

Der richtige Transport abgetrennter Gliedmaßen

Mark Lopatecki

Die Fortschritte der Mikrochirurgie machen es möglich, abgetrennte Gliedmaßen (Finger, Hände, Arme, Beine) wieder anzunähen. Die Replantation ist aber nur möglich, wenn die Amputate in einem möglichst unveränderten Zustand im replantierenden Krankenhaus angeliefert werden. Der erstbehandelnde Arzt ist verpflichtet, Sorge für den richtigen Transport der Amputate zu tragen. Die Unterlassung dieser Pflicht kann juristische Konsequenzen haben. Der falsche Transport der Amputate (entweder tiefgefroren – Abbildung 1 – oder im Wasser – Abbildung 2) kommt jedoch sehr häufig vor.

Indikationen

Die Indikation zur erfolgreichen Replantation durch mikrochirurgische Naht ist gegeben bei Abtrennung von:

- Fingern,
- Händen und Handteilen,
- Skalphaut (keine Schädelhirntraumen),

- Ohrmuscheln.

Relative Indikationen zur Replantation bestehen bei

- Fingerring-Hautabderungen sowie

- Hautdefekten nach ausgedehnten Weichteilverlust an den Extremitäten, die durch eine freie Hautlappenübertragung mit Gefäßanastomosen geschlossen werden können. Gerade diese Indikation gewinnt immer mehr an Bedeutung.

Abteilung für Handchirurgie und Plastische Chirurgie (Leitender Arzt: Professor Dr. med. Dieter Buck-Gramcko) des Berufsgenossenschaftlichen Krankenhauses Hamburg

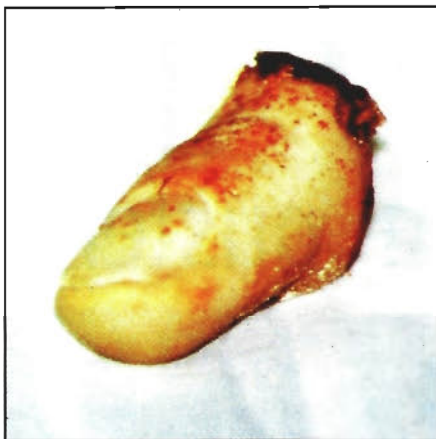


Abbildung 1: Falsch transportiertes Amputat: hier tiefgefroren

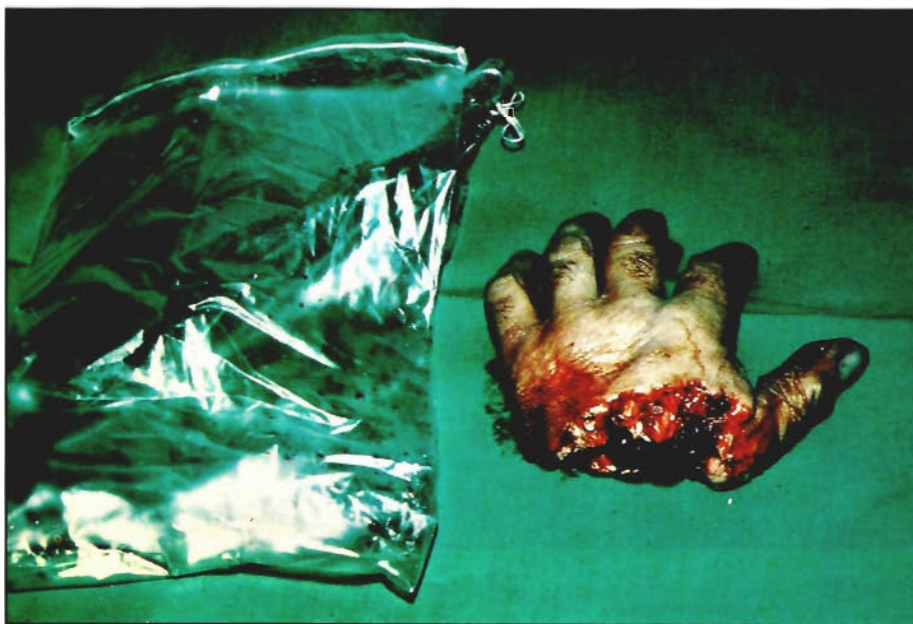


Abbildung 2: Falsch transportiertes Amputat: hier im Wasser

Nur glatte Amputationen ohne stärkere Gewebsschädigungen haben Aussicht auf Erfolg. Ausriß- oder Ablederungsverletzungen sind meist zur Replantation nicht geeignet. Die Entscheidung zur Replantation kann allerdings nur der replantierende Arzt nach Inspektion des Verletzten treffen.

Erstversorgung des Verletzten

Die Erstbehandlung des Verletzten besteht in der Schockbekämpfung (Anlegen einer Infusion) und der Gabe von Analgetika. Die Blutstillung am Amputationsstumpf erfolgt *nur* durch Anlegen eines sterilen Kompressionsverbandes und Hochlagerung der verletzten Extremität. Das „Abbinden“ des Oberarmes oder des Oberschenkels sollte nicht vorgenommen werden, da dies fast immer durch Stauung zu vermehrter Blutung führt.

Versorgung des Amputates

Das Amputat wird ohne weitere Behandlung trocken in mehrere sterile Kompressen gewickelt und in einer Plastiktüte fest verschlossen. Die Tüte wird dann in eine Mischung von Wasser und Eis gelegt, wobei eine di-

rekte Berührung von Amputat und Eis wegen einer Kälteschädigung unbedingt vermieden werden muß (Abbildung 3). In einer Kühlbox wird dann das Amputat weitertransportiert. Bei längeren Transportstrecken muß das Eis erneuert werden. Der direkte Kontakt des Amputates mit dem Eis oder Wasser ist zu ver-

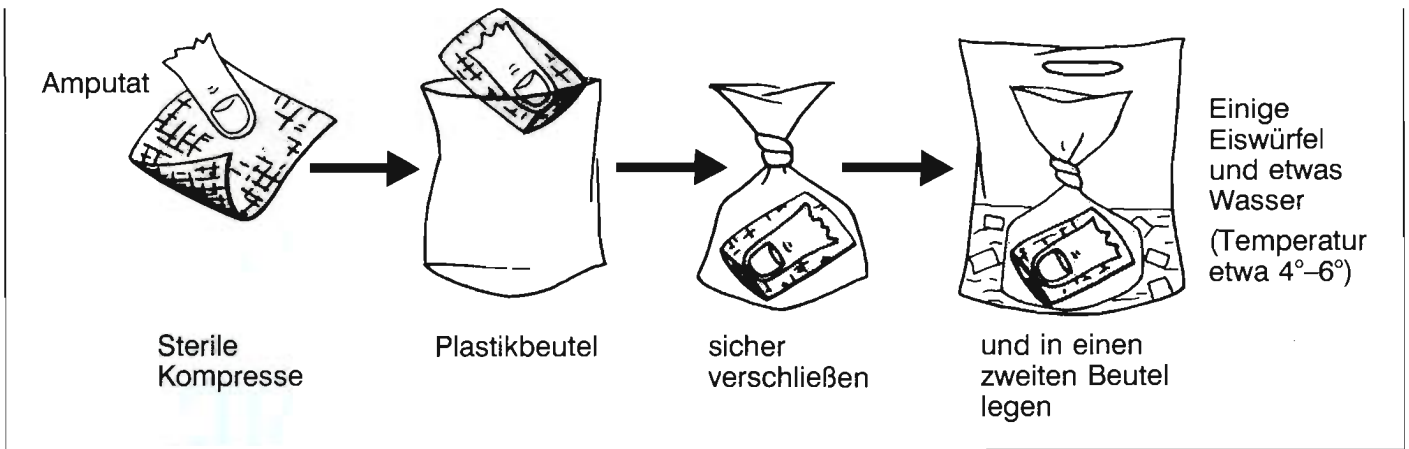


Abbildung 3: Richtig transportiertes Amputat (aus 2)

meiden, um der irreversiblen Quellung der Intima vorzubeugen. Diese Intimaveränderung führt nämlich zum Stop des Blutdurchstroms.

Telefonische Kontaktaufnahme mit dem replantierenden Zentrum ist vor Beginn des Transportes notwendig. Da der Replantationserfolg mit der Länge der Anoxämiezeit des Amputates abnimmt, sollte das schnellste Transportmittel gesucht werden. Gegebenenfalls ist der

Rettungshubschrauber einzusetzen. Die richtige Vorbehandlung und der richtige Transport des Verletzten sind die ersten Schritte zum Gelingen der Replantation. Eine langwierige Nachbehandlung und häufig sekundäre Korrekturingriffe tragen wesentlich dazu bei, einen guten funktionellen Erfolg zu erreichen. Über fast immer bleibende Funktionseinbußen muß der Verletzte aufgeklärt werden.

Literatur

1. Buck-Gramcko, D., R. Hoffmann, R. Neumann: „Der handchirurgische Notfall“, Bibliothek für Handchirurgie, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2. Aufl. 1989
2. Merkblatt „Replantation abgetrennter Gliedmaßen“ des Landesverbandes Nordwestdeutschland der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 3000 Hannover

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Mark Lopatecki
Paul-Ehrlich-Straße 9
5270 Gummersbach

Muskelschwund durch Alkohol

Die Autoren suchten bei einer Gruppe von 50 asymptomatischen Alkoholikern (Männer, mittleres Alter 38,5 Jahre) im Rahmen eines ambulanten Behandlungsprogrammes nach alkoholisch bedingten Herz- oder Skelettmuskelerkrankungen. Durchgeführt wurden Messungen der Muskelstärke mit elektronischen Myometern, Muskelbiopsie, Echokardiographie sowie Herzmuskel-Szintigraphie, verglichen mit den Ergebnissen gesunder Kontrollpersonen ähnlichen Alters. Der mittlere tägliche Alkoholkonsum der Patienten (\pm SEM) betrug 243 ± 13 g über einen Durchschnittszeitraum von 16 Jahren. Diese Patienten wiesen klinisch oder labormäßig keine Anzeichen für eine Mangelernährung oder ein Elektrolytungleichgewicht auf.

Bei 42 Prozent der Patienten, jedoch bei keinem in der Kontrollgruppe, wurde eine Stärke unter 20

kg im Deltamuskel gemessen. Muskel-Biopsien bei 23 Patienten (46 Prozent) ergaben den histologischen Nachweis für eine Myopathie. Bei den kardiologischen Studien zeigten sich bei den Alkoholikern im Vergleich zu 20 gesunden Kontrollpersonen signifikant niedrigere mittlere Ventrikelauswurfaktionen (59 gegenüber 67 Prozent), ein größerer mittlerer enddiastolischer Durchmesser (51 gegenüber 49 mm) und eine größere mittlere Masse des linken Ventrikels (123 gegenüber 106 g je m^2 Körperoberfläche). Ein Drittel der Alkoholiker wies eine Auswurfaktion von 55 Prozent oder weniger auf, jedoch keine der Kontrollpersonen.

Endomyokardbiopsieproben von sechs Patienten mit Auswurfaktionen unter 50 Prozent zeigten histologische Veränderungen einer Kardiomyopathie. Die geschätzte Gesamtdosis Äthanol im Leben korrelierte invers mit der Muskelstärke ($r =$

FÜR SIE REFERIERT

$-0,65$; $p < 0,001$). In einer Analyse, die ebenfalls sechs Patienten mit symptomatischer alkoholischer Kardiomyopathie einschloß, korrelierte die geschätzte Gesamtdosis Äthanol im Leben invers mit der Auswurfaktion ($r = -0,58$; $p < 0,001$) und direkt mit der Linksventrikelmasse ($r = 0,59$; $p < 0,001$).

Die Autoren folgern, daß eine Myopathie der Skelettmuskulatur und eine Kardiomyopathie bei Personen mit chronischem Alkoholkonsum häufig auftreten, und daß Alkohol dosisabhängig eine toxische Auswirkung auf die gestreifte Muskulatur hat.

Urbano-Marquez, A. et al.: The Effects of Alcoholism on Skeletal and Cardiac Muscle, *New Engl. Journ. Med.* 320 (1989) 409-415.

Dr. Rubin, Department of Pathology and Cell Biology, Jefferson Medical College, Philadelphia, PA 19107, USA.