



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1: Eine als kritisch einzustufende Beinverletzung

Abb. 2: Zunächst muss Druck auf die Blutung ausgeübt werden, sofern keine Fremdkörper oder Knochen Teile darin zu sehen sind.

Abb. 3: Das Tourniquet muss möglichst nah am Körperstamm angelegt werden.

Abb. 4: Der Zeitpunkt der Tourniquetanlage muss dokumentiert werden.

Behandlung durch Ersthelfer:

Beurteilung der Kreislaufsituation und das kritische <C>

Autor:

Carsten Graßhoff
Exam. Krankenpfleger,
Lehrretungsassistent,
Dozent, Notfallsanitäter
info@c-abc.de
www.c-abc.de

Das Herz-Kreislauf-System ist ein für das Leben unverzichtbares, dynamisches Netzwerk. Es ist in der Lage, z. B. bei sportlicher Belastung, körperlicher Arbeit oder Stress in einen Hochleistungsmodus zu wechseln oder aber während des Schlafens in einen Ruhemodus überzugehen. Dieses dynamische System verfügt einerseits über eine Art „Motor mit Steuerung“ und andererseits über ein verzweigtes Leitungsnetz für das Blut, das sowohl vom Herzen weg als auch zum Herzen hinführt.

Das Herz verfügt über ein eigenes, durch das zentrale Nervensystem (ZNS) gesteuertes Reizbildungs- und Reizleitungssystem. Es reguliert die Herzschlagfrequenz. Bei gesunden Menschen im Erwachsenenalter liegt die durchschnittliche Schlagfrequenz im Bereich von 60 – 80 Schlägen/min. Dies bedeutet, dass sich der Herzmuskel 60 – 80 Mal in der Minute auf einen elektrischen Reiz hin zusammenzieht (Kontraktion) und dadurch sauerstoffreiches Blut von der linken Herzhälfte in den Körperkreislauf pumpt, um den gesamten Körper und seine Organe u. a. mit lebenswichtigem Sauerstoff zu versorgen. Die Zellen des Körpers empfangen nicht nur Sauerstoff, um zu funktionieren. Sie geben Kohlenstoffdioxid als „Abfallprodukt“ ins Blut zurück, das wiederum zum Herzen zurückfließt. Von der rechten Herzhälfte aus fließt dieses Blut zur Lunge, um das Kohlenstoffdioxid „abzuatmen“ und neuen Sauerstoff aufzunehmen.

Dieser grob umschriebene Kreislauf ist für uns lebenswichtig. Kreislaufstörungen können in engen Grenzen toleriert und kompensiert werden; massive Störungen führen aber zu Zuständen, die für den Betroffenen lebensbedrohlich bis tödlich sein können. Diese müssen vom Ersthelfer erkannt werden, damit er mit einfachen Mitteln sehr weitreichend eingreifen kann.

Mit jeder Minute, die der Patient Blut verliert, gehen zugleich lebenswichtige Sauerstoffträger und weitere Bestandteile des Blutes wie z. B. Gerinnungskörper unwiederbringlich verloren.

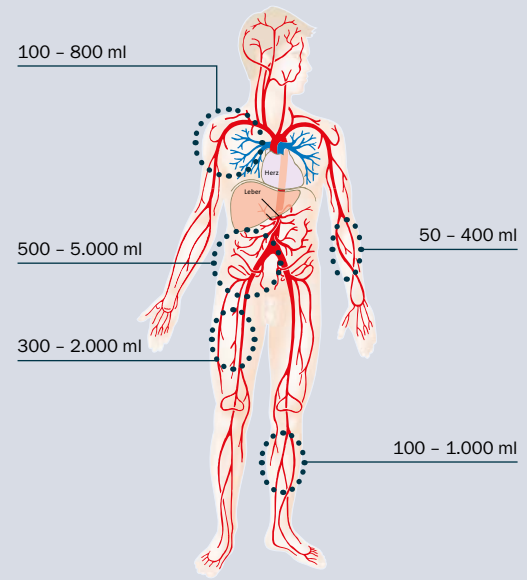
Problemfall Blutverlust

Im Rahmen von Blutspenden ist es üblich, dass durch den Spender 500 ml Blut abgegeben werden. Für einen gesunden Menschen ist diese Menge unproblematisch. Normalerweise verfügt der gesunde erwachsene Mensch über ein Blutvolumen von 5 – 6 l, das durch das schlagende Herz durch den Körper gepumpt wird. Ab wann entfaltet aber ein Blutverlust negative Auswirkungen, die Erste-Hilfe-Maßnahmen erfordern, und ab wann ist ein Blutverlust gemäß <C>ABCDE-Schema als kritisch zu bewerten? Um eine schnelle und prägnante Einschätzung vornehmen zu können, wird neben der Beurteilung des Bewusstseinszustands des Patienten (AAA-Schema) und des Verletzungsmechanismus (Beobachtung, Befragung, sichtbare Verletzung/Blutung) die „Rekap“-Methode angewandt.

Mögliche Blutverlustmengen

Durch Einblutung in die jeweils betroffene Körperregion (Achtung: ggf. nicht nach außen sichtbar!)

- Bereich Oberarm: 800 ml
- Bereich Unterarm: 400 ml
- Bereich Oberschenkel: 2.000 ml
- Bereich Unterschenkel: 1.000 ml



Rekap

Rekapillarizationszeit oder kurz „Rekap-Zeit“ wird ermittelt, indem sich durch Druck auf gut durchblutete Stellen am Körper die Haut weiß und blass färbt. Nach Druckentlastung füllt sich die entsprechende Stelle normalerweise binnen zwei Sekunden wieder mit Blut und erscheint wieder rosig. Der Kreislauf ist dann intakt. Geeignete Druckstellen sind z. B. das Nagelbett, Handinnenflächen, Brustbein oder Stirn. Füllt sich die Druckstelle nach dem Loslassen nicht innerhalb von zwei Sekunden, sondern bleibt länger blass, so deutet dies auf eine Kreislaufstörung hin. Es kann ein (lebens-)bedrohlicher Kreislaufzustand vorliegen, ein sogenannter Schock. Seine Ursache muss gefunden und schnellstmöglich bekämpft werden.



Abb. 5: Rekap an der Handinnenfläche



Abb. 6: Beim Stoppen einer Blutung im Halsbereich ist zu beachten, dass keine Kompression auf Kehlkopf oder Luftröhre ausgeübt wird.

Das <C>-Problem

Im <C>ABCDE-Schema steht das erste <C> für eine kritische bzw. lebensbedrohliche Blutung. Hier gilt es, schnellstmöglich einen lebensbedrohlichen Blutverlust zu erkennen und mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu bekämpfen. Die Maßnahmen des „kritischen C“ müssen somit allen anderen Maßnahmen vorausgehen. Insbesondere an Armen und Beinen (den Extremitäten) sind diese gut umzusetzen, da hier die Blutgefäße sehr einfach zu komprimieren und ggf. komplett abzubinden sind.

Gefahren des Blutverlusts

Mit jeder Minute, die der Patient Blut verliert, gehen zugleich lebenswichtige Sauerstoffträger und weitere Bestandteile des Blutes wie z.B. Gerinnungsfaktoren unwiederbringlich verloren. Ein Teufelskreis entwickelt sich, der den Patienten in einen lebensbedrohlichen Zustand abgleiten lassen kann.

Schockanzeichen

Der Verletzte wird vermutlich – abgesehen von der Verletzung und des Schmerzgefühls – mit fortschreitendem Blutverlust zunächst zunehmend aufgeregter, Angstgefühle äußern oder sogar panisch wirken. Rein optisch erscheint der Patient fortschreitend blas-

Merke

Bei Waffenträgern ist ein Schockzustand problematisch – psychisch veränderten Verletzten sollte die Waffe unbedingt abgenommen werden. Die Feuerkraft eines Teams wird durch ein stark blutendes/verletztes Teammitglied dezimiert! Das Grundproblem ist der Blutverlust, der unbehandelt vermeidbar tödlich enden kann.

Maßnahmen nach Eskalationsschema

- Blutungsbekämpfung an Armen und Beinen
- Infektionsrisiko beachten
- Einmalhandschuhe stets doppelt tragen
- Verletzte bei Wundversorgung möglichst sitzend oder liegend flach lagern
- wenn keine Fremdkörper oder Knochelemente im Bereich der Blutung zu erkennen sind, dann zunächst manuelle Kompression der Blutung mit einer sterilen Wundaufgabe
- Versorgung mit Druckverband (1 – 2 Verbandspäckchen)
- Spezialkompressionsverband (z.B. OLAES®, Notverband®) verwenden – falls vorhanden und handhabungssicher

ser, kalter Schweiß bildet sich auf der Haut, und der Patient atmet schneller und flacher. Möglicherweise ist auch eine Blaufärbung der Lippen (Zyanose) zu erkennen. Die Rekap-Zeiten, die im <C>ABCDE immer wieder regelmäßig überprüft werden müssen, verlängern sich. Ab einem gewissen Blutverlust wird der Verletzte zunehmend ruhiger. Die Gefahr besteht, dass er eintrübt und das Bewusstsein verliert. Das stellt uns vor weitere Probleme wie z.B. das A-Problem oder das B-Problem (mehr dazu in den folgenden Ausgaben).

Stoppen von Blutungen

Sollte eine nach außen sichtbare massive Blutung im Halsbereich – insbesondere unterhalb des Unterkiefergelenks – festgestellt werden, muss sie manuell komprimiert werden. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass keine Kompression auf Kehlkopf oder Luftröhre ausgeübt wird. Dadurch könnte eine Erstickengefahr drohen. Außerdem sollten keine zirkulären Kompressionsverbände um den Hals angelegt werden, da hier eine Strangulationsgefahr droht. Bei als lebensbedrohlich eingeschätzten Blutungen in große Blutungsräume wie z.B. Brustkorb, Bauchraum oder Becken gibt es letztlich nur eine rettende Maßnahme: die operative Versorgung im Krankenhaus. Bei diesen massiven Blutungsarten zählt jede

Anlage eines Tourniquets gem. Deutscher Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)

Drehung des Tourniquets bis Blutung stoppt ohne Rücksicht auf die subjektive Schmerzäußerung des Verletzten. Zeitpunkt der Anlage auf dem Tourniquet dokumentieren (Stirn des Patienten ist ebenfalls empfohlen). Tourniquet durch Laien nicht mehr öffnen, lockern oder entfernen!

Minute, weil sprichwörtlich jeder Erythrozyt (rotes Blutkörperchen) wertvoll ist.

Anlage des Tourniquets

Die Abbindung mit einem Tourniquet (TQ) erfolgt, wenn ein Spezialkompressions- oder Druckverband nicht ausreicht, um die Blutung zu stoppen, oder aus taktischen Gründen, z.B. weil es mehr Verletzte als Helfer gibt, weil mehrere Extremitäten stark bluten oder die Lage für Helfer und Verletzte unsicher ist.

Ein TQ sollte immer sofort angelegt werden bei

- mehreren Blutungsquellen an einer Extremität
- schlechter Erreichbarkeit der eigentlichen Verletzung
- mehreren Verletzten mit kritischen Blutungsverletzungen
- schwerer Blutung an Extremität(en) bei gleichzeitigem kritischen A-, B- oder C-Problem
- Unmöglichkeit der Blutstillung durch andere Maßnahmen.

Für die Dauer der Blutungskämpfung bei einer als kritisch eingeschätzten Blutung kann die stabile Seitenlage bei Bewusstlosen zunächst vernachlässigt werden. Optimal wäre eine Hilfeleistung durch mehr als einen Helfer. Nach Versorgung der Blutung sollten die gebrauchten Einmalhandschuhe entfernt werden. Bei einer doppelten Trageweise befinden sich dann darunter saubere Handschuhe für weitere Maßnahmen.

Merke

Keine Schocklage bei wachen Patienten und Verdacht auf Frakturen (Knochenbruch) an unteren Extremitäten, Herzinfarkt oder Schlaganfall.

Zielsetzungen

Der Ersthelfer soll in der Lage sein, die Versorgungslücke zwischen dem Eintreten einer Verletzung bzw. Erkrankung bis zum Eintreffen professioneller Hilfe zu überbrücken. Er soll gemäß <C>ABCDE lebensbedrohliche Blutungen schnell erkennen und folgerichtig im Rahmen seiner Möglichkeiten behandeln bzw. versorgen. Diese fangen z. B. bei der sterilen Wundauflage an und reichen über die bekannten Verbandspäckchen bis hin zum Spezialkompressionsverband und dem Tourniquet (kritische C-Maßnahme). Der Helfer soll dem eintreffenden Fachpersonal (Rettungsdienst) eine kurze, faktenbasierte Darstellung der Situation, des Verlaufs sowie der durchgeführten Maßnahmen gemäß <C>ABCDE erläutern können. ⊕



Polizeiliche Ersthelfer

in Dienstalltag und Sonderlage

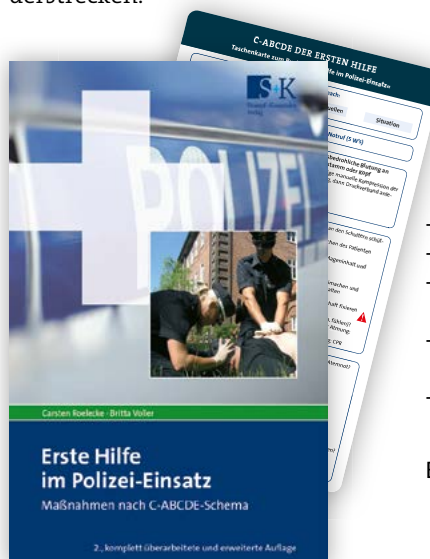
Erste Hilfe im Polizei-Einsatz Maßnahmen nach <C>ABCDE-Schema

von C. Roelecke und B. Voller

Mit
ABCDE-
Taschen-
karte

- ▶ von Polizisten für Polizisten
- ▶ erstmals nach <C>ABCDE-Schema

Das Handbuch für Polizei, Bundespolizei, Zoll und Sicherheitsdienste zeigt, welche Grundsätze der Rettung einzuhalten und welche Maßnahmen im Notfall zu treffen sind. Orientiert am Versorgungsschema für professionelle Retter leitet es zum strukturierten Handeln bei der Erhaltung der Vitalfunktionen an und zeigt die weitere Versorgung und Betreuung auf. Die Neuauflage nimmt Bedrohungslagen gesondert in den Blick und vermittelt neben den Basismaßnahmen auch zusätzliche Techniken wie das Anlegen eines Tourniquets anhand von Bildstrecken.



- 2. Auflage 2018
- 280 Seiten
- 182 Abbildungen und 27 Tabellen
- mit separater Taschenkarte
- durchgehend farbig, Softcover

Best.-Nr. 351

€ 26,00

Bestellen Sie jetzt direkt
in unserem Online-Shop:

www.skverlag.de/shop

S+K
Stumpf+Kossendey
Verlag