

Schritt für Schritt: Versorgung eines Amputats

Göran Elsner • Armin Hess

Bildnachweis: Göran Elsner

Seltenes Trauma Bei einer Amputationsverletzung handelt es sich um eine traumatische (z.T. nicht ganz vollständige) Abtrennung einer Gliedmaße. Sie kommt im deutschen Rettungsdienst nur selten vor. Für eine erfolgreiche Replantation ist es elementar, dass der Rettungsdienstmitarbeiter sowohl den Patienten als auch das Amputat korrekt versorgt. Dabei gibt es einige Dinge zu beachten.

SSS-Schema: Scene – Safety – Situation Die Versorgung beginnt nach den bekannten Strategien der Traumaversorgung. Stellen Sie primär den Eigenschutz sicher und gewinnen Sie einen Überblick über Einsatzgeschehen und Unfallkinematik. Anschließend versorgen Sie erst den Patienten, dann das Amputat.

Die Patientenversorgung hat immer Vorrang vor der Versorgung des Amputats („life before limb“)!

Blutungskontrolle und Stumpfversorgung

Starke Blutung selten Nur in seltenen Fällen ist mit einer starken Blutung zu rechnen. Vor allem bei glatten Schnittflächen ist die Blutung aufgrund der körpereigenen Kompensationsmechanismen eher gering. Denn nach der Durchtrennung ziehen sich die Gefäße aufgrund des Spannungsverlusts zurück und rollen sich an den Enden ein. Gleichzeitig kommt es durch Adrenalinausschüttung zu einer Verengung der Gefäße (Vasokonstriktion). In solchen Fällen genügt es meist, den Stumpf mit einem kuppenförmigen Druckverband zu versorgen und ihn hochzulagern.

Falls doch stark blutend: CABC-Schema! Sollte die Blutung doch lebensbedrohlich sein, so ist nach dem CABC-Schema zuerst sofort die Blutung zu stillen:

- ▶ Lagern Sie die betroffene Extremität wenn möglich hoch.
- ▶ Drücken Sie die zuführende Arterie mit den Fingern ab (digitale Kompression). Falls die Blutung persistiert: Binden Sie die Extremität mit einem Tourniquet ab. Sollte keines zur Verfügung stehen, nutzen Sie alternativ eine Blutdruckmanschette oder ein Dreiecktuch mit einem Knebel. Achten Sie in dem Fall darauf, dass diese möglichst breit sind und nicht in das Gewebe einschneiden.
- ▶ Untersuchen und versorgen Sie den Patienten anschließend nach dem ABCDE-Schema.
- ▶ Legen Sie wenn möglich parallel einen Druckverband an. Lösen Sie dann das Tourniquet bzw. die digitale Kompression. Bei einer Nachblutung muss die Extremität (wieder) abgebunden und bis zur Ankunft in der Klinik so belassen werden.

Achten Sie auf eine mögliche Schocksymptomatik, da ein kompensierter hämorrhagischer Schock in diesem Stadium schwer zu erkennen ist. Blutstillung, Sicherung und Überwachung der Vitalfunktionen, Sauerstoffgabe, Lagerung, Wärmeerhalt und eine adäquate Analgesie gehören zum Standardprogramm.

Die Psyche nicht vergessen Besonders wichtig ist auch die psychische Betreuung des Patienten. Vielfach ist dem Patienten die mögliche Tragweite der Verletzung noch nicht in vollem Ausmaß klar. Dazu trägt auch der „Schutz“ durch die Ausschüttung des Fluchthormons Adrenalin bei. Aber sobald der Patient sich im geschützten Bereich des RTW beruhigt, entwickelt er durch den

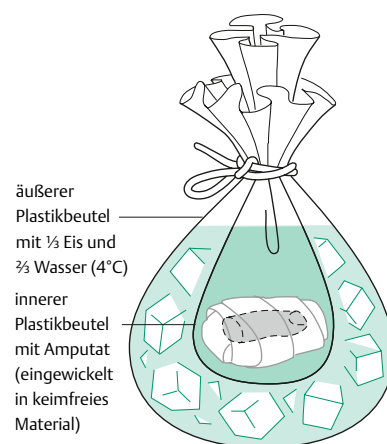
Abbau des Adrenalins zunehmend Ängste und Schmerzen. Somit ist neben der medizinischen Versorgung auch eine durchgehende psychische Betreuung des Patienten unerlässlich.

Versorgung des Amputats

Amputat asservieren Trotz dieser vielen parallel ablaufenden Maßnahmen sollten Sie gleichzeitig darauf achten, das Amputat frühestmöglich zu versorgen. Grundsätzlich gilt, dass das Amputat sauber, trocken und kühl gelagert werden muss:

- ▶ Bringen Sie das Amputat je nach Zustand des Patienten schnellstmöglich aus der keimbelasteten Umgebung und legen Sie es in ein steriles Verbandtuch o.ä. Unter optimalen Bedingungen kümmert sich ein Team-Mitglied bereits während der Erstversorgung des Patienten darum.
- ▶ Platzieren Sie das steril eingewickelte Amputat in einen Replantat-Doppelbeutel und kühlen Sie es mit Kühlkompressen oder einer Eis-Wasser-Mischung auf eine optimale Temperatur von 4°C (► Abb. 1).

Abb. 1 Das Amputat muss schnellstmöglich und für die gesamte Dauer des Transports sachgerecht gekühlt werden, um eine Replantation zu ermöglichen. Dazu hat sich das Doppelbeutel-Prinzip bewährt. Für eine optimale Kühlung auf 4°C füllt man in den Zwischenraum zwischen Innen- und Außenbeutel eine Mischung aus Eis und Wasser im Verhältnis von 1 zu 1 oder ½ zu ½. Alternativ kann man auch Kühlkompressen verwenden.



Bildnachweis: Abb. 15.4 aus Bühnen V, Keel M, Marzi I. Checkliste Traumatologie, 8. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2016

Schnell in die Klinik transportieren So versorgt kann das Amputat noch bis zu 6 h nach dem Ereignis replantiert werden. Aus diesem Grund sollten Sie den Patienten so schnell wie möglich in eine entsprechend ausgestattete Klinik transportieren. In vielen Fällen dürfte dazu ein frühestmöglich alarmierter Rettungshubschrauber das beste Outcome für den Patienten herbeiführen.



Amputat steril verpacken Versorgen Sie das Amputat so zeitnah wie möglich mit entsprechend dimensioniertem, sterilem Verbandmaterial (Kompressen, Verbandtuch o.ä.). Achten Sie dabei darauf, die Wundfläche steril abzudecken und nicht mit der eigenen Hand zu berühren. Beseitigen Sie vorsichtig – und unter Wahrung der Sterilität – grobe Verunreinigungen, die sich *nicht* in der Wunde befinden.



Versuchen Sie nicht, die Wunde zu säubern, auszuwaschen oder zu desinfizieren! Bei direktem Kontakt mit Wasser quillt das Gewebe auf, was eine Replantation unmöglich machen könnte.



Replantat-Set Üblicherweise werden auf den Rettungsfahrzeugen die Replantat-Sets für Hand, Arm und Bein vorgehalten, die sich durch die Größe des Replantatbeutels unterscheiden. Diese gebrauchsfertigen Sets enthalten alle im Folgenden beschriebenen Materialien: Replantatbeutel, Kältekompressen und Isolierfolie. Je nach Hersteller sind kleine Abweichungen vom hier dargestellten Vorgehen möglich.



Üben Sie das Vorgehen deshalb unbedingt mit dem in Ihrem RTW vorgehaltenen Replantat-Set! Sie können dafür z. B. abgelaufenes Material verwenden.



Replantatbeutel überziehen Der Replantatbeutel besteht aus einem inneren und einem äußeren Plastikbeutel. Nehmen Sie ihn unverändert aus der Packung und streifen Sie ihn über die eigene Hand. Greifen Sie dann mit dieser Hand das Amputat, dessen Schnittfläche in Richtung Beutel zeigt, und halten Sie es fest.



Replantatbeutel umstülpen Stülpen Sie den Replantatbeutel vorsichtig über das Amputat – das Verbandtuch darf nicht verrutschen. Achten Sie auch hierbei auf Sterilität.



Amputat vorsichtig loslassen Nun befindet sich das Amputat zur Gänze im inneren Replantatbeutel. Dieser hat ein rotes Zugband (rot – Blut) und schaut aus dem äußeren Beutel mit blauem Zugband (blau – Eis) heraus.



Inneren Beutel verschließen Ziehen Sie den inneren Beutel (mit dem roten Zugband) fest zu.



*Göran Elsner ist Dozent in der Erwachsenenbildung an der DRK-Landesschule Baden-Württemberg. Er bildet Notfallsanitäter sowie Rettungsdienstpersonal aus und arbeitet selbst aktiv im Rettungsdienst.
E-Mail: g.elsner@drk-ls.de*



*Armin Hess ist stellvertretender Schulleiter der DRK-Landesschule Baden-Württemberg in Pfla-
grafenweiler. Er ist seit vielen Jahren in der Fort- und
Weiterbildung im Rettungsdienst tätig. Außerdem ist
er ITLS- und ERC-Instruktor.
E-Mail: a.hess@drk-ls.de*



Bildnachweis: Göran Elsner

Kältekompressen einlegen Aktivieren Sie die Cool-Packs und befüllen Sie damit den äußeren Beutel links und rechts des Amputats.



Alternativ können Sie eine 1:1-Mischung aus Wasser (aus dem Hahn) und Eiswürfeln aus der Tiefkühltruhe verwenden. Nur wenn Sie kein Eis zur Verfügung haben, sollten Sie auf die (weniger effektive) reine Kühlung mit Wasser zurückgreifen. Beachten Sie aber: Jegliche Kühlung mit Wasser birgt die Gefahr, dass das Amputat damit in Berührung kommt. Neben einer möglichen Gewebequellung kämen mit dem Wasser Keime in die Wunde, das Amputat könnte nicht mehr verwendet werden. Müssen Sie dennoch mit (Eis-)Wasser kühlen, ist es wichtig, dass der innere Beutel aus dem äußeren herausragt. Nur so ist gewährleistet, dass keine Flüssigkeit in den inneren Beutel mit dem Amputat gelangt.



Bildnachweis: Göran Elsner

Äußeren Beutel verschließen Ziehen Sie den äußeren Beutel (mit dem blauen Zugband) fest zu.



Bildnachweis: Göran Elsner

Replantatbeutel in Isolierfolie einwickeln Packen Sie den gesamten Replantatbeutel abschließend mit der Isolierfolie ein. Diese funktioniert analog einer Rettungsdecke und verhindert eine Abstrahlung der Kälte nach außen.



Steht kein Replantat-Set zur Verfügung, können Sie alternativ auch 2 saubere (!) Plastiktüten (Gefrierbeutel o. ä.) verwenden.

Beitrag online zu finden unter <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-103359>



Ein Video zu diesem Beitrag finden Sie im Internet: Rufen Sie unter www.thieme-connect.de/products die Seite von *retten!* mit diesem Beitrag auf. Dort finden Sie den Film zum Text. Zum Video gelangen Sie auch über den nebenstehenden QR-Code.

