlichen Hilfe meistens viele wertvolle Minuten. Alleingelassen, ohne Hilfe, bedeuten diese Minuten für das Opfer oft den Tod oder ein lebenslanges Leiden.

Jedermann sollte sich etwas Zeit nehmen, um Erste Hilfe zu erlernen. Diese Hilfe, die gerade in den ersten Minuten nach dem Geschehen benötigt wird und es dem Opfer erlauben kann, weiter zu leben oder ein mehr oder weniger beschwerdefreies Weiterleben ermöglicht, sollte ein jeder leisten können. Die Gesten, die so entscheidend in den ersten Minuten sein können, sind mühelos und einfach zu erlernen. Jedermann ist geeignet diese Kenntnisse für den Ernstfall zu erwerben. Eine systematische Kenntnis der Ersten Hilfe wird es erlauben, in vielen Fällen das Richtige zu tun um dramatische Ereignisse abzuwenden, sei es bei einem unbekannten Verunfallten, oder aber beim eigenen Kind, einem Familienangehörigen, einem Freund, einem Sportskollegen, zu Hause, am Arbeitsplatz, bei der Freizeitgestaltung, ...

Es ist nicht angebracht, sich im Ernstfall auf die Hilfe anderer zu verlassen und wertvolle Minuten verstreichen zu lassen. Irgendwann riskiert man, dass das Schicksal einem einen bösen Streich spielt. Diesem kann man nur wirksam entgegentreten, wenn man das Richtige zu tun weiß.

Erste Hilfe lernen bedeutet, sich die Kenntnisse anzueignen, in einer solchen dramatischen Situation das Richtige zu tun.

Erste Hilfe, eine Verpflichtung* für jedermann

*Gemäß der Artikel 410-1 und 410-2 des Strafgesetzbuches (Code pénal), ist jeder Bürger verpflichtet einer Person in Not, Hilfe zukommen zu lassen, sofern für den Helfer keine direkte Gefahr besteht.

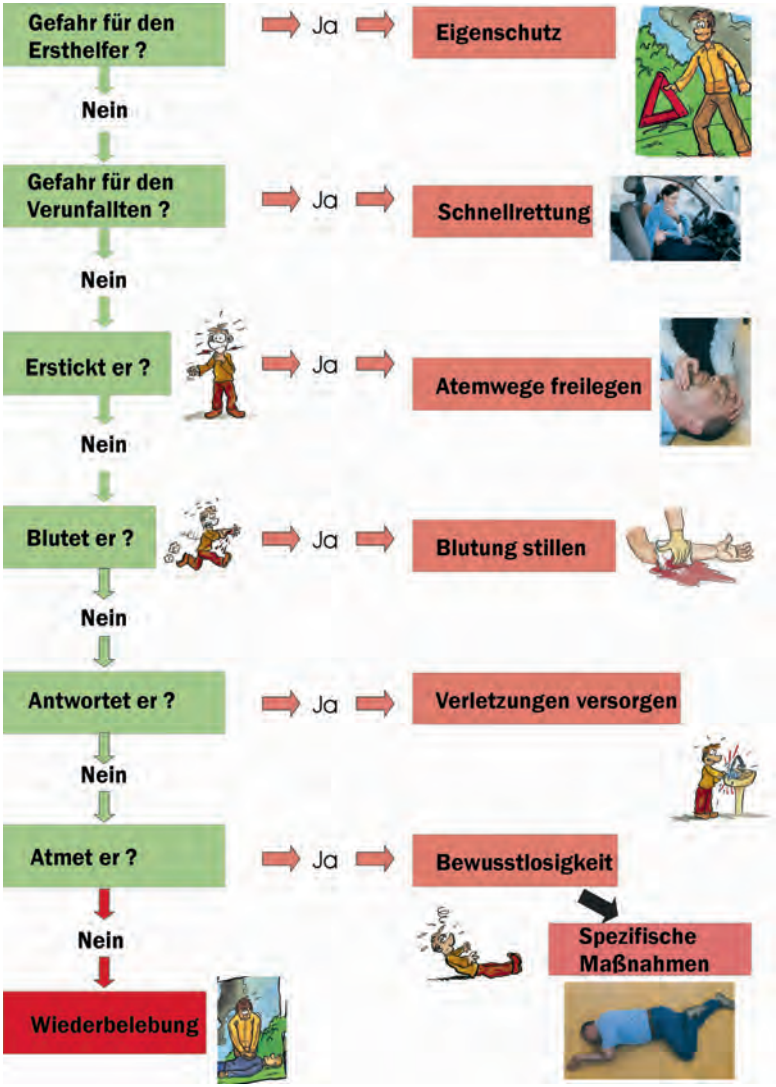
2. Die Rettungskette

Jede Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Der schnellste Rettungsdienst und die beste ärztliche Versorgung im Krankenhaus scheitern, wenn in akuten Notfällen die Erste Hilfe versagt. Der Ersthelfer entscheidet so eventuell über Leben und Tod.

Lernen Sie Erste Hilfe, damit Sie in Notfallsituationen stets **das Richtige** tun können.

3. Versorgung der Verletzten

Schnelle Orientierung, ob die erlittenen Verletzungen zur Störung lebenswichtiger Funktionen führen können.



4. Sofortmaßnahmen am Unfallort

1. Eigenschutz

In aller erster Linie achtet der Ersthelfer auf seine eigene Sicherheit.

2. Erfassen der Situation

Ruhig bleiben, sich überzeugen was passiert ist.
Sind Verletzte zu beklagen oder liegt nur Materialschaden vor?

3. Sofortige Absicherung der Unfallstelle

* Erste und vordringlichste Maßnahme nach einem Unfall ist, das Absichern der Unfallstelle mittels Warndreieck und Warnblinkleuchte.

150 - 200 m

vor Kurven und Bergkuppen absichern

* Abwenden weiterer Gefahren am Unfallort:

Abstellen laufender Motoren,
Rauchverbot,
Feuerlöscher bereithalten.

4. Retten des Verletzten aus dem Gefahrenbereich

Der Verunfallte wird im Prinzip nicht vom Ersthelfer bewegt. Einzige Ausnahme ist eine deutlich erkennbare und unkontrollierbare Gefahr für das Opfer: Bei akuter Gefahr erfolgt eine schnelle Rettung aus der unmittelbaren Gefahrenzone.

5. Anforderung fachlicher Hilfe "Notrufnummer 112"

Die Anforderung fachlicher Hilfe erfolgt über die Notrufzentrale 112. Der Anrufer informiert die Notrufzentrale:

Wer ruft an?
Name und Vorname, Adresse und Telefonnummer.

Was ist geschehen?
Verkehrsunfall? Akute Erkrankung?

Wo?
Genaue Beschreibung wo der Unfall passiert ist, wo sich der Erkrankte befindet.

Wieviele Betroffene?

Welche Art der Verletzung oder der Erkrankung, Schweregrad?
Das Gespräch wird von der Notrufzentrale beendet.
Die Alarmierung der Rettungsmittel ist ein wichtiger Bestandteil der Ersten Hilfe. Je genauer der Anrufer die Notfallsituation schildert, desto präziser kann die Leitstelle Hilfe entsenden.

5. Rettung eines Verletzten aus der unmittelbaren Gefahrenzone

Der Verunfallte wird im Prinzip nicht vom Ersthelfer bewegt. Einzige Ausnahme ist eine deutlich erkennbare und unkontrollierbare Gefahr für das Opfer (zum Beispiel: das Auto fängt an zu brennen). Jede Schnellrettung kann sehr gefährlich für den Verletzten sein. Hauptsächlich ist bei einer solchen Aktion auf die Erhaltung der Stabilität der Wirbelsäule zu achten. Beim Verunfallten sind immer Wirbelsäulenverletzungen zu befürchten, welche durch Verdrehung der Nervenbahnen, zu unheilbaren Schäden führen können. Die Schnellrettung sollte so gut wie möglich darauf ausgerichtet sein, die Längsachse der Wirbelsäule nicht zu verdrehen. Der Ersthelfer wendet die Technik an, die seinen Kräften entspricht.

Beim am Boden liegenden Verletzten

Mit nur geringem Kraftaufwand kann das Opfer durch Zug an den Sprunggelenken in Längsrichtung aus der unmittelbaren Gefahrenzone gezogen werden.

Schnellrettung auf ebener Fläche

Einen erheblicheren Kraftaufwand erfordert **der Rautekgriff**:

1) Der Helfer dreht den Betroffenen - falls notwendig - auf den Rücken.

2) Der Helfer begibt sich an das Kopfende des am Boden liegenden Verletzten und kniet oder hockt sich dort hin.

3) Der Helfer umgreift mit beiden Händen den Nacken-Schulterbereich des Betroffenen und stützt dabei den Kopf mit den Unterarmen.

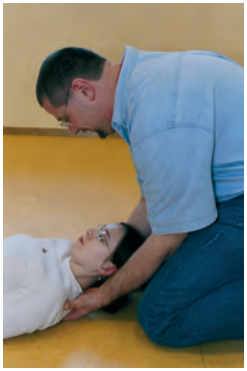
4) Der Helfer bringt den Betroffenen mit angemessenem Schwung zum Sitzen. Seine Beine stützen seitlich den Oberkörper des Patienten.

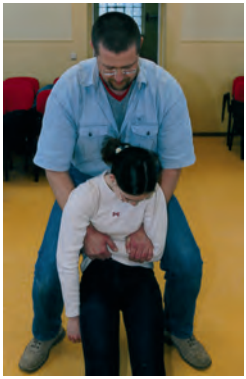
5) Der Helfer fasst mit beiden Händen durch die Achselhöhlen des Patienten. Er legt dessen Unterarm quer vor dessen Bauch und umgreift den Unterarm mit allen Fingern von oben (Daumen anliegend!).

6) Der Helfer steht mit den Füßen dicht am Rücken des Patienten, richtet sich mit geradem Rücken auf und zieht dabei den Betroffenen dicht am eigenen Körper nach oben.

7) Der Helfer zieht den Betroffenen rückwärts aus dem Gefahrenbereich.

Bemerkung:
Um ein leichteres Fortschaffen zu ermöglichen, ist es für den Retter vorteilhafter, vor dem Hochheben, die Beine des Verletzten übereinanderzulegen.





Bei der Rettung aus dem Unfallfahrzeug

Eine Schnellrettung aus einem Unfallwagen kann, falls notwendig, mit dem Rautekgriff ausgeführt werden.

6. Der Patient erstickt

Die Luftwege leiten die Atemluft zu den Lungen und wieder zurück. Eine Versperrung der Atemwege führt dazu, dass der Betroffene nicht mehr atmen kann, er erstickt.

Folgende Situation kann entstehen:

Beim Erwachsenen meist während des Essens.

Beim Kleinkind während des Spielens: es steckt sich einen kleinen Gegenstand in den Mund, der so in die Atemwege gelangt.

Der Betroffene gerät ganz plötzlich in panische Angst. Er greift sich an den Hals. Sein Mund ist weit geöffnet, doch er kann weder sprechen noch husten. Er macht intensive Atembewegungen, ohne dass jedoch Atemluft ein- oder ausströmt.

Der Ersthelfer muss sofort versuchen, die Atemwege zu befreien.

Beim Erwachsenen (und Kind ab 1. Jahr)

Nach einer schnellen Inspektion des Mundes und des Rachenraumes, gibt der Ersthelfer zuerst 5 Schläge auf den Rücken des Betroffenen.
Hierzu geht er wie folgt vor:

Er stellt sich seitlich hinter den Betroffenen.

Mit einer Hand stützt er den Brustkorb des Betroffenen von vorne und lässt ihn sich etwas nach vorne beugen.

Danach gibt er ihm 5 kräftige Schläge mit der Handfläche der anderen Hand zwischen die Schulterblätter.

Sobald die Atemwege befreit sind, wird die Aktion gestoppt.

Ziel dieser Maßnahmen ist es, eine Hustenbewegung des Brustkorbs auszulösen und dadurch den Fremdköper zu bewegen und auszustoßen. Sollte diese Maßnahme nach 5 Schlägen nicht zum gewünschten Erfolg führen, so wird die sogenannte **Heimlichmethode** angewandt:

Der Ersthelfer stellt sich hinter den Betroffenen (oder hockt sich hinter ihn, falls dieser sitzt).
Er führt seine Arme unter denen des Betroffenen hindurch.
Der Betroffene wird etwas nach vorne gebeugt.
Der Ersthelfer führt eine Hand bis in die Magengrube (unterhalb des Rippenbogens und oberhalb des Nabels). Er ballt diese Hand zur Faust, hält diese waagerecht, mit dem Handrücken nach oben.
Die andere Hand wird über die Faust gelegt. Die Vorderarme dürfen die Brustkorbwand jedoch nicht berühren.
Der Ersthelfer zieht seine Faust fest nach hinten und leicht nach oben.

Dadurch entsteht ein Druckanstieg im Brustkorb, der den Fremdkörper herauswirft.

Diese Maßnahme wird, wenn nötig, 5 mal wiederholt. Falls sie danach nicht zum gewünschten Erfolg führt, wird wieder mit 5 Schlägen auf den Rücken begonnen u.s.w..

Beim Säugling

Beim plötzlichen Totalverschluss der Atemwege des Kleinkindes durch einen Fremdkörper geht man wie folgt vor:

Der Ersthelfer legt das Kleinkind bäuchlings auf den Vorderarm und hält seinen Kopf mit den Fingern fest ohne gegen den Hals zu drücken.

Er beugt das Kleinkind mit dem Kopf etwas nach unten und gibt ihm mit der flachen Hand **5 Schläge auf den Rücken** zwischen die Schulterblätter.

Falls nach 5 Schlägen der Fremdkörper nicht ausgeworfen wurde, werden **5 Brustkorbkompressionen** durchgeführt:

> Der Ersthelfer dreht das Kleinkind um, und legt es mit dem Rücken auf seinen Vorderarm, den er auf seinem Oberschenkel aufstützt. Der Kopf liegt etwas tiefer.

Mit 2 Fingern drückt der Ersthelfer vorne auf die Mitte des Brustbeins des Kleinkindes (Position ähnlich wie bei der Wiederbelebung).
Nach 5 Kompressionen sollte im Mundraum nachgeschaut werden, ob der Fremdkörper noch nicht sichtbar ist. Falls er sich im Mund- Rachenraum befindet, wird er vorsichtig entfernt.

Falls der Fremdkörper nicht ausgestoßen wird, wiederholt der Ersthelfer die Maßnahmen **Schläge auf den Rücken** und **Brustkorbkompressionen** bis zum Ausstoßen des Fremdkörpers.

Achtung: die vorerwähnten Maßnahmen werden beim Erwachsenen und Kleinkind nur durchgeführt, falls ein kompletter Verschluss der Atemwege vorliegt. Beim Teilverschluss, der sich oft durch pfeifende Atemgeräusche bemerkbar macht, werden diese Maßnahmen nicht angewandt, da sie die Lage des Fremdkörpers verschlimmern könnten. Beim Teilverschluss versucht der Betroffene, durch Reflexhandlungen (Husten) den Fremdkörper selbst auszustoßen.

Nach erfolgreichem Ausstoßen des Fremdkörpers, ist immer ein Arzt zu konsultieren!

7. Die Blutungen und Blutstillung

Blut ist ein lebenswichtiger Bestandteil des Organismus. Es setzt sich zusammen aus:

roten Blutkörperchen, die zuständig für den Sauerstofftransport sind,
weißen Blutkörperchen, die zuständig für die Immunabwehr sind,
Blutplättchen, wichtig für die Blutgerinnung und Blutplasma, dem flüssigen Teil des Blutes.

Blutungen entstehen durch Verletzung von Blutgefäßen. Der Blutverlust ist abhängig von Größe und Art der verletzten Blutgefäße. Bei einem Blutverlust von zirka 20% oder 1-1,5 Liter des Blutvolumens beim Erwachsenen besteht akute Schockgefahr.

Art der Blutungen

Je nach Art der verletzten Blutgefäße unterscheiden wir:

a) Arterielle Blutung: hellrotes, sauerstoffreiches Blut spritzt stoßweise, im Rhythmus des Herzschlages aus der Wunde.

b) Venöse Blutung: dunkelrotes Blut fließt gleichmäßig und ohne Druck aus der Wunde.

c) Kapillare Blutung: oberflächliche Sickerblutung aus kleinsten Gefäßen.

Die Blutstillung

Bei einer Blutung, als erste Maßnahme, den Betroffenen sofort hinlegen, um Verletzungen durch Sturz zu vermeiden.

Die Blutstillung erfolgt durch:

1. **Blutgerinnung** Das Blut gerinnt, sobald es sich im Wundbereich befindet (Aktion der Blutplättchen).

2. **Vasokonstriktion** (Engstellen der Blutgefäße). Dies ist der zweite körpereigene Mechanismus der Blutstillung. Kälte (z.B. Auflegen von Eisbeutel)

unterstützt diese Reaktion. Es ist dies das einzige Hilfsmittel bei Blutungen unter der Haut (Bluterguss) und bei inneren Blutungen.

3. **Hochlagerung** der verletzten Gliedmaßen. Dadurch wird der Druck im verletzten Gefäß vermindert. Das Blut strömt langsamer aus der Wunde. Die Blutgerinnung kann einsetzen. Hochlagerung der blutenden Extremität gilt als erste Maßnahme bei jeder Blutung.

4. Direkten **Druck** auf die Wunde. Bei den meisten Wunden genügt zur Blutstillung ein steriler Wundverband.

Reicht dieser zur Blutstillung nicht aus, so wird ein Druckverband angelegt.
Ein richtig angelegter Druckverband stillt fast alle Blutungen.

5. In dringenden Notfällen, bei denen akute Verblutungsgefahr besteht, sofort, mit den Fingern in der Wunde selbst, das blutende Gefäß abdrücken.

6. Indirekten Druck stromaufwärts der Wunde (zwischen Herz und Wunde). Bei arteriellen Blutungen wird an den sogenannten Abdruckstellen das verletzte Gefäß gegen den darunterliegenden Knochen gedrückt und zwar so fest, bis die Blutung zum Stillstand kommt. Danach wird ein Druckverband an der Wunde angelegt.

Abdruckstelle Leistenbeuge:

Bei einer Blutung am Bein drückt der Helfer fest mit gestrecktem Arm seine Faust in die Leistenbeuge.

Abdruckstelle Oberarm:

Bei einer Blutung der oberen Gliedmaßen drückt der Helfer seinen Daumen gegen den Oberarmknochen und macht eine leichte Drehbewegung.

Abdruckstelle Hals:

Bei Blutung am Hals. Daumen an der Halsbasis, andere Finger hinter den Nacken; das Gefäß wird gegen die Wirbelsäule gedrückt.

7. Anlegen einer Arterienabbindung (Garrot).
Achtung!! Nur in äußersten Notfällen!!
Falls die Schlagaderblutung sich nicht mit einem Druckverband oder anderen Mitteln stillen läßt, darf abgebunden werden. Eine Abbindung von Arterien kann nur am Oberschenkel und am Oberarm erfolgen.

Das Abbinden der Arterie verhindert eine Durchblutung und kann das Absterben des unterhalb der Abbindung liegenden Körperteils bedeuten. Aus diesem Grund muss die Uhrzeit des Anlegens der Abbindung deutlich sichtbar am Verletzten vermerkt werden.

Abbindungen dürfen vom Ersthelfer nicht mehr gelöst werden!!

Spezielle Blutungen

Nasenbluten

Ursache:

Es handelt sich meistens um eine Blutung aus Haargefäßen (Kapillaren) der vorderen Nasenschleimhaut. Nasenbluten kann spontan auftreten oder schon durch geringe Gewalteinwirkung ausgelöst werden.

Erste Hilfe:

Den Patienten setzen und leicht nach vorne beugen so, dass das Blut nicht in den Rachenraum fließt. Dann etwas Druck mit dem Finger auf die blutende Nasenseite geben (Patient eventuell Nase putzen lassen). Sollte die Blutung nicht zum Stillstand gelangen, ist ein Arzt aufzusuchen.

Lungenbluten

Ursache:

Verletzung des Brustkorbs, Lungenerkrankung oder Lungenriss.

Erkennen:

Atemnot.
Hellrotes, bisweilen schäumiges Blut wird ausgehustet. Bei einem Blutsturz kann die Blutung sehr umfangreich sein.

Erste Hilfe:

Beruhigender Zuspruch - Vermeidung jeder Aufregung - Lagerung in halbsitzender Position, möglichst auf die verletzte Seite, um die Atmung zu erleichtern und ein Überlaufen des Blutes in die gesunde Lungenseite zu vermeiden - Abstützen des Kopfes, um das Abhusten des Blutes zu erleichtern.

Magenblutung (Erbrechen oder Ausspucken von Blut)

Erbrechen von schwarzem, angedautem, sauer riechendem Blut ist Zeichen einer Blutung des oberen Verdauungstraktes. Diese Blutungen sind sehr ernst zu nehmen und einer sofortigen medizinischen Behandlung zuzuführen.

Erste Hilfe:

Auflegen einer Eisblase auf die Magengegend. Lagerung mit entspannter Bauchdecke.

Blutungen aus anderen Körperöffnungen

Schwarzer, teerartig gefärbter Stuhl deutet auf eine Blutung aus dem höher liegenden Verdauungstrakt hin (Magenblutung, Blutung aus Zwölffinger- oder Dünndarm). Hellrotes, um die Kotmasse liegendes Blut stammt aus dem unteren Dickdarmteil. Es ist dies oft ein erstes Zeichen eines Dickdarmkrebses.
Medikamente und gewisse Nahrungsmittel können das Aussehen des Stuhls beeinflussen und bisweilen eine Darmblutung vortäuschen.
Blut im Harn weist auf eine Verletzung oder Erkrankung der Harnorgane (Nieren, Blase, Harnröhre) hin.
Bei ungewöhnlichen Blutungen aus natürlichen Körperöffnungen muss der Arzt aufgesucht werden.

Innere Blutungen

Innere Blutungen sind Blutungen in eine nach außen geschlossene Körperhöhle. Sie entstehen durch direkte Gewalteinwirkung von außen oder durch Überdruck in einem Organ bei schnellen Geschwindigkeitsveränderungen.

Erkennen:

Diese Blutungen sind am Unfallort vom Laien schwer zu erkennen.
Ein Hinweis dafür können Schockzeichen, Schmerzen und Prellmarken im Bereich der verletzten Organe sein.

Erste Hilfe:

Bei Verdacht auf innere Blutung: Schockvorbeugung.

8. Der Schock

1. Der Volumenmangelschock ist der Folgezustand einer akuten, lebensbedrohlichen Minderdurchblutung durch starken Blutdruckabfall. Dies führt zu unzureichender Sauerstoffversorgung wichtiger Organe. Frühe Schockerkennung und rechtzeitige Schockbekämpfung sind entscheidend für den Schockverlauf, der zu irreversiblen Gewebeschäden oder gar zum Tod führen kann.

Ursache:

Blutverlust bei äußeren und inneren Blutungen (ab 1 Liter Blut beim Erwachsenen).
Plasmaverlust bei schweren Verbrennungen ab 2ten und 3ten Grades,

- mit 10 % und mehr verbrannter Körperoberfläche beim Kind,

- mit 15 % und mehr verbrannter Körperoberfläche beim Erwachsenen.

Wasser- und Salzverlust bei Durchfall, Erbrechen und Darmverschluss.

Erkennen:

Allgemeine Schockzeichen: fahle Blässe - schneller Puls, flach, kaum fühlbar - schnelle Atmung, oberflächlich - kalte, nasse Haut - zuerst Unruhe, später zunehmende Teilnahmslosigkeit - Durstgefühl.

Erste Hilfe:

Sobald erste Schockzeichen auftreten, Schocklagerung vornehmen.

Blutung stillen - Schmerz lindern - Körpertemperatur erhalten – keine Getränke verabreichen.

2. Verteilerschock:

* Der allergische Schock :
hervorgerufen durch Überempfindlichkeitsreaktion.

* Der infektiöse Schock :
hervorgerufen durch Giftstoffe, die von Krankheitserregern ausgeschieden werden.

* Der neurogene Schock :
hervorgerufen durch Störungen des körpereigenen Regulationsmechanismus (Weitstellung der Gefäße durch das vegetative Nervensystem).

*** Ausnahme:**

3. Der kardiogene Schock:
hervorgerufen durch verminderte Herzleistung z.B. Herzinfarkt: hier wird keine Schocklagerung durchgeführt!!

Lagerung bei kardiogenem Schock

Bemerkung: der hier beschriebene Schock ist nicht zu verwechseln mit der volkstümlichen Bezeichnung „Schock“ in Folge eines plötzlichen emotionalen Ereignisses.

9. Die Wunden und Wundversorgung

Unter Wunde verstehen wir eine gewaltsame Durchtrennung von Haut, Schleimhaut oder Organen.

Die Wunde ist eine häufige Verletzung, die zu Wundinfektion, Blutung oder Schock führen kann.

Um Komplikationen so gut wie möglich zu vermeiden, müssen alle Wunden korrekt versorgt werden (siehe Wundversorgung).

Nach der Art der Einwirkung, d.h. der Entstehungsursache unterscheidet man: Schnitt-, Stich-, Schürf-, Quetsch-, Schuss- und Bisswunden.

Wunden, welche durch äußere Hitzeeinwirkung oder durch Einwirkung scharfer Chemikalien entstehen, nennen wir Verbrennungen, respektiv Verätzungen.

Die Wundinfektion

Die Wundinfektion entsteht durch Krankheitserreger, welche durch die geschädigte Hautdecke in das Innere des Körpers gelangen. Diese Erreger sind überall zu finden. Jede, auch die kleinste Wunde, kann infiziert sein oder durch unzureichenden Schutz oder falsches Vorgehen bei der Ersten Hilfe nachträglich verunreinigt werden.

Eine Infektion stellt stets eine große Belastung für den Organismus dar und kann schlimme Folgen haben. Deshalb müssen ihre äußeren Zeichen beachtet werden. Es sind dies:

Schmerz - Rötung - Hitze - Schwellung - Eiterbildung

Bei allen infizierten Wunden ist eine ärztliche Versorgung unerläßlich. Bis zur Behandlung durch den Arzt, ist das betroffene Glied hochzulagern und ruhigzustellen. Zu den gefährlichsten Wundinfektionen gehört der Wundstarrkrampf (Tetanus).

Tetanus – Wundstarrkrampf

Der Wundstarrkrampf ist eine durch Bakterien ausgelöste Erkrankung, die beinahe in einem Drittel der Fälle tödlich endet. Beim Krankheitserreger handelt es sich um ein Bakterium, das äußerst resistent ist und in unserer Umwelt weit verbreitet vorkommt. Man findet es in Form von Sporen in der Erde, im Staub, im Mist u.s.w.. Die Infektion erfolgt durch das Eindringen der Bakteriensporen über eine verschmutzte Wunde. Das Bakterium bevorzugt ein sauerstoffarmes Milieu (Brandwunden, Quetschwunden, Stichwunden). Das Tetanustoxin, das von den Bakterien freigesetzt wird, führt nach einer Inkubationszeit von 3 bis 60 Tagen zu sehr schmerzhaften Krämpfen und Lähmungserscheinungen. Diese beginnen im Gesicht und breiten sich in der Folge auf den ganzen Körper aus. Aufgrund der konsequenten Durchimpfung der Bevölkerung, ist die Erkrankung heutzutage sehr selten.

Nach überstandener Krankheit hinterläßt der Wundstarrkrampf keine Immunität.

Die wirkungsvollste Vorbeugung gegen Tetanus ist die aktive Schutzimpfung. Auffrischimpfungen sind alle 10 Jahre erforderlich.

Aids

AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) ist eine ansteckende Krankheit die durch infiziertes Blut übertragen werden kann. Ein anderer wichtiger Übertragungsweg ist der ungeschützte Geschlechtsverkehr mit einer HIV-infizierten Person. Der Erreger ist ein Virus, das HIV (human immunodeficiency virus), ein sogenanntes Retrovirus, welches das Immunsystem des infizierten Menschen nach und nach lahmlegt.

Die Erkrankung verläuft in vier Stadien:

1. Kurz nach der Infektion kommt es zu einer grippenähnlichen, unauffälligen Erkrankung, die harmlos verläuft und von selbst abklingt.
2. Es folgt ein krankheitsfreies Intervall von mehreren Jahren bis Jahrzehnten, in dem die Infektion lediglich durch Blutuntersuchung nachweisbar ist (Seropositiv).
3. Später kommt es in der Vorstufe der AIDS-Erkrankung zunehmend zu typischen Infektionen.

4. Das Vollbild der AIDS-Erkrankung ist durch Gewichtsabnahme, schwere Infektionserkrankungen und bestimmte Krebsarten definiert. Der Erkrankte stirbt meist an, für den normalen Menschen völlig ungefährlichen, Infektionen.

Durch neu entwickelte antiretrovirale Medikamente, welche die Virusvermehrung hemmen, kann der Ausbruch, bzw. das Fortschreiten der HIV-Infektion heutzutage sehr lange hinausgezögert werden.

Hepatitis

Hepatitis ist eine Erkrankung der Leber mit Leberzellenschädigung, die meist durch Viren verursacht wird. Neben dieser ansteckenden Form kann eine Leberschädigung aber auch durch toxische Substanzen, Arzneimittel oder Alkohol hervorgerufen werden. Gegenwärtig werden mehrere ansteckende Formen der Hepatitis, hervorgerufen durch verschiedene Viren, unterschieden: Hepatitis A, B, C, D, E,.....

Hepatitis A wird vorwiegend in unterentwickelten Ländern über verunreinigtes Wasser übertragen und verläuft normalerweise ohne schwerwiegende Komplikationen.

Hepatitis B hat jedoch an Bedeutung zugenommen, und die Zahl der Erkrankungen steigt sprunghaft an. Ihr Übertragungsweg ist, ähnlich wie bei AIDS, über ungeschützten Geschlechtsverkehr und Blut. Der Erkrankte bekommt eine gelbliche Hautfarbe und erkrankt über Monate hindurch. Der Verlauf dieser hochansteckenden Krankheit ist mit Komplikationen verbunden und kann zum Tode führen. Oft bleiben nach der Heilung chronische Leberschäden.

Die beste Vorbeugung der Hepatitis B ist die aktive Schutzimpfung gegen diese Krankheit.

Zeckenkrankheiten

Zecken sind blutsaugende Insekten und sind auf der ganzen Welt verbreitet. Sie verbreiten ungefähr 50 verschiedene Krankheiten. In Luxemburg wird zur Zeit nur eine Krankheit von Zecken übertragen: die Borreliose. In anderen europäischen Ländern verbreiten sie noch zusätzlich eine Virusinfektion die das Gehirn befällt: die Frühsommermeningoencephalitis (FSME).

Borreliose

Es ist eine durch Bakterien verursachte Krankheit. Viele Zecken tragen den Erreger in ihrem Darminhalt. Nachdem die Zecke zirka 2 Tage lang Blutmahlzeiten genommen hat, stößt sie die Borrelien durch ihre Mundwerkzeuge in die Haut des Wirtes aus.
Es kann dann zu einer Infektion, der sogenannten Borreliose kommen, die in 3 Stadien verläuft:

1. Nach einigen Tagen bis Wochen kommt es rund um in Einstichstelle zu einer Rötung der Haut die sich ringförmig vergrößert; dieses Zeichen kann bei einigen Patienten fehlen; Abgeschlagenheit, Fieber, Kopfschmerzen können dieses erste Zeichen begleiten.
2. Im zweiten Stadium können sehr verschiedene Zeichen auftreten, wie zum Beispiel Schmerzen, Herzprobleme, Hirnhautentzündung.
3. Im chronischen Spätstadium der Borreliose werden häufig Gelenkentzündungen, Nervenentzündungen oder die sogenannte Pergamentpapierhaut beobachtet.

Borreliose ist heilbar durch Einnahme von Antibiotika. Es gibt keine Impfung dagegen.

FSME

Es handelt sich um eine virale Erkrankung. Das Virus wird von der Zecke auf den Wirt übertragen. Dies kann schon kurze Zeit nach dem Biss erfolgen (anders als bei der Borreliose).
Im typischen Fall ist FSME durch einen zweiphasigen Krankheitsverlauf gekennzeichnet. Sie beginnt dann zunächst mit Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, ähnlich einer Sommergrippe. Unter Umständen ist die Erkrankung damit auch schon wieder überstanden.
Bei einem Teil der Infizierten befällt das Virus jedoch das zentrale Nervensystem. Die mildeste Form ist in diesem Fall eine Hirnhautentzündung (Meningitis). Sie

geht mit hohem Fieber, starken Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit einher. Eine schwerere Form der FSME ist die Gehirnentzündung. Hier sind nicht nur die Hirnhäute, sondern das ganze Gehirn von der Erkrankung betroffen. Es kann neben den Symptomen einer Hirnhautentzündung unter anderem zu Bewusstseins-, Sprach- und Schluckstörungen, zu psychischen Veränderungen oder bestimmten Lähmungserscheinungen kommen. Auch das Rückenmark bzw. die entsprechenden Nervenwurzeln können vom FSME-Virus geschädigt werden. Auch Todesfälle durch FSME sind bekannt. Insgesamt sterben etwa ein bis zwei Prozent der Patienten, bei denen das Virus das zentrale Nervensystem befällt.
Es gibt kein heilendes Medikament gegen FSME. Man kann sich jedoch durch eine Impfung dagegen schützen.

Die Wundversorgung

Die Aufgabe des Ersthelfers bei der Wundversorgung besteht darin:

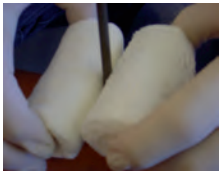
a) die vorhandene Blutung zu stillen,
b) das Eindringen weiterer Krankheitskeime in die Wunde zu verhindern.

Die ideale Wundversorgung in der Ersten Hilfe besteht darin, die Wunde schnellstmöglich nach ihrer Entstehung mit einer keimfreien, also sterilen Wundauflage zu bedecken, diese zu überpolstern und durch Festkleben oder Festbinden dafür zu sorgen, dass die sterile Wundauflage fest auf der Wunde verbleibt. Anschließend wird das betroffene Glied hochgelagert, wenn möglich ruhiggestellt und der Verletzte dem Arzt zugeführt.

Oft sind Wunden keine Notfälle, sondern kleine alltägliche Unfälle, die aber auch richtig versorgt sein wollen. Geringfügige Verletzungen, die keiner ärztlichen Versorgung bedürfen, können mit einem Antiseptikum desinfiziert werden. Hierzu läßt man einige Tropfen des Mittels auf einen sterilen Tupfer fallen und desinfiziert die Wunde von innen nach außen. Anschließend wird ein steriler Schutzverband angelegt.

Fremdkörper in Wunden und Körperöffnungen

Fremdkörper in Wunden, z.B. Holz- oder Glassplitter, aber auch größere Gegenstände, werden vom Ersthelfer grundsätzlich nicht entfernt. Es besteht sonst die Gefahr, dass zusätzliche Verletzungen (an Nerven und Gefäßen) entstehen.



Legen Sie eine oder mehrere Wundauflagen um den Fremdkörper.
Achten Sie darauf, dass der Fremdkörper dabei nicht bewegt wird.
Legen Sie gegebenenfalls weiteres Polstermaterial z.B. Verbände um den Fremdkörper und befestigen Sie alles mit einer Binde oder Heftpflaster.

10. Die Verbrennungen

Verbrennungen entstehen durch Hitzeeinwirkung, wodurch die Haut und das darunterliegende Gewebe beschädigt werden.

Die Bedeutung der Schädigung ist abhängig von:
der **Temperatur**, der **Einwirkungsdauer** und der **Ausdehnung** der verbrannten Körperoberfläche.

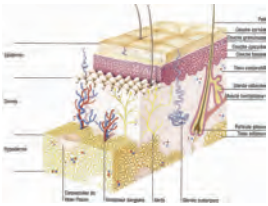
Neben den sichtbaren Haut- und Gewebeschäden gibt es noch andere Faktoren, welche die Schwere einer Verbrennung beeinflussen:

* Lokalisation der Verbrennung,

* Alter des Patienten,

* Allgemeinzustand,

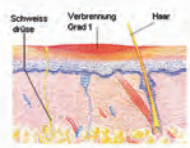
* Begleitverletzungen.



Die **Tiefe** der Verbrennung wird in **Graden** ausgedrückt. Man unterscheidet in der Ersten Hilfe drei verschiedene Verbrennungsgrade.

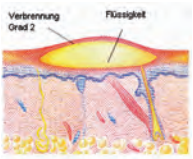
Erster Verbrennungsgrad:

Hautrötung, leichte Schwellung, brennender Schmerz durch Reizung der Nervenendigungen. Die Haut bleibt intakt.



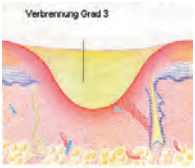
Zweiter Verbrennungsgrad:

Blasenbildung und oberflächliche Hautzerstörung. Starke Schmerzen durch extreme Reizung der Nervenendigungen.



Dritter Verbrennungsgrad:

Zerstörung sämtlicher Hautschichten und tiefer liegender Gewebeschichten. Keine Schmerzen, wegen totaler Zerstörung der Hautnervenendigungen.



Bei großflächigen Verbrennungen beim Erwachsenen wird zur Abschätzung der verbrannten Körperoberfläche die Neunerregel angewandt.

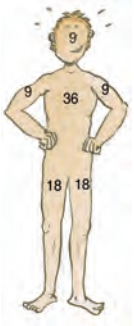
Kopf: 9%

jede obere Gliedmaße (Arm): 9%

Rumpf: 36%

Genitalbereich: 1%

jede untere Gliedmaße (Bein): 18%



Bemerkung:

Bei Kindern, und besonders beim Kleinkind, ist der prozentuale Anteil des Kopfes, auf seine Gesamtkörperoberfläche bezogen, proportional größer als beim Erwachsenen, bezw. der der unteren Gliedmaßen proportional kleiner.

Grundregel:

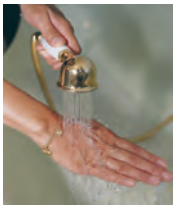
Eine Verbrennungsausdehnung zweiten oder dritten Grades von über 15% beim Erwachsenen und von über 10% beim Kind ist ein Notfall. Durch massiven Plasmaverlust kommt es schnell zum lebensgefährlichen Schockzustand.

Behelfsregel:

Da eine Verbrennung sich meist nicht genau auf einen bestimmten Körperteil bezieht, gilt: die Handfläche des Patienten ist 1 % seiner Körperoberfläche.

Erste Hilfe:

Bei brennenden Kleidungsstücken sind die Flammen mittels Decken, Wasser, Feuerlöscher usw. zu ersticken.



Bei jeder Verbrennung: sofortige Kaltwasseranwendung während mindestens 5 Minuten (Wassertemperatur 10°- 25° C) auf den verbrannten Bereich. Während der Kaltwassertherapie sind über den verbrannten Hautbezirken, wenn möglich, die Kleider behutsam zu entfernen. Anschließend wird die Brandwunde steril abgedeckt.

Bei schweren Verbrennungen sind nach der Kaltwassertherapie

* eine Schockvorbeugung durch Schocklagerung

* und Erhalt der Körpertemperatur unerlässlich. (Rettungs-Isolierdecke, Decken oder Kleidungsstücke locker auflegen, um schmerzhaften Druck zu vermeiden).

Niemals zu trinken geben!
Niemals Salben, Puder, Öl und dergleichen verwenden! Brandblasen nicht öffnen!
Niemals eingebrannte, festklebende Kleidungsstücke entfernen.

Die Verätzungen

Verätzungen sind Gewebeschäden, verursacht durch Säuren und Laugen. Sie ähneln den Verbrennungen.

Die Schädigung der Haut ist abhängig von der Art der Chemikalie,
ihrer Konzentration, der Menge und ihrer Einwirkungszeit. Der Betroffene hat starke Schmerzen.

Erste Hilfe:

Den verätzten Körperteil während 15 Minuten unter kaltem, fließendem Wasser abspülen, um eine progressive Verdünnung zu erreichen. Währenddem sind die benetzten Kleidungstücke zu entfernen. Klebrige Flüssigkeiten von der Haut abwischen. Anschließend erfolgt eine Wundversorgung.

Der Stromunfall

Der elektrische Strom (vorwiegend bei großen Stromstärken und elektrischen Lichtbögen) kann Verbrennungen bis zum völligen Verkochen der Muskulatur sowie Schädigungen an Gehirn und Nervensystem hervorrufen. Strom stört die Herztätigkeit: in der Folge kann das sogenannte Herzkammerflimmern auftreten. In diesem Zustand besteht keine Pumpwirkung mehr, was einem Herzstillstand gleichbedeutend ist.

Erste Hilfe:

Vorrangig an die eigene Sicherheit denken. In jedem Fall ist der Stromkreis sofort zu unterbrechen: Stecker herausziehen, Elektrogerät ausschalten. Ist dies nicht möglich, Hauptsicherung ausschalten.

Bei Hochspannungsunfall, sich nicht in das Spannungsfeld begeben, welches sich um die heruntergefallene Stromleitung bildet.

11. Die Kälteschäden

Unterkühlungen

Eine Unterkühlung entsteht, wenn die Wärmeabgabe des Körpers über einen längeren Zeitraum größer ist als die Wärmeproduktion. Ursachen können sein: Bergunfall, Skiunfall, Lawinenverschüttung im Winter oder längerer Aufenthalt im kalten Wasser, Verletzter bei Verkehrsunfall.
Schock,Vergiftungen, Alkohol- und Drogeneinfluss können beim Patienten eine Unterkühlung beschleunigen.

Man unterscheidet 2 Unterkühlungsstadien.

Im ersten Unterkühlungsstadium versucht der Körper, den Wärmeverlust auszugleichen, indem er mehr Wärme produziert, u.a. durch Kältezittern. Gleichzeitig wird die Körperoberfläche weniger durchblutet wodurch weniger Wärme über die Haut abgegeben wird. Der Patient ist bewusstseinsklar und Atmung und Puls sind gesteigert.

Erste Hilfe:

Bringen Sie den Patienten an einen warmen Ort und wärmen Sie ihn vom Körperstamm her auf. Entfernen Sie gegebenenfalls seine durchnässte Kleidung, wickeln Sie ihn in warme Decken ein. Ideal ist auch die Rettungsdecke aus dem Verbandskasten (Silberseite zum Patienten, Goldseite nach außen).

Im zweiten Unterkühlungsstadium kann der Körper den Wärmeverlust nicht mehr ausreichend ausgleichen. Die Körperkerntemperatur sinkt unter 34°C. Atmung und Puls sind verlangsamt, der Blutdruck sinkt. Das Kältezittern ist eingestellt. Muskelstarre tritt ein. Der Patient wird zunehmend müde und wird schließlich bewusstlos. Im weiteren Verlauf können Atem- und Kreislaufstillstand eintreten.

Erste Hilfe:

Keine Aufwärmversuche mehr unternehmen. Der Körper würde weiter auskühlen. So wenig wie möglich bewegen. Zudecken. Schnellstmöglich den Notruf absetzen. Die Wiedererwärmung wird durch den Arzt vorgenommen.

Bei Bewusstlosigkeit wird die stabile Seitenlage durchgeführt. Ständige Kontrolle von Atmung und Puls.

Bemerkung:

Alkoholische Getränke sind nicht zu verabreichen. Alkohol erweitert die Blutgefässe und beschleunigt so die Unterkühlung.

Erfrierungen

Erfrierungen sind örtliche Gewebeschädigungen. Ursache ist die durch die Kälteeinwirkung (meist in Zusammenhang mit Feuchtigkeit und Wind) bedingte länger andauernde mangelnde Durchblutung des Gewebes. Erfrierungen sind meist die Folge einer langsamen, oft unmerklichen Kälteeinwirkung. Erste Warnsignale sind Gefühlslosigkeit (Taubheitsgefühl). Zu erkennen sind für den Ersthelfer meist nur die Frühschäden einer Erfrierung.

Typische Anzeichen:

Die betroffenen Körperteile, häufig Finger, Zehen, Nase, Ohren und Wangen, sind zunächst bläulich rot, später sehen sie weißgelb oder weißgrau aus. Sie sind kalt, zunächst weich und schmerzhaft, später hart und gefühllos.
Die Folgeschäden mit Blasenbildung und absterbendem schwarzem Gewebe treten erst nach vielen Stunden auf.

Erste Hilfe:

Die erfrorenen Körperregionen des Betroffenen nicht bewegen. Sie können durch Ihre eigene Körperwärme - z. B. indem Sie Ihre Hände fest auf die betroffenen Körperstellen auflegen - eine Erwärmung versuchen.

Führen Sie jedoch keine aktive Wärme - z. B. mit einer Wärmeflasche o. Ä. - zu. Alles Weitere obliegt der klinischen Behandlung.

WICHTIG

Da mit Erfrierungen meist auch eine Unterkühlung verbunden ist, haben die Maßnahmen gegen die Unterkühlung Vorrang.

Niemals die erfrorenen Körperteile mit Schnee oder Eis einreiben.

12. Die Verbände

Sie schützen offene Wunden vor weiterem Eindringen von Krankheitskeimen.

Sie stillen Blutungen.

Sie bewahren kranke und entzündete Körperteile vor zusätzlichen Schäden.

Sie fixieren und immobilisieren verletzte Gliedmaßen.

Im Prinzip besteht ein fachgerechter Wundverband immer aus:

einer keimfreien Wundauflage,

Polstermaterial (zweite Kompresse oder Watte),

Befestigungsmaterial (Mullbinde, Heftpflaster, Dreiecktuch usw...).

Heftpflasterverbände

Dreiecktuchverbände

Verbände

13. Die Knochenfrakturen

Das Skelett

1. Knochenfrakturen

Knochenfrakturen entstehen meist durch äußere Gewalteinwirkung. Die Beurteilung des Unfallherganges ergibt oft Aufschlüsse über mögliche Verletzungen des Bewegungsapparates (wichtig beim Bewusstlosen).

Man unterscheidet:

Geschlossene Knochenbrüche:
im Bereich der Fraktur befindet sich keine sichtbare Wunde.
Es besteht keine wesentliche Infektionsgefahr.

Offene Knochenbrüche:
im Bereich der Fraktur befindet sich eine Wunde; es können sogar Knochensplitter in der Wunde sichtbar sein. Es besteht akute Infektionsgefahr des Knochens durch Eindringen von Keimen durch die Wunde. Die Wundversorgung steht hier immer im Vordergrund.

Erkennen einer Fraktur:

Ein Knochenbruch ist meist mit einem sehr starken Schmerz im Frakturbereich verbunden. Der Betroffene nimmt eine sogenannte “Schonstellung” ein und beklagt sich über Bewegungsunfähigkeit und Schmerz.

Es kommt zu starken Schwellungen im Frakturbereich.

Weitere äußere Zeichen können sein, je nach Fraktur:

* Fehlstellung der betroffenen Gliedmaße,
* Verkürzung einer Gliedmaße,
* Bei offener Fraktur können Knochensplitter sichtbar sein.

Gefahren bei Knochenbrüchen

Eine Knochenfraktur kann durch zusätzliche Verletzungen kompliziert werden, wie:

* Verletzung von Blutgefäßen, Muskeln, Nerven und Organen durch spitze Frakturenden,
* Entstehen eines Schocks infolge von Schmerz und Blutverlust durch äußere oder innere Blutung. Diese Gefahr besteht besonders bei Bein- und Beckenbrüchen.

Die Gefahr solch zusätzlicher Verletzungen besteht bei jeder unsachgemäßen Bewegung der Frakturenden.

Erste Hilfe bei Knochenfrakturen:

Der Verunfallte wird im Prinzip nicht bewegt. Der Helfer kann jedoch dem Betroffenen behilflich sein, sich in eine für ihn bequeme Lage zu bringen (Schonstellung). Die Frakturenden sollten nicht bewegt werden. Polstern Sie das betroffene Glied in der Stellung aus, die der Betroffene sich wünscht. Der Rettungsdienst nimmt eine korrekte Ruhigstellung mit geeigneten Hilfsmitteln vor.

Ruhigstellung am Arm:

Mit dem Dreiecktuch können Brüche im Arm- und Schulterbereich ruhig gestellt werden.

2. Spezielle Frakturen

Rippenfraktur

Ursache:

Sturz, äußere Gewalteinwirkung.

Zeichen:

Starke Schmerzen bei der Atmung, Atemnot.

Erste Hilfe:

Ruhigstellen der Fraktur durch Lagerung auf die verletzte Seite, in halbsitzender Position.

Beckenfraktur

Ursache:

Sturz, Aufprall.

Zeichen:

Unfallgeschehen - Schmerz über der Bruchstelle - Schmerzen beim Bewegungsversuch der Beine - bei schweren Frakturen Formveränderung und Beweglichkeit der Beckenschaufeln - blutiger Urin.
Gefahren:
Schockgefahr durch innere Blutung, eventuell Harnröhren- oder Blasenverletzung.

Erste Hilfe:

Rückenlagerung des Verletzten auf harter Unterlage. Anwinkeln der Knie und Unterlegen mit zusammengerollter Decke, dies zur Gewichtsentlastung des Beckens und zur Entspannung der Beckenmuskulatur. Vor Wärmeverlust schützen mittels Rettungsdecke.

Wirbelfraktur

Ursache:

Autounfall, Motorradunfall, hohe Beschleunigungen, Sturz aus Höhen, Kopfsprung in untiefe Gewässer, Elektrounfall.

Die besondere Gefahr bei Frakturen der Wirbelsäule besteht in der Verletzung des im Wirbelkanal verlaufenden Rückenmarkes. Je nach Lage der Wirbelsäulenfraktur, kann dies:

* den sofortigen Tod bedeuten durch Bruch des ersten und zweiten Halswirbels mit Atemlähmung,
* Gefühlsstörungen in Armen und/oder Beinen hervorrufen,
* oder eine Querschnittslähmung zur Folge haben.

Zeichen:

Unfallgeschehen - sehr starke Schmerzen im Bereich der Bruchstelle - Gefühlsstörungen - Bewegungsunfähigkeit, abhängig von der Höhe des geschädigten Rückenmarksegmentes (dieses Zeichen kann fehlen).

Schädigung im Bereich der Halswirbelsäule:

Bei vollständiger Querschnittslähmung besteht eine schlaffe Lähmung und/oder Gefühlsstörung der Arme und Beine. Desweiteren droht bei Verletzung der oberen Halssegmente eine Atemlähmung.

Schädigung im Bereich der Brust- und Lendenwirbelsäule:

Schlaffe Lähmung der Beine - die Arme sind frei beweglich - Gefühlsstörungen, Kribbeln im Bereich des Rumpfes und der betroffenen Extremitäten, Lähmung der Blase und Mastdarmfunktion, unkontrollierbarer Harn- und Stuhlabgang.

Erste Hilfe:

Wenn keine Lebensgefahr besteht, belassen Sie den Betroffenen in der vorgefundenen Lage und bewegen Sie ihn nicht. Fordern Sie den Betroffenen auf sich nicht zu bewegen und auf keinen Fall den Kopf zu drehen. Es besteht die Gefahr der vollständigen Durchtrennung des Rückenmarks mit anschließender Lähmung.

Dasselbe gilt für Verletzte die in Bauchlage vorgefunden werden.

Sollte der Patient bewusstlos sein, ist die stabile Seitenlage auszuführen.

Schädel- und Hirnverletzungen

Schädel-Hirnverletzungen entstehen infolge direkter oder indirekter Gewalteinwirkung auf den Kopf. Hierbei können offene Hautwunden, Frakturen des knöchernen Schädels sowie Funktionsstörungen und Verletzungen des Gehirns entstehen.

Schädigungen im Inneren des Schädels bei Schädel-Hirntrauma lassen sich außerhalb der Klinik schlecht beurteilen. Bei der Erstversorgung der bereits vorhandenen, sichtbaren Verletzungen muss stets mit Sekundärschäden, wie der Entwicklung eines Hirnödems oder einer Blutung im Schädelinneren, gerechnet werden.

Gehirnerschütterung

Die Gehirnerschütterung ist die häufigste Folge einer Kopfverletzung. Die Gehirnmasse ist gegen die Innenseite des Schädels geprallt. Hierbei kommt es oft unmittelbar im Anschluss an die Verletzung zu einer kurzen Bewusstlosigkeit. Später treten Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel, Doppelsehen auf. Eine Erinnerungslücke im Zusammenhang mit dem Geschehen besteht. Dauert die Bewusstlosigkeit über längere Zeit an, so deutet dies auf eine schwere Gehirnverletzung mit Hirnödem oder Blutung ins Schädelinnere hin.

Bei Verletzten, die auch nur für kurze Zeit bewusstlos waren, muss deren Zustand hinsichtlich der Kopfverletzung immer ernst genommen werden. Bis zur ärztlichen Klärung über Ausmaß und Schwere des Schädel-Hirn-Traumas müssen Verletzte entsprechend ruhig gelagert und einer dauernden Beobachtung unterzogen werden.

Hirnödem und Blutung ins Schädelinnere

Nach anfänglicher Bewusstlosigkeit und anschließendem beschwerdefreien, sogenannten “Freien Intervall” treten plötzlich Zeichen eines erhöhten Hirndrucks auf; dies ist die Folge eines Anschwellens der verletzten und deren benachbarten Hirnabschnitte (Hirnnödem) oder einer Blutung in das Schädelinnere.

Zeichen eines erhöhten Hirndrucks:

Kopfschmerzen und Nackensteifheit - Unwohlsein - Erbrechen (explosionsartig im großen Bogen) - Schwindelgefühl - zunehmende Benommenheit - Bewusstlosigkeit - motorische sowie sensorische Lähmungserscheinungen (Sehstörungen) - einseitige Pupillenerweiterung (Pupillendifferenz) - Doppelsehen - Sprachstörungen - Druckpuls (sehr langsamer aber fester Puls).

Plötzlicher Tod durch Lähmung der Atem- und Kreislaufzentren ist möglich.

Schädelfraktur

Ursache:

Die Schädelfraktur entsteht meist durch direkte Gewalteinwirkung auf die Schädeldecke (Schlag).

Erkennen:

Das Erkennen einer Schädelfraktur ist oft schwer, da es sich meist um einen Knochenriss handelt. Manchmal ist eine Eindellung durch Fraktur des Schädelknochens oder eine offene Fraktur mit Austritt von Hirnsubstanz zu beobachten. Diese darf weder berührt noch zurückgeschoben werden.

Schädelbasisfraktur

Ursache:

Die Schädelbasisfraktur entsteht durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung. Eine typische Ursache ist ein Sturz. Eine Schädelbasisfraktur ist ein Riss in der dünnen knöchernen Schale auf der das Hirn aufliegt.

Erkennen:

Man erkennt die Schädelbasisfraktur zumeist an tiefer Bewusstlosigkeit (kann verzögert auftreten oder ganz fehlen). Weitere Zeichen sind das Ausfließen von Blut und Hirnflüssigkeit aus Nase, Mund oder Ohr, sowie ein sich später entwickelnder Bluterguss in und um die Augen (Brillenhämatom).

Erste Hilfe bei Schädel-Hirnverletzung (Schädel-Hirn-Trauma)

Ein anfänglich harmloses Aussehen darf nicht über den Ernst der Verletzung hinwegtäuschen. Eine große Gefahr bei Schädel-Hirnverletzungen ist der Sauerstoffmangel des geschädigten Hirns bei meist gleichzeitig beginnender Atemstörung und Bewusstlosigkeit. Die wichtigste Maßnahme bei der Erstversorgung des Kopfverletzten besteht daher in der Erhaltung der lebenswichtigen Funktionen und der Behebung eines bereits vorhandenen lebensbedrohlichen Zustandes. Aus diesem Grunde sind nachstehende Sofortmaßnahmen unbedingt zu beachten:

* Sicherung einer unbehinderten Atmung durch Freimachen und Freihalten der Atemwege. Falls notwendig, Blut, Erbrochenes und sonstige Fremdkörper aus der Mund- und Rachenhöhle entfernen,

* bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlagerung mit Überstrecken des Kopfes,

* bei erhaltenem Bewusstsein: Flachlagerung mit leicht erhöhtem Kopf und Oberkörper zur Verminderung der Hirndurchblutung und damit des sich eventuell entwickelnden Hirndrucks,

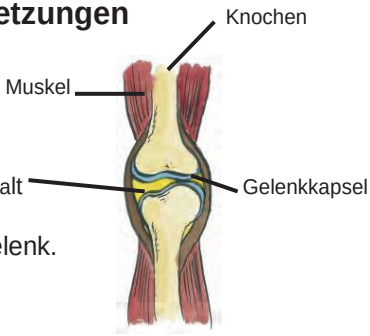
* bei Kopfwunden mit ausgetretener Hirnmasse, den Verunglückten auf die unverletzte Seite lagern; keimfreien Verband locker auflegen,

* bei Schädelbasisbruch mit Bewusstlosigkeit und Blutungen: stabile Seitenlagerung auf die verletzte Seite ausführen. Sollte Hirnmasse austreten, dann auf die unverletzte Seite lagern,

* eine dauernde Überwachung des Allgemeinzustandes und Kontrolle der Vitalfunktionen ist unbedingt zu beachten,

* bei Schockzeichen: Schocklagerung.

14. Die Gelenkverletzungen



Prellung (oder Kontusion)

Ursache:

Einwirkung direkter, stumpfer Gewalt auf das Gelenk.

Erkennen:

Schwellung durch Blutung in die Weichteile um das Gelenk, Bewegungen sind durch Schmerzen eingeschränkt.

Erste Hilfe:

Erhöht lagern, kalte Kompressen, ruhig stellen.

Verstauchung (oder Distorsion)

Ursache:

Einwirkung indirekter Gewalt auf das Gelenk (z.B. Umknicken des Fußes). Der Gelenkkopf tritt kurz aus der Gelenkpfanne, um sofort wieder in die normale Lage zurückzuschnappen. Hierbei kommt es zur Überdehnung der Gelenkkapsel, Gelenkbänder und Blutgefäße können verletzt werden.

Erkennen:

Starke Schwellung durch Gefäßverletzung und nachfolgendem Bluterguss, behinderte bis völlig aufgehobene Beweglichkeit im betroffenen Gelenk, starke Schmerzen beim Bewegungsversuch und bei Belastung.

Erste Hilfe:

Verletztes Gelenk erhöht lagern, kalte Kompressen und ruhig stellen.

Verrenkung (oder Luxation)

Ursache:

Auf Grund starker Gewalteinwirkung sind Gelenkpfanne und Gelenkkopf verschoben. Meist ist damit auch ein Riss der Gelenkkapsel und der Gelenkbänder verbunden.

Erkennen:

Fehlstellung der Gelenkteile. Deutliche Schwellung - starke Schmerzen - völlige Gebrauchsunfähigkeit.

Erste Hilfe:

Keine Bewegungsversuche. Kalte Kompressen und Ruhigstellen des Gelenkes in der vorgefundenen Position.
Eine Einrenkung durch den Arzt sollte frühzeitig erfolgen.

Offene Gelenkwunden

Bei offenen Gelenkwunden besteht Infektionsgefahr! Auf exakte Wundversorgung mit peinlichster Sauberkeit ist unbedingt zu achten.

Erste Hilfe:

Sterile Wundbehandlung, Ruhigstellen des Gelenkes.

Amputationsverletzungen

Erste Hilfe:

Grundsätzlich werden alle abgetrennten Gliedmaßen gemeinsam mit dem Verletzten in das nächstliegende Dienstkrankenhaus eingeliefert. Über die Replantationsmöglichkeiten (Wiederannähen von abgetrennten Körperteilen) entscheidet der Chirurg.

Versorgung des Verletzten:

1. Stumpf hochlagern.
2. Druckverband anlegen.
3. Eventuell Hauptgefäße an den Abdruckstellen abdrücken.

Achtung:
Im Prinzip keine Abbindung anlegen!
Im Prinzip keine Gefäße abklemmen!
Keine Reinigung!
Keine Desinfektion!
Kein Einfrieren!

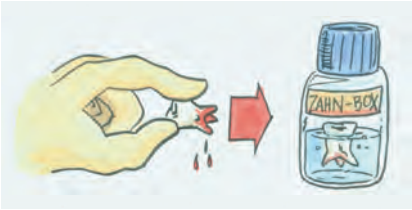
Abgetrennte Gliedmaßen sind trocken und kühl zu lagern, wobei auf Sauberkeit zu achten ist:

1. Einwickeln in ein steriles oder sauberes Tuch.
2. Einpacken in einen Plastikbeutel.
3. Plastikbeutel dicht verschließen.
4. Eiswürfel mit gleicher Menge Wasser in einen zweiten, größeren Plastikbeutel füllen (eventuell Cold Kompressen verwenden).
5. Beutel mit amputiertem Teil in den größeren Plastikbeutel einbetten.
6. Größeren Plastikbeutel abdichten.

Zahnamputation durch Unfall

Durch Sturz oder bei sonstigen Unfällen, kann es zu einem wuchtigen Schlag auf einen oder mehrere Zähne kommen, so dass diese abbrechen oder herausfallen. Wenn man bestimmte Punkte beachtet ist es möglich Zähne oder Teile von Zähnen, die noch mit Zahnwurzel versehen sind, wieder einzupflanzen.
Falls ein Zahn ganz herausgerissen wurde sollte man folgendermaßen vorgehen:

- Zahn oder Bruchstücke suchen; sich vergewissern dass der Zahn nicht in die Luftwege gelangt ist (Erstickungsgefahr!).
- Zahn niemals an der Wurzel anfassen, sondern an der Krone.
- Zahn in eine dafür vorgesehene Zahnrettungsbox legen falls vorhanden: dies ist ein mit spezieller Flüssigkeit gefüllter kleiner Behälter; die Zahnrettungsbox ist in der Apotheke erhältlich.
- Falls keine Zahnrettungsbox zur Verfügung steht, Zahn unter die Zunge des Verletzten legen (bei kleinen Kindern nicht anwendbar!); falls dies nicht möglich ist, den Zahn in ein Glas mit Milch legen.
- Sofort einen Zahnarzt aufsuchen: eine Wiedereinpflanzung muss, bei Aufbewahrung im Mund oder in Milch, innerhalb einer Stunde geschehen. Bei einem Zahn der innerhalb einer halben Stunde nach dem Unfall in die Zahnrettungsbox gelegt wurde, verlängert sich die Zeit einer möglichen Wiedereinpflanzung um einige Stunden.



15. Richtiges Handeln beim Motorradunfall

Wann wird der Motorradhelm abgenommen?

Der Motorradhelm wird beim bewusstlosen Motorradfahrer abgenommen, bevor dieser in die stabile Seitenlage gebracht wird.

Wie wird der Motorradhelm abgenommen?

Während der ganzen Prozedur des Helmabnehmens wird der Kopf stabilisiert!

1. Ein Helfer sorgt für die Stabilität des Kopfes, indem er von oben mit beiden Händen Helm und Unterkiefer des Verunglückten umfasst.

2. Der zweite Helfer öffnet das Visier. Ist der Motorradfahrer Brillenträger, ist die Brille zu entfernen. Danach löst er den Kinnriemen (roter Knopf, Schnapper oder sonstiger Verschluss) oder schneidet ihn durch. Unterdessen muss die Stabilität des Kopfes aufrecht gehalten werden.

3. Jetzt übernimmt der zweite Helfer den Kopf. Er legt eine Hand auf den Unterkiefer des Verunglückten (Daumen auf den einen, die übrigen Finger auf den anderen Kieferwinkel) und die andere Hand unter den Hinterkopf. Er übt so einen sanften, dauernden Zug auf den Kopf aus, ohne die Längsachse zu drehen oder zu knicken.

4. Der erste Helfer entfernt nun den Helm. Durch leichtes Rückwärtskippen wird er über die Nase gezogen.

5. Nach Abnahme des Helms umfasst wieder der erste Helfer den Kopf des Verletzten von oben, wobei seine beiden Hände fest über den Ohren des Verunglückten liegen.

6. Eine Stabilisierung wird solange beibehalten, bis der Verunglückte in die stabile Seitenlage gebracht worden ist und der Kopf fachgerecht ruhiggestellt ist.

16. Die Bewusstlosigkeit

Eine Person fällt in Ohnmacht, sie antwortet und reagiert nicht auf Rütteln oder sonstige äußere Reize. Sie ist bewusstlos.

Die Ursachen der Bewusstlosigkeit sind vielfältig. Sie führen zum Ausfall von verschiedenen Funktionen des Gehirns. Häufige Ursachen sind:

- Minderdurchblutung des Gehirns durch Blutdruckabfall oder verminderte Herzleistung
- Schwellung oder Blutung im Schädelinnern nach Schädelhirntrauma
- Minderversorgung des Gehirns bei Stoffwechselerkrankungen (Unterzucker)
- Vergiftungserscheinungen (CO, Medikamente, Drogen)
- Erkrankungen des Gehirns (Epilepsie, Schlaganfall)
- u.a.

Falls der Betroffene noch atmet und auf dem Rücken liegt, besteht eine akute Erstickungsgefahr durch:

1. Zurückfallen der Zunge und dadurch Verlegen des Rachenraumes.
2. Rückfluss von Erbrochenem in die Luftwege.

Die Atmung ist beim Bewusstlosen oft sehr geräuschvoll. Pfeif- und Schnarchtöne zeugen von einer teilweisen Versperrung der Atemwege.

Maßnahmen:

Beim Bewusstlosen fehlen die normalen Schutzreflexe. Falls man eine solche Person auf dem Rücken liegen läßt, bedeutet dies in kurzer Zeit ihren Tod durch Ersticken.

Der Ersthelfer muss:

sofort für die Befreiung der Atemwege sorgen:

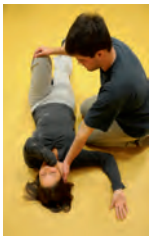
1. einengende Kleidung, welche die Atmung behindert, lösen (Kragenknopf, Krawatte).
2. Mund etwas öffnen und eventuell vorhandene Fremdkörper entfernen.
3. Kopf vorsichtig nach hinten überstrecken, dazu:
   - eine Hand auf die Stirn legen,
   - mit der anderen Hand den Unterkieferknochen fassen,
   - Unterkiefer hochdrücken und Kopf vorsichtig nach hinten kippen.
4. Atmung überprüfen.
5. Atmet der Betroffene, wird er in die stabile Seitenlage gebracht.

<u>Die stabile Seitenlage</u>

1. Beim Brillenträger die Brille abnehmen.

2. Beine in Längsrichtung nebeneinander legen.

3. Arm, der dem Helfer zugewandten Seite, rechtwinklig neben den Körper des Betroffenen anwinkeln und Hand mit der Handinnenseite nach oben legen.



4. Der Helfer erfasst das gegenüberliegende Knie des Betroffenen und winkelt es an; der Fuß wird auf den Boden aufgestützt.

5. Gegenüberliegende Hand des Betroffenen mit dem Handrücken gegen die dem Helfer zugewandte Wangenseite legen; der Helfer drückt mit seiner Handinnenseite gegen die Handinnenseite des Betroffenen.

6. Durch regelmäßigen Zug am Knie dreht der Helfer den Betroffenen langsam zu sich hin, bis das Knie den Boden berührt; während dieser kontrollierten Drehbewegung stützt er den Kopf mit seiner Hand.

7. Der Helfer zieht seine Hand vorsichtig unter dem Kopf des Betroffenen heraus.

8. Das obenliegende Bein stabilisiert den Betroffenen; dazu wird es rechtwinklig zur Hüfte abgestützt.

9. Zum Schluss öffnet der Helfer den Mund des Betroffenen, so dass Erbrochenes ausfließen kann.

Bemerkungen:

- ☞ Der Betroffene wird “en bloc” zur Seite gedreht, um Verdrehungen der Wirbelsäule zu verhindern. Die Unterstützung des Kopfes durch den Helfer dient ebenfalls der Schonung der Halswirbelsäule während der Drehbewegung.
- ☞ Bei Brustkorbverletzung wird der Betroffene auf die verletzte Seite gelagert.
- ☞ Ein auf dem Bauch liegender Bewusstloser wird in dieser Position belassen; die Freiheit der Atemwege wird überprüft und wenn nötig hergestellt.

Unterzucker: besonders bei Diabetikern kann ein solcher Zustand auftreten. Dieser ist bedingt durch einen sehr niedrigen Blutzuckerspiegel in Folge von Überdosierung Blutzucker-senkender Medikamente. Zeichen sind: Zittern, kalter Schweiß, starkes Hungergefühl, Bewusstseinstrübung bis hin zu Bewusstlosigkeit. Eine rasche Einnahme von Zucker oder zuckerhaltigen Getränken (Limonade), solange keine Bewusstlosigkeit vorliegt, kann diesen Zustand schnell beheben.

Epilepsie

In jeder Sekunde blitzen Millionen von winzigen elektrischen Entladungen durch die Nervenzellen des Gehirns und übertragen einen ununterbrochenen Strom von Botschaften. Jede Nervenzelle kann mit Hunderten oder sogar Tausenden von anderen Nervenzellen verbunden sein. Epilepsien sind eine Funktionsstörung des Gehirns, bei der unkontrollierte, spontane Entladungen der Nervenzellen im Gehirn einiges durcheinander bringen. Die unkontrollierte Entladung kann durch äußere Reize, wie zum Beispiel flackerndes Licht (Stroboskop) ausgelöst werden, falls der Reizpegel des Gehirns herabgesetzt ist (bei Müdigkeit, Alkoholkonsum).
Die spontanen Entladungen führen dann zu äußeren Geschehen wie Bewegungen, Laute, Stuhlabgang, Harnabgang usw. Die Form dieses Geschehens ist im Prinzip beim selben Patienten immer die gleiche, ist jedoch verschieden von einem Patienten zum andern, je nach dem welche Stelle vom Gehirn überreizbar ist.
Es gibt verschiedene Arten von Anfällen:

- Fokale Anfälle (am häufigsten): der Anfall entsteht an einem bestimmten Krankheitsherd (Fokus = Herd); dieser Herd beschränkt sich auf eine Hirnhälfte und die Zeichen entsprechen den Funktionen die an der Stelle eingelagert sind an der sich dieser Herd befindet: Beispiel: „déjà vu“ (ist ein starker Eindruck des Patienten schon einmal etwas gesehen zu haben); Zucken eines Körperteils, plötzlich erhöhte Darmaktivität mit Durchfall, usw.

- Generalisierte Anfälle: beide Hirnhälften sind betroffen; es kommt zum generalisierten Anfall der sich durch tonisch-klonische Bewegungen bemerkbar macht: unkontrolliertes starkes Zucken und Verkrampfung aller Muskeln des Körpers.
  Fokale Anfälle können sich zu einem generalisierten Anfall entwickeln.

- Anfallserien: extrem lang andauernde generalisierte Anfälle; dieser Zustand ist mit großem Risiko verbunden.

Die erste Hilfe beim Epilepsieanfall beschränkt sich darauf acht zu geben dass sich der Patient nicht zu sehr verletzt während den unkontrollierten Bewegungen. Es dürfen auf keinen Fall irgendwelche Gegenstände zwischen die Zähne geschoben werden und der Patient darf auch auf keinen Fall gewaltsam festgehalten werden. Nach dem Anfall ist der Patient sehr müde und schläft oft ein.

Achtung !: ein epileptischer Anfall kann in seltenen Fällen durch gefährliche Herzrhythmusstörungen ausgelöst werden; deshalb immer sofort nach einem Anfall den Puls kontrollieren.

Ein akuter Notfall besteht bei Herzrhythmusstörung und bei Anfallserie. In diesen Fällen sollte über Notruf 112 Hilfe gerufen werden.

Falls nach dem Anfall die Vitalfunktionen in Ordnung und der Puls regelmäßig sind, der Patient, trotz starker Müdigkeit, ansprechbar ist, besteht in der Regel keine akute Gefahr.

17. Die Atemstörungen

Hyperventilation

Von Hyperventilation (Hyperventilationssyndrom) sprechen Mediziner, wenn jemand schneller und tiefer atmet, als es den körperlichen Bedürfnissen entspricht. Es handelt sich um eine gestörte Atemregulation. Menschen, die hyperventilieren, sind sich dessen meist nicht bewusst. Häufig lösen psychische Ursachen wie Angst oder Panik eine Hyperventilation aus, aber auch organische Krankheiten wie Asthma oder eine Lungenembolie können der Grund sein. In den meisten Fällen hyperventilieren völlig gesunde Menschen psychisch bedingt.

Durch die beschleunigte und zu tiefe Atmung verliert der Betroffene vermehrt Kohlendioxid (CO_2), die CO_2-Konzentration im Blut sinkt. In der Folge steigt der pH-Wert im Blut. Dies kann letztlich zu einer sogenannten respiratorischen (durch die Atmung bedingten) Alkalose führen. Sie führt dazu, dass die Zellen den Sauerstoff schlechter aus dem Blut aufnehmen können und mündet letztlich in gestörten Austauschvorgängen an den Zellen. Auch sinkt die Konzentration freien Kalziums im Blut.

Der Sauerstoffgehalt des Blutes jedoch steigt beim Hyperventilieren kaum, da das Blut meist schon bei normaler Atmung ausreichend mit Sauerstoff angereichert (gesättigt) ist.

Die akute Hyperventilation tritt in Anfällen auf und kann, je nach ihrer Dauer und Intensität, mit unterschiedlichen Beschwerden einhergehen.

Für eine akute Hyperventilation typische Symptome sind:

- Atemnot
- Seufzeratmung
- Gähnen
- Missempfindungen (Parästhesien) wie "Ameisenlaufen" und Kribbeln
- Taubheitsgefühl in Armen und Beinen
- Verkrampfungen im Mundbereich
- Zittern
- Schwindel

- Sehstörungen
- Brustschmerzen
- Druck am Hals (Kloßgefühl)

Außerdem kann Hyperventilieren zu Krämpfen mit einer typischen Pfötchenstellung der Hände (Hyperventilationstetanie) und zu Bewusstlosigkeit führen. Die Pfötchenstellung tritt ein, wenn sich die Muskeln des Unterarms und der Hand in bestimmter Weise verkrampfen.

Der Betroffene bemerkt unangenehme Symptome, die wiederum seine Angst und die Hyperventilation verstärken können. Es bildet sich ein Teufelskreis.

Bei einer Hyperventilation (Hyperventilationssyndrom) richtet sich die Therapie nach der Ursache. Während eines akuten Hyperventilations-Anfalls, der psychische Ursachen wie Stress, Angst oder Aufregung hat, ist es wichtig, den Betroffenen zunächst zu beruhigen und ihn aufzuklären, dass hyperventilieren harmlos ist und keine gefährliche Krankheit hinter den Beschwerden steckt.

Liegen bereits Symptome wie "Ameisenlaufen", Kribbeln oder verkrampfte Hände (sog. Pfötchenstellung) vor, hilft eine kurzzeitige sogenannte Tütenrückatmung: Man hält dem Betroffenen eine Plastik- oder Papiertüte vom Kinn her über Mund und Nase und fordert ihn auf ruhig und gleichmäßig zu atmen. Die Beschwerden klingen in aller Regel rasch ab, da durch die Rückatmung die Kohlendioxid-Konzentration im Blut schnell steigt und sich die aus den Fugen geratenen Vorgänge an den Zellen wieder normalisieren.

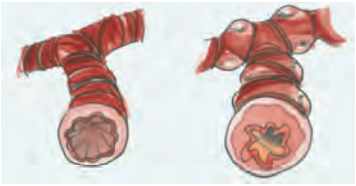
Asthma bronchiale

Asthma bronchiale ist eine Erkrankung der Atemwege (Teile der Lungen). Die kleinen Bronchien reagieren bei Asthmatikern auf bestimmte Reize überempfindlich (zum Beispiel eine psychische Belastung oder Überanstrengung) und verengen sich krampfartig.

Auslöser sind auch :

Allergien (zum Beispiel Pollen), Infektionen der oberen Atemwege, Kälte, Medikamente oder verunreinigte Luft.

Die Verengung führt zu einer, in Anfällen auftretenden Atemnot, bei der sich viel Schleim bildet und gleichzeitig die Schleimhaut der kleinen Bronchien anschwillt.



Klein Bronchie: normal bei Asthmaanfall

Ein Asthmaanfall dauert von wenigen Sekunden bis zu mehreren Stunden (schwerer Asthmaanfall).

Zeichen eines Anfalls sind meist:

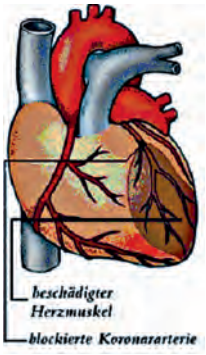
- Verlängertes Ausatmen
- Rasselnden und pfeifenden Atemgeräuschen
- Hustenreiz
- Auswurf von klebrigem Schleim

Je nach Ausmaß des Anfalls kann eine mehr oder weniger schwere Atemnot vorliegen.
Asthmapatienten tragen oft ein Medikament in Sprayform mit sich, das innerhalb weniger Minuten zu Besserung führt. Falls eine solche Besserung nicht schnell eintritt, muss bei schwerer Atemnot sofort Hilfe über die Nummer 112 gerufen werden.

18. Der Herzinfarkt

Die koronare Herzkrankheit ist eine der häufigsten Todesursachen in den hochentwickelten Ländern. In den letzten Jahrzehnten hat die Zahl der Herzinfarkte in der ganzen westlichen Welt erheblich zugenommen.

Ursache dieser Erkrankung, ist ein Verschluss der Herzkranzgefäße, die den Herzmuskel mit Nährstoffen versorgen. Durch diesen Verschluss stirbt ein Teil des Herzmuskels ab. Oft steht die Erkrankung in Zusammenhang mit sogenannten Risikofaktoren, wie hoher Blutdruck, Rauchen, hoher Cholesterinspiegel, Stress.



Meist verspürt der Betroffene schon Wochen oder Monate vor dem eigentlichen Infarkt Schmerzen im Brustbereich, die bei Anstrengung (Treppensteigen, Geschlechtsverkehr) auftreten. Sie sind bedingt durch eine Teilverengung der Herzkranzgefäße. Der Schmerz verschwindet wieder nach der Anstrengung oder nach der Einnahme von Medikamenten.

Leitsymptom des eigentlichen Herzinfarktes ist ein akut einsetzender, fast unerträglicher Schmerz im Brustbereich. Der Schmerz verschwindet nicht mehr nach Einnahme von Medikamenten. Typischerweise strahlt er in den linken Arm oder Unterkiefer aus (eventuell auch Hals, Rücken oder Oberbauch). Der Betroffene hat den Eindruck, sein Brustkorb werde zugeschnürt. Er hat Todesangst, Unruhe, kalter Schweiß.

Was tun?

- Person beruhigen und niedersetzen; keine Anstrengungen machen lassen.
- Fragen wie lange sie schon Schmerzen hat, ob dies das erste Mal ist und ob sie bereits Medikamente einnimmt?
- Dann sofort den **Hilferuf 112** absetzen, Informationen weitergeben um Hilfe herbeizurufen.
- Person überwachen bis Hilfe eintrifft. Bei Personen mit derartigen Zeichen kann es sekundenschnell zu lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen kommen. Schnelle ärztliche Hilfe kann Leben retten!
- Bei plötzlichem Bewusstseinsverlust mit Atemstillstand **Wiederbelebungsmaßnahmen** durchführen.

19. Der Schlaganfall

Ein Schlaganfall ist eine akute Erkrankung des Gehirns. Die Mehrzahl der Schlaganfälle (85%) beruht auf einer plötzlichen Verstopfung einer Arterie, die einen Teil des Gehirns mit Blut versorgt. Es kommt zur Minderdurchblutung im Versorgungsbereich dieser Arterie. Daraufhin treten Funktionsstörungen auf, die sich durch plötzliche Ausfälle wie Lähmungen oder Gefühlsstörungen bemerkbar machen, je nach der Lage des verstopften Gefäßes.
In 15% der Fälle ist die Ursache das Platzen eines kleinen Blutgefäßes und Blutung im Gehirn, was dann zu ähnlichen Ausfällen führt.
Grundursachen sind oft hoher Blutdruck, Diabetes, Rauchen, erhöhte Blutfette.

Die häufigsten Zeichen:

Muskelschwäche
Typisch sind plötzliche Muskelschwäche in einer Hand, in einem Arm, in einem Bein, einer ganzen Körperhälfte (Halbseitslähmung), einer Gesichtshälfte.

Gefühlsstörung
Plötzliches Taubheitsgefühl oder Kribbeln im Gesicht, Arm, Bein.

Sprachstörungen
Plötzliches Auftreten von Sprach- oder Artikulationsstörungen.
Sprachverständnisschwierigkeiten.

Sehstörungen
Plötzlicher Verlust der Sehkraft auf einem Auge, plötzliches Doppelsehen.

Zusätzliche Begleitzeichen:

Plötzlicher sehr heftiger, noch nie erlebter Kopfschmerz,
Gleichgewichtsstörungen.

Dauer dieser Zeichen:

Diese Zeichen können je nach Größe und Sitz der betroffenen Hirnpartie innerhalb einiger Sekunden aber auch manchmal innerhalb einiger Stunden auftreten. Diese Ausfälle können sich teilweise zurückbilden, meist bleibt aber ein Großteil von ihnen bestehen. Die Folgen sind chronische Lähmungen oder aber auch der Tod.

„Kleiner Schlaganfall“

In einigen Fällen kommt es innerhalb Sekunden oder bis zu 24 Stunden zur vollkommenen Rückbildung dieser Zeichen. Es ist dies ein sogenannter „kleiner Schlaganfall“: Das betroffene Gefäß ist in diesem Fall nur teilweise verschlossen, was nicht zum Absterben der betroffenen Hirnpartie führt, sondern nur zu vorübergehendem Ausfall. Hier ist eine Behandlung unbedingt nötig um einen wirklichen Schlaganfall zu vermeiden.

Behandlung des Schlaganfalls

Ein Schlaganfall ist ein **absoluter Notfall!** Rufen Sie sofort die Notrufnummer 112 an und teilen Sie die beobachteten Zeichen mit. Eine schnelle Akutbehandlung vor Ort mit sofortiger Einweisung in eine sogenannte Schlaganfallspezialstation (Stroke Unit) kann Teile des betroffenen Gehirns vor dem definitiven Ausfall bewahren. Mit Spezialtechniken kann das verstopfte Gefäß wieder für die Blutzirkulation geöffnet werden um die Lähmung so gering wie möglich zu halten. In der Regel soll dieser Eingriff innerhalb der ersten 3 Stunden geschehen.

20. Die Wiederbelebung bei Atem- und Kreislaufstillstand

Die Wiederbelebung bei Atem- und Kreislaufstillstand

Bei Atem- und Kreislaufstillstand tritt binnen weniger Sekunden Sauerstoffmangel im gesamten Organismus auf. Dieser Sauerstoffmangel führt zu Schädigungen der Organe. Das Gehirn reagiert am empfindlichsten auf Sauerstoffmangel. Schon nach 3 Minuten treten hier erste Schädigungen auf. Nach mehreren Minuten führen diese Schädigungen zum Tod. Eine Aufrechterhaltung von Atem- und Herzkreislauftätigkeit binnen weniger Minuten kann es ermöglichen, den Betroffenen am Leben zu erhalten, respektiv größere Gehirnschäden zu vermeiden.

Richtiges Vorgehen bei Atem- und Kreislaufstillstand:

Bei einem Bewusstlosen mit Atemstillstand wird sofort die Notrufnummer 112 gewählt Dieser Anruf dient dazu, schnellst möglichst Rettungspersonal mit geeignetem Gerät herbeizurufen.
In fast allen Fällen von Bewusstlosigkeit mit Atemstillstand liegt ein Kreislaufstillstand vor. Die nachfolgende Beschreibung der Wiederbelebungsmaßnahmen dient dazu, eine Atem- und Kreislauftätigkeit aufrecht zu erhalten bis der Rettungsdienst eintrifft, um eine Frühdefibrillation durchzuführen.

Lebensrettende Basismaßnahmen

Keine Reaktion?

Der Patient ist bewegungslos?

↓

Um Hilfe rufen!

Personen in unmittelbarer Umgebung um Hilfe bitten.

↓

Atemwege freimachen

Eventuell einengende Kleidung (Kragen) öffnen. Mund öffnen und eventuell vorhandene Fremdkörper entfernen, **danach** Kopf vorsichtig nach hinten überstrecken.

↓

Keine normale Atmung?

- ☞ keine Atemgeräusche hörbar?
- ☞ keine Atembewegungen sichtbar?
- ☞ keine Atembewegungen spürbar? (die Hände auf Brustkorb und Bauch auflegen)
- ☞ kein Husten?

↓

Notruf 112
☎

↓

30 Thoraxkompressionen

↓

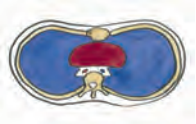
2 Beatmungen
30 Thoraxkompressionen

Es sollten maximal 10 Sekunden für die Suche nach Lebenszeichen (Atmung, Husten, Bewegung) aufgewendet werden. Ist das Opfer bewusstlos und sind keine Lebenszeichen vorhanden, so muss man unverzüglich die Notrufnummer 112 wählen und mit den Wiederbelebungsmaßnahmen beginnen.

Durchführung der Wiederbelebungsmaßnahmen

Thoraxkompression

Sollte das Opfer **bewusstlos** sein **und** sollten **keine Lebenszeichen** festzustellen sein, so führt man Thoraxkompressionen durch.



Das Herz wird zwischen dem Brustbein und der Wirbelsäule zusammengedrückt. Hierdurch wird das Blut aus den Herzkammern in den Herzmuskel und ins Gehirn gepresst.

- ☞ Der Helfer kniet seitlich neben dem auf dem Rücken liegenden Patienten.
- ☞ Der Patient muss auf einer festen Unterlage (Boden) liegen.
- ☞ Aufsuchen des Druckpunktes (in der Mitte des Brustkorbs, respektiv in der unteren Hälfte des Brustbeins beim Erwachsenen und bei Kindern über 8 Jahren).
- ☞ Den Handballen auf den Druckpunkt aufsetzen.
- ☞ Die zweite Hand auf die erste auflegen und Arme strecken.
- ☞ Durch senkrechte Wippbewegungen des Oberkörpers den Brustkorb des Patienten ca. 5-6 cm eindrücken und anschließend sofort wieder entlasten. (Belastung / Entlastung 1:1)
- ☞ 30 Thoraxkompressionen mit einer Frequenz von 100 - 120 pro Minute.

Beatmung

Nach den ersten 30 Thoraxkompressionen, 2 Atemspenden durchführen mittels Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase Beatmung. Thoraxkompression und Atemspende erfolgen dann im Wechsel von:

- ☞ **30** Kompressionen bei einer Frequenz von 100 - 120 pro Minute.
- ☞ **2** Beatmungen.

30 : 2

Mund-zu-Mund Beatmung

- ☞ Überstrecken des Kopfes.
- ☞ Die Wange (oder der Daumen und der Zeigefinger) verschließt die Nase des Patienten.
- ☞ Der Mund des Patienten ist leicht offen.
- ☞ Der Helfer atmet tief ein und presst seinen Mund auf den Mund des Patienten.
- ☞ Die Luft vorsichtig durch den Mund des Patienten einblasen und die Einatembewegung (Heben des Brustkorbs) beobachten.
- ☞ Der Helfer richtet sich auf, um frische Luft einzuatmen, dabei den Kopf seitwärts drehen, um die Ausatmungsbewegung (Senken des Brustkorbs) zu beobachten.

Mund-zu-Nase Beatmung

- ☞ Überstrecken des Kopfes.
- ☞ Den Mund des Patienten verschließen, indem man mit dem Daumen den Unterkiefer des Patienten nach oben schiebt und somit die Ober- und die Unterlippe gegeneinander presst.
- ☞ Der Helfer atmet tief ein und setzt seinen Mund fest um die Nase des Patienten.
- ☞ Die Luft vorsichtig durch die Nase des Patienten einblasen und die Einatmungsbewegung (Heben des Brustkorbs) beobachten.
- ☞ Helfer richtet sich auf um frische Luft einzuatmen, dabei Kopf seitwärts drehen, um Ausatmungsbewegung (Senken des Brustkorbs) zu beobachten.

Bemerkungen

<u>Besonderheiten bei der Wiederbelebung von Kindern unter 8 Jahren</u>
Bei Kindern unter 8 Jahren beginnen die Wiederbelebungsmaßnahmen immer mit Beatmungen.

Der richtige Druckpunkt ist:

- ☞ In der Mitte des Brustkorbs beim Kind,
- ☞ Unterhalb einer gedachten Linie zwischen den Brustwarzen, beim Neugeborenen.

Das Verhältnis für Laienhelfer beträgt **30 : 2** und die Frequenz 100 pro Minute.

Bei Kindern von 1 bis 8 Jahren werden die Thoraxkompressionen mit **einer** Hand durchgeführt (**ca. 5 cm** tief eindrücken).
Bei Kindern unter einem Jahr werden die Thoraxkompressionen mit **2 Fingern** durchgeführt (**ca. 4 cm** tief eindrücken).
Die Drucktiefe stellt ca 1/3 Thoraxhöhe dar.

Bei Säuglingen wird die Beatmung gleichzeitig über Nase und Mund durchgeführt.

Wie lange wird die Herz - Lungenwiederbelebung durchgeführt?

Solange bis:
- ☞ Atembewegungen oder sonstige Lebenszeichen festzustellen sind (der Bewusstlose wird dann in die stabile Seitenlage gebracht).
- ☞ der Rettungsdienst eintrifft, welcher die Maßnahmen weiterführt.

Bei Anwesenheit von mehreren ausgebildeten Helfern, wechseln sich die Ersthelfer alle 2 Minuten ab.

Der präkordiale Faustschlag

Dies ist eine erweiterte Maßnahme, die dazu beitragen kann, Herzrhythmusstörungen, wie Herzkammerflimmern zu beseitigen. Hierbei handelt es sich um einen kräftigen Faustschlag aus 20 bis 30 cm Höhe auf die Mitte des Brustbeins. Dieser Schlag soll bei beobachtetem Kreislaufstillstand erfolgen. Bei Säuglingen und Kindern wird diese Methode **nicht** angewandt.

Automatische Externe Defibrillation (A.E.D.)

Herzkammerflimmern

Der plötzliche Herztod ist eine der häufigsten Todesursachen in den sogenannten entwickelten Ländern. Diese Todesursache tritt in allen Alterskategorien auf, kann also auch jüngere Menschen treffen und dies überall. zu Hause, beim Sport, beim Einkaufen…Oft hat ein Herzinfarkt den plötzlichen Herztod als katastrophale Folge.
Die direkte Ursache des plötzlichen Herztodes ist in den meisten Fällen eine Rhythmusstörung des Herzens:

- **Herzkammerflimmern**: der Herzmuskel zieht sich ungeordnet an vielen Stellen gleichzeitig zusammen; dies ähnelt einem unkoordinierten Zittern des Herzens. Dadurch kann es nicht zum Auswurf von Blut in die Zirkulation kommen und die Pumpleistung des Herzens ist gleich Null.

- **Ventrikuläre Tachykardie**: der Herzmuskel zieht sich in verschiedenen Etappen zusammen, jedoch ist die Geschwindigkeit mit der er sich zusammenzieht viel zu hoch: 200 - 300 mal pro Minute anstatt 70 mal pro Minute; es ist dem Herzen unmöglich sich mit Blut zu füllen und daher kann es nicht zum Auswurf des Blutes in die Blutbahn kommen. Das Resultat ist dasselbe wie beim Herzkammerflimmern.

In beiden Fällen ist kein Puls fühlbar und es wird kein Blut gepumpt! Die Ursachen sind meist eine innere Erkrankung des Herzmuskels, kann jedoch auch durch einen äußeren Stromschlag (Steckdose, Blitz) verursacht werden.

Die Wirkungsweise eines Defibrillators:

Die beste und einzige Möglichkeit den Herzmuskel äußerlich zu beeinflussen, so dass er sich wieder im vorgesehen, geordnetem Rhythmus zusammenzieht ist die sogenannte Defibrillation: ein Stromimpuls wird durch den Herzmuskel geleitet, der die elektrische Aktivität des Herzmuskels wieder herstellt und geordnet ablaufen lässt. Die heutigen modernen Defibrillatoren, die sogenannten automatischen externen Defibrillatoren, (A.E.D.) genannt sind zum Gebrauch durch Laien bestimmt und erkennen die beiden oben genannten Rhythmusstörungen. Sie geben einen Impuls nur in dem Falle ab in dem eine dieser Rhythmusstörungen tatsächlich vorhanden ist!

Faktor Zeit

In dem Fall wo kein Blut durch den Kreislauf gepumpt wird, kommt es rasch bei lebenswichtigen Organen zu akutem Sauerstoffdefizit. Besonders empfindlich ist das Gehirn. Schon nach 3 Minuten treten hier erste Schäden auf und mit jeder Minute sinkt die Überlebenschance des Patienten um 7 – 10%.

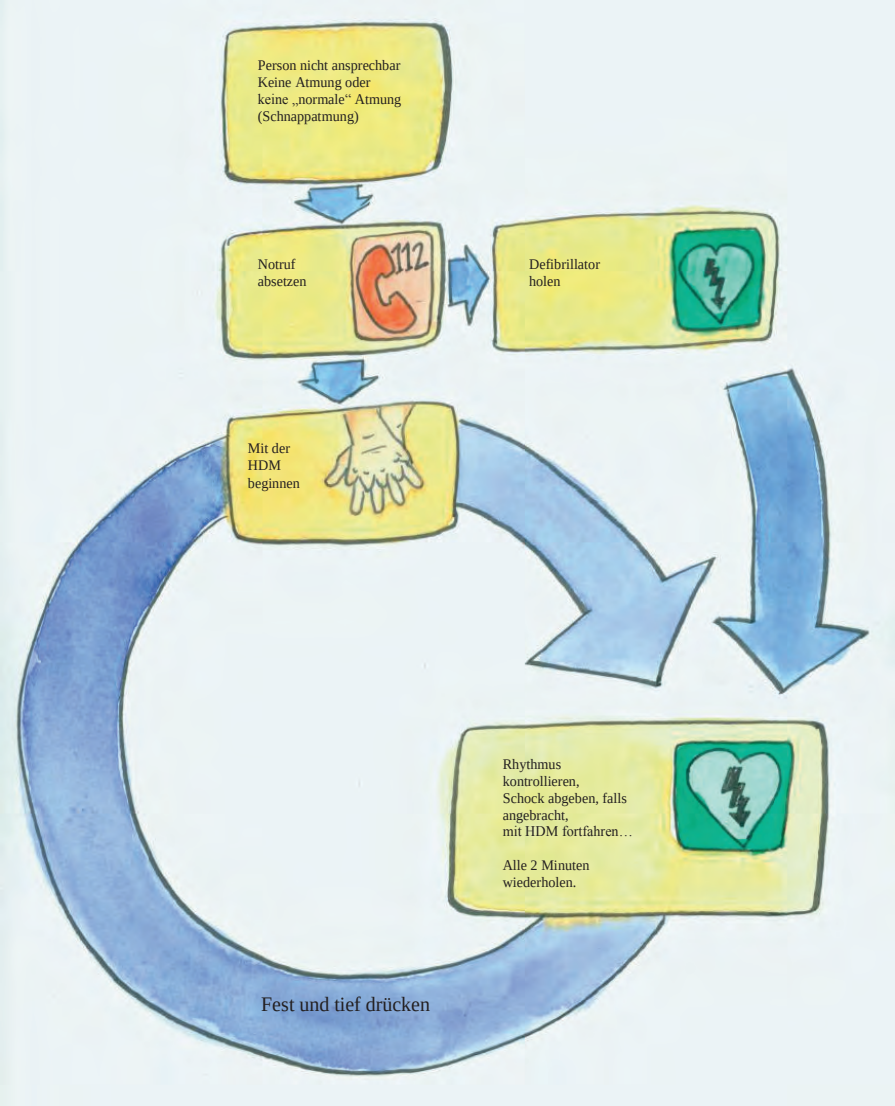
Wiederbelebung, eine Aufgabe für jedermann

Es ist also wichtig schnell zu handeln und die nötigen Schritte zu unternehmen bevor der Rettungswagen eintrifft, um diese Schäden durch Sauerstoffmangel zu vermeiden oder so klein wie möglich zu halten. Rechtzeitig können die Wiederbelebungsversuche nur durch Personen durchgeführt werden, die vorher am Ort des Geschehens anwesend waren.

Die Wiederbelebung besteht aus:

- Herzdruckmassage
- Defibrillation mittels eines automatischen oder halbautomatischen externen Defibrillators (A.E.D.).

Algorithmus



Einsatzablauf des A.E.D.

Patient nicht ansprechbar!!

Wenn nötig Patienten aus der Gefahrenzone bringen

Atemwege freimachen
(Kopf überstrecken)

Keine Atmung oder keine Normalatmung (Schnappatmung)

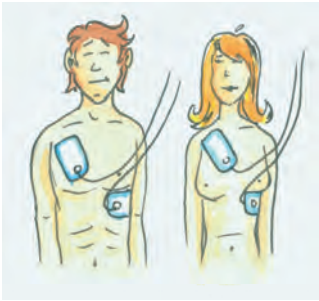
Rettungsdienst alarmieren
und
Defibrillator holen oder holen lassen

Schnell mit der Herzdruckmassage beginnen:
Mindestens 5 cm tief drücken
Mindestens 100x, maximal 120 pro Minute
Brustkorb nach jeder Kompression ganz entlasten

(falls dafür ausgebildet: nach 30 Herzdruckmassagen 2x beatmen danach mit Rhythmus 30:2 fortfahren)

Defibrillator trifft ein:

- diesen starten
- Elektroden auf den entblößten Brustkorb kleben (eventuell Brustkorb trocken reiben, zu üppigen Haarwuchs entfernen)
- Verbindungskabel in den A.E.D. stecken
- Anweisungen des A.E.D. befolgen
- Während der Diagnose durch den A.E.D. Patienten nicht berühren



Vor Auslösung des Elektroschocks
Umstehende warnen;
Patienten nicht berühren

Nach dem Schock: umgehend mit der Herzdruckmassage fortfahren
(Anweisungen des A.E.D. befolgen)

Wenn Atmung und Puls vorhanden:
Patienten in stabile Seitenlage bringen.

Achtung!
Keine Schockabgabe:

Bei Explosions- oder Brandgefahr.
Bei Nässe oder nasser Umgebung (Schwimmbecken).

Bei stromleitender Unterlage (Eisen, Aluminium, andere Metalle).
Bei Sauerstoffflaschen in unmittelbarer Nähe.

Besonderheiten:

- Medikamentenpflaster entfernen falls nötig.
- Bei Schrittmacher, Elektroden einige Zentimeter entfernt vom Schrittmacher kleben.

21. Die Hitzeschäden

Der menschliche Organismus benötigt eine innere gleichbleibende Temperatur von ungefähr 37 Grad um richtig funktionieren zu können. Bei erhöhter Wärmezufuhr von außen (Umgebungstemperatur, Hitzestrahlung) oder von innen (Muskelarbeit) treten automatisch Regulationsmechanismen ein, die die Körpertemperatur konstant halten:

* Durch eine gesteigerte Schweißproduktion wird dem Körper in Form von Verdunstungskälte vermehrt Wärme entzogen.

* Durch eine Weitstellung der peripheren Blutgefäße mit gleichzeitiger Erhöhung der Durchblutung erfolgt eine gesteigerte Wärmeabstrahlung.

Reichen diese Kompensationsmechanismen nicht aus, entsteht in unserem Körper ein Wärmestau, der zur Entwicklung von Hitzeschäden unterschiedlichen Ausprägungsgrades führen kann.

Vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Hitzeschäden:

Personen mit eingeschränkter Herz- und Kreislauftätigkeit, Kleinkinder und ältere Menschen sollten übermäßige Hitzebelastungen vermeiden.

Flüssigkeitsverluste durch vermehrte Schweißproduktion, Erbrechen und Durchfall sollen rechtzeitig und adäquat ersetzt werden.

Einige Hitzeschäden

Sonnenstich

Ursache:

Fortwährende Sonneneinstrahlung auf den unbedeckten Kopf und Nacken.

Folge:

Es kommt zur Überhitzung des Kopfes. Die Hirnhäute werden gereizt und das Hirn kann leicht anschwellen.

Zeichen:

Der Betroffene hat einen hochroten Kopf, Kopfschmerzen, Schwindel, Nackensteifheit, Übelkeit, Erbrechen.

Gefährdung:

Besonders gefährdet sind Säuglinge, Kleinkinder und Erwachsene mit spärlicher Kopfbehaarung. In extremen Fällen kann ein Sonnenstich zum Tod führen.

Erste Hilfe:

Sofort aus der Sonne bringen. Flachlagerung mit leicht erhöhtem Kopf. Kalte Umschläge über Stirn und Nacken.

Hitzeerschöpfung

Ursache:

Die Hitzeerschöpfung zählt zu den schweren Formen der Hitzeschäden. Sie entsteht durch große körperliche Anstrengung bei großer Hitze und gleichzeitiger, ungenügender Flüssigkeitsaufnahme.

Folge:

Durch starkes Schwitzen entsteht ein hoher Wasser- und Salzverlust. Der Organismus kann seine innere Temperatur nicht mehr regeln.

Zeichen:

Der Betroffene bricht plötzlich erschöpft und geschwächt zusammen. Die Haut ist blass und kalt, der Puls schnell und schwach. Schweißausbruch, Übelkeit, trockener Mund, starkes Durstgefühl, Schwindel und Flimmern vor den Augen.

Im weiteren Verlauf entwickelt sich ein ausgesprochener Schockzustand. Die Körpertemperatur dagegen ist normal oder nur leicht erhöht. Die anfängliche Benommenheit kann im fortgeschrittenen Stadium zur Bewusstseinseintrübung bis hin zur Bewusstlosigkeit führen.

Die Hitzeerschöpfung kann tödlich verlaufen, wenn die Hitzebelastung nicht beim Auftreten der ersten Anzeichen unterbrochen wird und Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden.

Erste Hilfe:

Flachlagerung in kühler Umgebung. Leichtes Zudecken bei Frösteln. In leichten Fällen ohne Schockzeichen und Bewusstseinseintrübung sollte unverzüglich kochsalzhaltige Flüssigkeit (Elektrolytlimonade) durch Trinken zugeführt werden. In schweren Fällen ist sofortige ärztliche Hilfe unerlässlich.

Hitzschlag

Ursache:

Der Hitzschlag stellt die schwerste Störung der Wärmeregulation im menschlichen Körper dar. Er wird hervorgerufen durch einen Wärmestau im Körper.

Schwüle Witterung mit hoher Luftfeuchtigkeit und geringer Luftbewegung, unzweckmäßige, luftundurchlässige Kleidung sowie körperliche Überanstrengung können den Hitzschlag verursachen.

Folge:

Es kommt zu einem zunehmenden Wärmestau mit einem extremen Anstieg der Körpertemperatur durch unzureichende Wärmeabgabe des Körpers infolge Versiegens der Schweißsekretion.

Zeichen:

Plötzliches Nachlassen der Schweißsekretion in hoher Umgebungstemperatur - trockene, heiße Haut - Kopfschmerzen - Schwindel und Schwächegefühl - Übelkeit - hochroter Kopf - Körpertemperatur über 40°C.

Anschließend entwickeln sich sehr schnell ausgeprägte Schockzeichen. Puls und Atmung sind stark beschleunigt. Infolge Hirnschwellung kommt es zu Krämpfen und zu Bewusstseinsstörungen, die von der Eintrübung bis zur Bewusstlosigkeit reichen können.

Erste Hilfe:

Bei erhaltenem, klarem Bewusstsein wird der Patient mit leicht erhöhtem Oberkörper, in kühler Umgebung, gelagert. Kleidung weit öffnen. Wenn möglich, den Körper kalt abwaschen, zumindest jedoch kalte, feuchte Umschläge auf Brust, Kopf und Beine legen.

22. Die Vergiftungen

Verschiedene chemische, pflanzliche, bakteriologische Substanzen können im Organismus Schädigungen hervorrufen. Man bezeichnet dies als Vergiftung. Das Eindringen dieser Substanzen in den Organismus kann erfolgen über:

die Verdauungswege (Schlucken),
die Atemwege (Einatmen),
direkt in die Blutbahn (Spritze),
die Haut.

1. Allgemeine Bemerkungen

Allgemeine Zeichen die auf eine Vergiftung hindeuten können sind:
Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, plötzlich auftretende krampfartige Schmerzen im Bauch, Kopfschmerzen, Schwindel, Erregungszustände, Bewusstseinseintrübung bis zur Bewusstlosigkeit, Atemstörungen bis zum Atemstillstand, Beschleunigung oder Verlangsamung des Pulses.
Hinweise geben oft Medikamentenpackungen, Giftreste, Abschiedsbrief, Augenzeugen.

2. Allgemeine Maßnahmen

Die meisten schweren Vergiftungen führen zu Störungen der Vitalfunktionen. Es gelten zwei Grundregeln:

1. Erhalten der Atmung.
2. Erhalten des Kreislaufs und der Herztätigkeit.

Packungen und Giftreste werden mit ins Krankenhaus gegeben.
Beim Erbrechen behilflich sein, ohne jedoch Erbrechen auszulösen.

3. Giftaufnahme über die Verdauungswege

Haushalts- und Industriechemikalien sind eine häufige Ursache. Sie verursachen oft Schluckbeschwerden und starke Schmerzen im Mundbereich. Sie können zum Durchbruch von Magen oder Darm führen und schwerwiegende Verätzungen der Speiseröhre mit sich bringen. Waschmittel können massive Schaumbildung verursachen, was hauptsächlich bei Kindern zum Tod durch Ersticken führen kann.

Eine Besonderheit ist die Anwendung anti-schäumender Mittel bei Einnahme von Waschmitteln: diese Mittel sind in der Apotheke erhältlich und verhindern die Schaumbildung, falls sie rasch nach der Einnahme schaumerzeugender Gifte eingenommen werden.

Pflanzen, Beeren, Pilze erzeugen oft nach mehreren Stunden erste Zeichen wie Verwirrtheit, Krämpfe, Brechreiz, Gesichtsröte, Rauschzustände, Herzrhythmusstörungen. Die erste Hilfe besteht hier hauptsächlich im Erhalt der Vitalfunktionen. Hier ist die genaue Bestimmung des Giftes besonders wichtig, da die geeigneten Gegenmaßnahmen besonders in diesem Falle von dessen Art abhängig sind.

Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel verursachen vermehrten Speichelfluss, Schaum vor dem Mund (oft bläulicher Schaum), Krämpfe, Lähmungen. **Achtung!** Es sind dies Kontaktgifte die auch den Ersthelfer gefährden können. Bei Atemstillstand kann die Beatmung nur mit Hilfe von Geräten durchgeführt werden.

Verdorbene Lebensmittel. In leichten Fällen können sie Erbrechen und Durchfall auslösen. In schlimmeren Fällen kann eine allgemeine Deshydratation des Betroffenen die Folge sein. Eine bekannte Ursache sind Salmonellenbakterien, die in unsachgemäß aufbereiteter Nahrung auftreten. Sie verursachen starken Durchfall, der aber nur für Kleinkinder, ältere und schwache Menschen gefährlich werden kann. Eine sehr gefährliche, oft tödliche Vergiftung stellt die Vergiftung durch das Botulismustoxin dar. In luftdicht verpackter, kontaminierter Nahrung kann das Botulismusbakterium ein lähmendes Nervengift erzeugen, was schon bei sehr geringen Mengen tödlich ist. Bemerkbar macht sich das Bakterium durch Gestank und Gasbildung (aufgeblähte Dosen oder Verpackungen) und ruft Lähmungen (Doppelsehen) hervor. Bei Vergiftung hilft nur eine spezifische Behandlung. Vorbeugen ist der beste Schutz!

Rauschmittel und Medikamente sind häufig Ursache heutiger Notfallsituationen. Alkohol, Drogen und Medikamente können je nach Menge zu Erregungszuständen bis hin zu Lähmungen und Atemstillstand führen. Eine solche Vergiftung, muss immer ernst genommen werden, denn sie kann sich rasch verschlimmern. Überwachung von Atmung und Kreislauf und eventuell stabile Seitenlage sind hier dringend notwendig.

4. Giftaufnahme über die Atemwege (Einatmen)

Gase, Dämpfe und Nebel gelangen über die Lunge in unseren Körper. Die sofortige Rettung aus der Gefahrenzone, unter Berücksichtigung der eigenen Sicherheit, ist in diesem Falle vorrangig.

Die Kohlenmonoxydvergiftung (CO)

Das Kohlenmonoxyd “CO” ist ein geruch-, geschmack- und farbloses Gas. Kohlenmonoxydgas kann mit unseren Sinnesorganen nicht wahrgenommen werden.

Kohlenmonoxydgas ist etwas leichter als Luft, es kann sich daher sehr verschieden und unberechenbar im Raum verteilen.

Kohlenmonoxyd ist ein brennbares Gas. Die Verbrennung kann explosionsartig erfolgen.

Entstehen des Kohlenmonoxyds “CO” (Vergiftungsquellen)

Kohlenmonoxyd entsteht bei jeder unvollkommenen Verbrennung eines organischen Stoffes. Überall dort, wo organisches Material (Holz, Kohle, Öl, Papier, Flüssiggas usw.) mit ungenügender Sauerstoffzufuhr verbrannt wird, kann Kohlenmonoxyd auftreten.

In Wohnräumen ist CO das gefährlichste “Hausgift”, das durch schadhafte oder verstopfte Schornsteine, gedrosselte Dauerbrandöfen, undichte Kaminanlagen, schlecht belüftete Badezimmereinrichtungen usw. in die Zimmer gelangen kann.

Eine weitere Gefahrenquelle sind die Auspuffgase der mit Benzin betriebenen Motoren. Als Massenkonsumstoff begegnet man Kohlenmonoxyd im Zigarettenrauch, der bis zu 1 % CO enthalten kann.

Vergiftungsmechanismus

CO ist ein ausgesprochenes Blutgift. Das Kohlenmonoxyd weist eine 200-300 mal größere Affinität zum Hämoglobin auf, als der Sauerstoff.(Hämoglobin = roter Blutfarbstoff = Transportmittel des Sauerstoffs). Das CO verdrängt den Sauerstoff aus dem Hämoglobin der roten Blutkörperchen, was allmählich zu schwerer Sauerstoffarmut des Körpers führt.

Vergiftungserscheinungen

Anfangs Kopfschmerzen in der Stirn und Schläfengegend, Schwindelerscheinungen, Herzklopfen und schon bei geringen Bewegungen Kurzatmigkeit.

Bei akuter Vergiftung Übelkeit, Brechreiz, mitunter Erbrechen. Sensorische Störungen wie Ohrensausen und Flimmern vor den Augen. Rauschzustände, in denen die Betroffenen jede Urteilsfähigkeit und Entschlusskraft verlieren.

Meist **hellrote Gesichtsfarbe**, oberflächliche erhöhte Atmung, wechselnde Pupillenweite, aufgehobene Lichtreaktion, Muskelzuckungen und Krämpfe, Pulsbeschleunigung, Bewusstlosigkeit, Lungenödem, Atemstörungen, Atemlähmung und zuletzt Kreislaufstillstand.

Bei sehr hohen CO-Konzentrationen kann die Vergiftung ohne jedes Vorzeichen unter plötzlich einsetzender Bewusstlosigkeit, Atemlähmung und Kreislaufstillstand rasch zum Tode führen.

Erste Hilfe:

Die wichtigste Erste Hilfe Maßnahme beim Eintreffen an der Unfallstelle ist, den Vergifteten sofort aus der Gefahrenzone zu retten und an die frische Luft zu bringen.

Unbedingt an den eigenen Schutz denken! Die Rettung aus der Gefahrenzone kann nur erfolgen unter Verwendung von Umgebungsluft unabhängigen Atemschutzgeräten. Deshalb sind sofort ausgebildete Rettungseinheiten über die Notrufzentrale 112 anzufordern.

Jede Funkenbildung vermeiden! Explosionsgefahr!

Bei Atem- resp. Kreislaufstillstand sofort Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten. So schnell wie möglich Sauerstoffverabreichung. Sauerstoff ist das einzige Hilfsmittel bei einer CO-Vergiftung.

Wichtig:

Wegen der Gefahr eventueller Nacherkrankungen bezw. Spätschäden nervöser und zerebraler Art müssen die durch CO Verunfallten, auch bei scheinbarem Wohlbefinden, stets der ärztlichen Kontrolle zugeführt werden.

Dies gilt auch bei leichten Vergiftungsfällen.

Die Kohlendioxydvergiftung (CO_2)

Kohlendioxyd ist ein farb-, geschmack- und geruchloses, mit unseren Sinnesorganen nicht wahrnehmbares Gas, das in geringen Mengen (0,03 Vol. %) in der Erdatmosphäre enthalten ist.

CO_2 ist 1,5 mal schwerer als Luft, sammelt sich daher am Boden an und verdrängt jeglichen Sauerstoff. Es bildet sogenannte "CO_2-Seen" in Vertiefungen.

Sauerstoffmangel kann nicht mit unseren Sinnesorganen wahrgenommen werden.

Vorkommen:

CO_2 ist das Endprodukt jeder vollkommenen Verbrennung von organischem Material und ist daher naturgemäß in den Verbrennungsabgasen zu finden.

CO_2 ist nicht brennbar.

Als Erdgas kommt Kohlendioxyd in Bergwerken, Baugruben, Brunnenschächten, Höhlen, usw. vor.

CO_2 entsteht beim Gärvorgang und tritt somit in Kellereien, Brauereien, Jauchegruben und dergleichen auf. Hohe CO_2-Konzentrationen findet man in Futtermittel- und Getreidesilos.
Kohlendioxyd entsteht als Stoffwechselprodukt in vielen lebenden Organismen.

Vergiftungszeichen

Bei CO_2-Konzentrationen zwischen 6 und 8 Vol. % kommt es anfangs zur vertieften und beschleunigten Atmung. Später treten Schweißausbruch, Angstgefühl, Ohrensausen, Kopfschmerzen, Pulsbeschleunigung und Herzklopfen auf.
Bei höheren Konzentrationen kommt es schnell zu Schwindel, Schwächegefühl, Erregungszuständen, verbunden mit krampfartigen Zuckungen und schließlich zu Bewusstlosigkeit, dann Atem- und Kreislaufstillstand.

Sofort tödlich wirken CO_2- Konzentrationen um die 20 Vol. % (z.B. in Futtersilos). Hier kommt es innerhalb von Sekunden zur vollkommenen Lähmung der lebenswichtigen Zentren ohne Aussicht auf Wiederbelebung. Bei allen CO_2-Vergifteten tritt eine auffallend **bläuliche Verfärbung** der Haut auf.

Erste Hilfe:

Die Rettung aus der Gefahrenzone kann nur erfolgen unter Verwendung von Umgebungsluft unabhängigen Atemschutzgeräten. Deshalb sind sofort ausgebildete Rettungseinheiten über die Notrufzentrale 112 anzufordern.

Bei noch vorhandener Atmung:

Frische Luft oder Sauerstoffinhalation wenn vorhanden.

Bei Atem- und Kreislaufstillstand:

Sofortige Einleitung von Wiederbelebungsmaßnahmen.

5. Giftaufnahme über die Haut

Vor allem fettlösliche Substanzen, sowie bestimmte Pflanzenschutz- und Insektenvertilgungsmittel, können bei Aufnahme über die Haut tödliche Vergiftungen hervorrufen. Sofortiges Entfernen der verseuchten Kleidung und sorgsames Abwaschen der Haut mit möglichst fließendem Wasser und Seife.

Insektenstiche sind eine andere Art der Giftaufnahme über die Haut. Sie sind meistens harmlos, verursachen aber oft Schmerzen oder Juckreiz. Bei überempfindlichen Menschen kann es zu allergischen Reaktionen kommen, die je nach Reaktionsstärke rasch zu einer dramatischen Situation wie anaphylaktischer Schock oder Atembehinderung führen können.

6. Drogennotfälle

Bei den meisten Drogennotfällen durch Überdosierung handelt es sich um Mischintoxikationen (Vergiftungen) mit mehreren Drogen. Außerdem sind Krampfanfälle, allergische Reaktionen und Erregungszustände häufige Drogennotfälle.
Drogenabhängige die über einen längeren Zeitraum die benötigte Droge nicht zu sich nehmen, zeigen nach ein paar Stunden dramatische Entzugsymptome.

Heroin:

Entzugsymptom:
Pupillenerweiterung, extrem starkes Verlangen nach Heroin, Schmerzen an Gliedern, Bauch und Rumpf, Zittern, kalter Schweiß, Durchfall, Ängstlichkeit

Heroinüberdosis:
Pupillenverengung (Stecknadelkopfgross), Erregung, Schwindel Erbrechen, Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Atemlähmung

Kokain:

Entzugsymptom:
Angstzustände, Depressionen, Schlaflosigkeit, Erschöpfung, Lethargie, Gereiztheit, Erbrechen, Durchfall, Herzklopfen und Atemnot

Kokainüberdosis:
Zittern, Krämpfe, Übelkeit und Erbrechen, Bluthochdruckkrisen (rotes Gesicht), Herzrhythmusstörungen, Zusammenbruch des Kreislaufs, Halluzinationen, Angstzustände, Verfolgungswahn, Bewusstlosigkeit, Atemstillstand, Herzstillstand

Crack:

(chemisch verändertes Kokain; ist nur zum Rauchen geeignet; heftige Wirkung)

Entzugsymptom:
Übelkeit, Appetitlosigkeit, Hustenanfälle, Heiserkeit, Schwindel, Zittern, Schlaflosigkeit, Depressionen, Angstzustände

Cracküberdosis:
Koordinationsstörungen, Zittern, Krämpfe, Bewusstlosigkeit Atemstillstand, Herzstillstand, Bluthochdruckkrise mit Hirnblutung Temperaturerhöhung mit Kreislaufzusammenbruch

Cannabis:

Entzugsymptom:

leicht Schlafstörungen, innere Unruhe

Canabisüberdosis:

Herzrasen, Unterkühlung, Schmerzunempfindlichkeit, Körperstarre und Koordinationsstörungen, Bindehautentzündungen, Tränenfluss, Husten, Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen, Atemnot und Schocksymptome, Halluzinationen, Störung des Raum-Zeit-Gefühls, schneller Wechsel von positiven und negativen Gefühlen, schwere Angstzustände

Erste Hilfe

Für den Laien ist es nicht möglich den Drogennotfall richtig einzuschätzen. Es ist also immer ärztliche Hilfe nötig.
Atmung kontrollieren, gegebenenfalls Atemwege befreien.
Stabile Seitenlage wenn bewusstlos.
Warm halten (Decke).
Nichts zu trinken geben (Verschluckungsgefahr).
Bei Krampfanfällen darauf achten, dass die Person sich nicht verletzt.
Bei Panik und Hyperventilation, die Person in eine ruhige Umgebung bringen und beruhigen.

“Shake"

Ein "Shake" ist eine Art allergische Reaktion auf Beimengungen in den Drogen oder Verunreinigungen der Utensilien, die für den Drogenkonsum gebraucht wurden. Der "Shake" tritt meistens 10 - 30 Minuten nach dem letzten Drogenkonsum auf und äußert sich in Zitteranfällen, starker Unruhe, evtl. verbunden mit hektischer Atmung und Rötung oder Bläschenbildung auf der Haut.
Beruhigen Sie die Person, leiten Sie sie zur richtigen Atmung an, hüllen Sie sie in eine warme Decke.

7. Erste Hilfe bei Schlangenbiss:

Bei den meisten Schlangen handelt es sich um ungiftige Arten, die allerdings auch beißen. In Luxemburg sind keine Schlangen ansässig die eine ernste Gefahr bei Schlangenbiss darstellen!
Selbst Giftschlangen injizieren bei einer Verteidigung nicht unbedingt Gift.

Schlangengift kann je nach Schlangenart als Wirkung haben:

- Nervengift: Zittern, Betäubung, Schmerzen
- Herzrasen
- Schwellung
- Innere Blutungen
- Gewebszersetzung

Maßnahmen:

1. Opfer beruhigen: Angst und Panik beschleunigen die Verteilung des Giftes.
2. Bisswunde versorgen: vorsichtig reinigen und steril abdecken; bei Biss in die Hand: Schmuck und Uhr entfernen da meist eine starke Schwellung folgt.
3. Betroffene Gliedmaße ruhig stellen (Schiene): jede Bewegung vermeiden um die Blutzirkulation gering zu halten.
4. Bissstelle mit Kühlkompresse oder Eisbeutel kühlen.
5. Bei Biss durch eine bekannte extrem giftige Schlangenart (Kobra, Korallenschlange, Siamesische Kettenviper, Klapperschlange) kann versucht werden die Blutzirkulation im betroffenen Bereich zusätzlich zu verlangsamen:

   Anbringen eines elastischen Verbandes oberhalb der Bissstelle. Der venöse Rückfluss wird auf diese Weise verringert und die Lymphdrainage wird blockiert. Auf keinen Fall aber darf die arterielle Blutzirkulation abgebunden werden (Puls muss erhalten bleiben!!).

6. Transport: liegend; das Opfer darf sich nicht selbst bewegen: jegliche Anstrengung soll vermieden werden um die Pumpleistung des Herzens gering zu halten, damit so wenig wie möglich Blut im Kreislauf bewegt wird

7. Art der Schlange: ist für den behandelnden Arzt wichtig um eine geeignete Therapie zu bestimmen: Größe, Kopfform, Augenform, Farbe und Musterung der Schlange möglichst genau einprägen.
8. Bei speiender Kobra: diese Art kann ihr Gift zielgenau bis zu 3 Meter in die Augen ihres Opfers spritzen: Augen sofort mit Wasser ausspülen.

Erste Hilfe bei Skorpionsstich: dieselben Maßnahmen wie beim Schlangenbiss.

23. Das Aufheben von Kranken und Verletzten

Die verschiedenen Methoden eines schonenden Aufhebens von Kranken und Verletzten können nur durch Übung erlernt und exakt beherrscht werden.

<u>Einige allgemein gültige Richtlinien sind dabei zu beachten</u>:

1. Sorgen Sie vor dem Aufheben stets dafür, besonders bei schwergewichtigen Personen, dass genügend Helfer zur Stelle sind. Für die richtige Lagerung eines Kranken oder Verletzten sind mindestens drei bis vier Helfer erfordert.

2. Immer aus der Hocke heraus mit gebeugten Knien anheben. Heben Sie nur mit gestreckter Wirbelsäule. Falsches Heben mit gebeugtem Rücken, statt aus den Beinen, kann schwere Folgeschäden an Ihrer Wirbelsäule nach sich ziehen.

3. Achten Sie darauf, dass Verletzte beim Aufheben, wenn immer die Situation es erlaubt, nur von der gesunden Seite her angefasst werden.

4. Beim Aufheben muss jeder Handgriff zusammen ausgeführt werden. Hierzu ist ein präzises Kommando unerlässlich. Ungleiches Aufheben verursacht Erschütterungen und Angstzustände beim Kranken oder Verletzten, die Ursache einer Verschlechterung seines Zustandes sein können. Außerdem ist die Gefahr von Hebeschäden beim Helfer vergrößert.

5. Das Aufheben erfolgt immer unter Mithilfe des Betroffenen, sofern dies möglich ist.

Notizen

Notizen

Herausgegeben von der Verwaltung für Rettungswesen mit der Genehmigung des Ministers für Gesundheit und des Ministers für Inneres. (Ausgabe 2012)

Bilder:
Georges KROMBACH
Fotos:
John GASPARD - Frank BAULER
Text:
Norbert HORPER
Christiane OTH - GALLION
Dr. Pierre WEICHERDING
Frank BAULER
Druck:
Imprimerie Centrale s.a., Luxembourg

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration des services de secours