

Erste Hilfe im Feuerwehreinsatz

Teil 2: Lebensbedrohliche Blutungen

Bei der Sicherung der Vitalfunktionen nach dem cABCDE-Schema (Brandhilfe, Ausgabe 11/2017), sollte der Untersuchung von Kopf und Rumpf eine Untersuchung der Extremitäten vorausgehen, damit lebensbedrohliche Blutungen dort ausgeschlossen werden können. Nach dem notfallmedizinischen Grundsatz „*Treat at first what kills first*“ („behandle zuerst, was zuerst tötet“) steht die Beherrschung der Blutung an erster Stelle, weil Blut als Sauerstoffträger lebensnotwendig ist.

Für die Behandlung einer Blutung sehen zivile Leitlinien die Anwendung eines Stufenschemas vor. Alle darin empfohlenen Maßnahmen sollte der Feuerwehrangehörige als Ersthelfer kennen und im Ernstfall anwenden können: Sind manuelle Kompression und Hochlagerung der Extremität als Erstmaßnahme erfolglos, so ist ein Druckverband anzulegen. Die Wirkung dieses Verbandes wird erhöht,

wenn mit einem zweiten, darüber angebrachten Druckverband ein Verbandpäckchen auf die Blutungsstelle gepresst wird. Kommt die Blutung auch danach nicht zum Stillstand, so sollte ein Tourniquet zum Einsatz kommen (Bild 1). Die sofortige Anwendung eines Tourniquets erfolgt bei

- lebensgefährlichen Blutungen an einer Extremität
- Extremitätenblutung und anderweitiger vitaler Gefährdung
- fehlender Erreichbarkeit der Blutung, zum Beispiel bei Einklemmung
- mehreren Verletzten mit Blutungen (Massenanfall von Verletzten)
- Zeitdruck in Gefahrensituationen (sofortige Rettung aus dem Gefahrenbereich)
- vergeblichen Blutstillversuchen durch Abdrücken bzw. Kompression.

Anlage eines Tourniquets

Die Maßnahme lässt sich durch pneumatische (z. B. Blutdruckmanschette) oder durch handelsübliche mechanische Systeme in wenigen Sekunden umsetzen. Wichtig ist es, durch Übung im Vorfeld mit dem System vertraut zu sein. Das Tourniquet wird mindestens handbreit oberhalb der Blutung angelegt, jedoch nicht über Gelenken, Frakturen oder Fremdkörpern. Es wird festgezogen, bis die Blutung aus Gewebe oder Gefäßen



Bild 1: Tourniquet im Einsatz: Gelingt mit dem Druckverband keine ausreichende Blutstillung, so wird weiter proximal (= zum Rumpf hin gelegen) ein Tourniquet angelegt



Bild 2: Vorbereitung des Tourniquets



Bild 3: Durch Zug am freien Ende (Pfeil) wird das Tourniquet angelegt und mit der Klettfläche vorfixiert

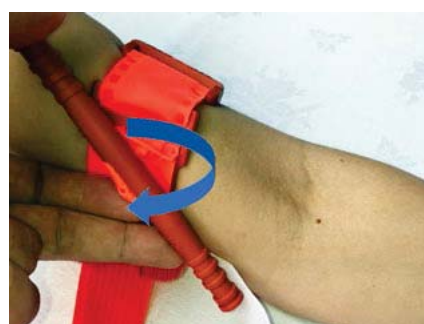


Bild 4: Im Anschluss wird am Knebel gedreht, bis die Blutung zum Stillstand kommt



Bild 5: Im Klemmhaken wird der Knebel fixiert und die Applikationszeit dokumentiert

sichtbar stoppt (Bilder 2 bis 5). Die Verwendung pneumatischer Systeme erfordert hohe Kompressionsdrücke. Oberarmmanschetten sollte man auf etwa 250 mm Hg aufpumpen, am Oberschenkel sind 400 mm Hg erforderlich.

Beachte: Bei offenen Frakturen kann es trotz effektiver Maßnahme weiterhin aus dem Knochenmark bluten. Durch die Abbindemaßnahmen können Schmerzen entstehen.

Mögliche Fehler oder Folgeschäden

Durch ein falsch oder zu locker angelegtes Tourniquet wird unter Umständen nur der venöse Rückfluss verhindert, die Blutung kann dadurch verstärkt werden. Das Tourniquet muss nachgezogen oder neu platziert werden, gegebenenfalls muss ein zweites System oberhalb des ersten angelegt werden. Der Verschlussmechanismus sollte stets gut sichtbar angebracht werden, um ein versehentliches Öffnen sofort zu erkennen oder bei einer anhaltenden Blutung nachziehen zu können.

In jedem Fall ist die Uhrzeit des Anlagezeitpunktes eindeutig zu dokumentieren. Dafür eignen sich beschriftete Klebebänder, die Haut des Verunfallten oder vorgesehene Felder am eingesetzten System. Tourniquets werden belas-

sen, wenn innerhalb einer Stunde eine operative Versorgung zu erwarten ist. Bei stabilisierten Patienten sollte das Tourniquet nur dann versuchsweise gelöst werden, wenn die Rettungszeit eine Stunde überdauert.

Grundsätzlich ist durch die starke Gewebekompression eine Schädigung von Haut und tiefer gelegenen Strukturen wie Nerven, Gefäßen oder Muskeln möglich. Durch die einfache und sichere Anwendung der verfügbaren Systeme sind schwere Komplikationen jedoch selten und stehen einer erheblichen Verbesserung der Überlebenschancen bei kritischen Blutungen gegenüber.

*Dr. Andreas Häcker,
Internist/Notfallmediziner, Landesfeuerwehrarzt;*

*Dr. Matthias Offerdinger,
Oberarzt Anästhesie RBK Stuttgart und Feuerwehrarzt*



Maßnahmen bei kritischen Blutungen:

- Schwere Extremitätenblutungen haben höchste Behandlungspriorität
- Neben etablierten Erste-Hilfe-Methoden steht mit dem Tourniquet eine schnelle und effektive Alternative zur Verfügung
- Häufigster Fehler ist der zu lockere Sitz des Tourniquets
- Bei regelmäßiger Übung sind Komplikationen rar und die Schaden-Nutzen-Bilanz positiv

Buchvorstellungen



Jahrbuch Feuerwehrfahrzeuge 2018

Zum 23. Mal erscheint das Jahrbuch Feuerwehrfahrzeuge, auf das vor allem Fahrzeug-Fans ungeduldig warten. Vorge stellt werden wieder zahlreiche Neufahrzeuge der Jahre 2016 und 2017, die neuen HLF 20 der Berufsfeuerwehren Solingen und Wuppertal und der neue Kranwagen der Feuerwehr Dortmund. Ein eigenes Kapitel wird der Feuerwehr am City Airport Mannheim gewidmet. Im Archiv wurde ebenfalls geblättert: Vorge stellt wird das Luftschäum-Kohlendioxid-Löschfahrzeug des Flughafens Zürich. Durchaus interessant ist zudem, was bei den Feuerwehren im Land in Dienst gestellt worden ist. Bemerkenswert ist zweifellos das vierachsige Wechselladerfahrzeug der Freiwilligen Feuerwehr Hechingen, das über eine dritte lenkbare Hinterachse und einen Kran verfügt. Der neue Gerätewagen-Gefahrgut der Feuerwehr Ulm und der GW-Dekon der Feuerwehr Reutlingen werden ebenfalls vorgestellt.

Wochenkalender

Feuerwehrfahrzeuge 2018

Im Wochenkalender Feuerwehrfahrzeuge werden überwiegend neue Einsatzfahrzeuge aus Europa gezeigt. Die Freunde von Einsatzfahrzeugen werden an den teilweise abgebildeten Exoten ihre Freude haben.

Hartmut Holder

Jahrbuch Feuerwehrfahrzeuge

2018, 144 Seiten mit zirka 280 Illustrationen, Format 24 x 17 cm, Leinenbroschur, Podszun Verlag, 16,90 Euro.

Wochenkalender Feuerwehrfahrzeuge

2018, 53 Abbildungen, Format 25 x 21 cm, Podszun Verlag, 16,90 Euro.