

Ohne rechtzeitige Behandlung kann eine Amputation drohen

Der akute periphere Arterienverschluss

Der akute periphere Arterienverschluss ist ein dramatisches Ereignis. Er ist meist embolisch bedingt, kann aber auch durch plötzlichen thrombotischen Verschluss einer vorbestehenden Stenose verursacht werden. Er erfordert dringliche Behandlung.



Prof. Dr. med. Felix Mahler
Männedorf

Völlig anders als die chronische peripher arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) präsentiert sich der akute Arterienverschluss. Er stellt ein dramatisches Ereignis dar und kann vom Patienten meist genau datiert werden. Er weist die folgenden klinischen Charakteristika auf, die in der Reihenfolge ihres Schweregrades mit sechs englischen P's wie folgt beschrieben werden:

1. Pulselessness (Pulslosigkeit)
2. Pallor (Blässe)
3. Pain (Schmerz)
4. Paresthesia (Sensibilitätsstörung respektive – Verlust)
5. Paralysis (eingeschränkte oder verlorene Motorik)
6. Prostration (Erschöpfung mit lebensbedrohlicher nekrosebedingter Toxinfreisetzung).

Untersuchung

Die physikalische Untersuchung durch die Inspektion und Palpation (Blässe, Temperatursprung), Puls palpation, Prüfung der Sensibilität und Motorik des Fusses, ist meist wegweisend. Ein schlechtes Omen ist der Muskeldruckschmerz bei Palpation der Waden.

The International Society for Vascular Surgery (ISVS) schlägt die Einteilung des Schweregrades in drei Stadien vor:

Stadium I: Überlebensfähigkeit des Gewebes erhalten (konservative oder elektive Revaskularisation möglich),

Stadium II: Gewebe bedroht (unverzögliche Revaskularisation)

Stadium III: irreversibler Gewebsschaden (Revaskularisation verspätet oder nicht genügend möglich)

Ursachen

Eine akute Ischämie kann durch ein embolisches oder thrombotisches Geschehen bedingt sein. Emboliequelle ist meistens das Herz. Entweder kommen die Emboli bei Vorhofflimmern aus dem Vorhof oder es sind abgesprengte Herzwandthromben nach myokardialer Ischämie. Seltener sind auch arterio-arterielle Embolien möglich. Sie stammen aus Aneurysmen (gefürchtet sind die Poplitealanneurysmen mit distalen Embolien), Plaques oder selten von Gefäßtumoren.

Die Embolien bleiben, je nach ihrer Grösse, typischerweise auf den arteriellen Bifurkationen stecken. Dort verengt sich der Durchmesser des Gefässes plötzlich, so z.B. auf der Aortenbifurkation, der Femoralisgabel oder der Unterschenkeltrifurkation. Beim Verschluss letzterer ist der Poplitealpuls noch palpabel und kann klinisch über die Ischämie hinwegtäuschen.

Weniger häufig ist der akute thrombotische Verschluss einer bestehenden Stenose (analog zum akuten Koronarverschluss).

Die Ischämie erfolgt dabei meist weniger dramatisch, evtl. weil auch schon vorgebildete Kollateralen bestehen. Dieses Geschehen wird „acute on chronic disease“ genannt. Typischerweise besteht eine Vorgeschichte mit Claudicatio intermittens. Die autochthonen thrombotischen Verschlüsse finden sich typischerweise nicht an den Bifurkationsstellen sondern meist im Bereiche von Femoralisstenosen.

Vorgehen bei akuter Ischämie

Eine akute PAVK sollte in ein Gefässzentrum eingewiesen werden. Im Stadium II oder III muss die Einweisung notfallmässig erfolgen, da das Zeitfenster von 6 Stunden vom Eintreten der Ischämie bis zur Revaskularisation nicht überschritten werden darf. Je länger die Ischämiezeit, desto mehr sind irreversible Gewebsschäden mit konsekutiver Amputation zu befürchten. Meist ist die klinische Untersuchung zur Stellung der Diagnose und Indikation der Therapie wegweisend und es ist keine vorangehende Bildgebung nötig. Die erste therapeutische Massnahme ist die Gabe von 5000 IE Heparin im Bolus intravenös, die bereits vom erstbehandelnden Arzt durchgeführt werden sollte. Damit wird die Ausdehnung des Verschlusses durch Thrombus-Apposition verhindert. Die Stadien II und III erfordern unverzügliche Revaskularisation, im Stadium I kann zuweilen unter einer therapeutischen intravenösen Heparinisierung zugewartet werden.

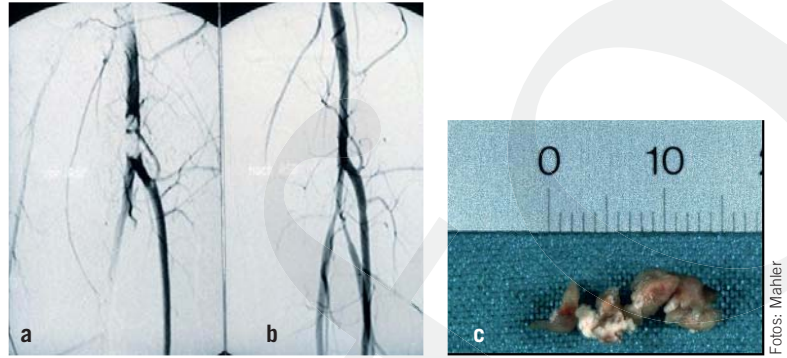


Abb. 1: Klinischer Aspekt eines akut ischämischen Fusses rechts mit Abblässung der Fusssohle und des Vorfusses schon im Liegen ohne Elevation

Abb. 2: a) Angiogramm mit Embolie auf der Unterschenkeltrifurkation vor Katheteraspiration

b) Trifurkation nach Aspiration mit allen drei Unterschenkelarterien wieder durchgängig

c) Aspiriertes, wahrscheinlich kardiales Thrombusmaterial



Möglichkeiten der Revaskularisation

In Häusern, wo beide Modalitäten, Kathethertherapie und Gefässchirurgie, bei akuten Verschlüssen verfügbar sind, empfiehlt sich eine interdisziplinäre Indikationsstellung zum therapeutischen Vorgehen. Grundsätzlich wird bei Verschlüssen distal des Leistenbandes der Kathethertherapie, bei proximalen Verschlüssen der chirurgischen Therapie der Vorzug gegeben. Beide Therapien müssen aber so schnell wie möglich, mindestens aber innerhalb des therapeutischen Zeitfensters von 6 Stunden durchführbar sein.

Bei den Kathethertherapien kommen die Methoden der Katheterthrombusaspiration durch Absaugkatheter oder neuartige Aspirationssysteme (Rotarex, Angiojet etc.) in Frage. Bei einer Embolie auf der Unterschenkeltrifurkation ist die Katheter-Aspiration ohne weitere Apparatur das rascheste und einfachste Verfahren. **Abbildung 2** zeigt als Beispiel die Aspiration einer typischen Embolie auf der Unterschenkeltrifurkation. Eine kombinierte Therapie mit lokaler Thrombolyse, Aspiration und PTA kommt eher bei der „acute on chronic disease“ in Frage (sogenannte Triple-Therapie). Diese hat den Vorteil, dass die der Thrombose zugrunde liegenden Stenosen demaskiert und gleich dilatiert werden können. Die lokale Katheter-Thrombolyse für Restthromben kann, wie oben beschrieben, entweder im Rahmen der Intervention auf dem Untersuchungstisch oder auch anschliessend über mehrere Stunden auf der Intensivstation erfolgen.

Die chirurgische Therapie besteht meist in einer Embolektomie mit dem sogenannten Fogarty-Katheter, welche in geübten Händen durch eine kleine Arteriotomie in kürzester Zeit durchgeführt werden kann. Sie erfolgt heute nicht mehr blind, sondern mittels eines Führungsdrahtes unter Bildverstärkerkontrolle. Das chirurgische Vorgehen wird vor allem bei proximalen Verschlüssen, d.h. der Aortengabel, der Iliaka oder Femoralisgabel, bevorzugt. Sollten Restthromben oder zersplitterte distale Embolien vorliegen, kann auch von chirurgischer Seite eine anschliessende lokale Thrombolyse durchgeführt werden. Bei schweren Ischämien mit verzögerter Behandlung können durch besondere chirurgische Vorsichtsmassnahmen Reperfusionsschäden vermieden oder vermindert werden.

Nachbehandlung

Nach einer längerdauernden schweren Ischämie der Gliedmasse besteht nach Revaskularisation die Gefahr eines Reperfusionsoödems. Diesem ist Beachtung zu schenken wegen der Möglichkeit von Kompartiment-Syndromen, die zu Muskelnekrosen

führen. Zuweilen ist eine Faszien-spaltung erforderlich. Ebenfalls kann es durch die Ausschwemmung von Toxinen und Myoglobin zu Nierenschädigungen kommen. Die Patienten brauchen auch nach geglückter Revaskularisation eine gute Überwachung. Nicht zu vergessen ist die Suche nach der möglichen Emboliequelle und die Prophylaxe weiterer embolischer Ereignisse durch Antikoagulation.

Prof. Dr. med. Felix Mahler

Kaderarzt Angiologie, Spital Männedorf
8708 Männedorf
f.mahler@spitalmaennedorf.ch

Literatur:

1. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aorta). *Circulation* 2006; 113: e463-654
Abrufbar unter www.acc.org, search unter PAD-Guidelines
2. Widmer M, Dick F, Schmidli J. Gefässchirurgie in der Praxis. Hans Huber 2009

Take-Home Message

- ◆ Der akute periphere Arterienverschluss ist ein dramatisches Ereignis. Er ist meist embolisch bedingt, kann aber auch durch plötzlichen thrombotischen Verschluss einer vorbestehenden Stenose verursacht werden
- ◆ Die klinische Symptomatik kann durch 6 englische „P's“ beschrieben werden: Pulselessness, Pallor, Pain, Paresthesia, Paralysis, Prostration
- ◆ Patienten mit akutem Verschluss müssen sofort in ein Gefässzentrum eingewiesen werden, da die Reperfusion innerhalb 6 Stunden nach Ereignis erfolgen sollte um irreversible Schäden zu vermeiden. Erste Massnahme ist die Gabe von 5000 E Heparin i.v.
- ◆ Revaskularisation kann kathetertechnisch (meist bei Verschlüssen unterhalb des Leistenbandes) oder gefässchirurgisch erfolgen (oberhalb des Leistenbandes)
- ◆ Sorgfältige Nachsorge ist nötig wegen der Gefahr von Reperfusionsschäden, nach Embolien die prophylaktische Antikoagulation