6 Gefäßkomplikationen

6.1 Arterielles System

6.1.1 Akuter Arterienverschluss („Jogger-Syndrom“)

Fallbeispiel
Der 39-jährige Läufer litt an einer chronischen Nierenerkrankung mit vermehrter Eiweißausscheidung im Urin (nephrotisches Syndrom). Die Wassereinlagerungen aufgrund des erhöhten Eiweißverlustes versuchte der Patient durch ein Ausdauertraining und Saunaaufenthalte mit erheblichen Schweißverlusten zu kompensieren, um „Wasser treibende“ Tabletten einzusparen. Dies gelang ihm weitgehend durch folgendes Trainingsprogramm:

- 4- bis 6-mal pro Woche 5-km-Läufe in hügeligem Gelände in einer Zeit zwischen 18 und 20 Minuten, davor ausgiebiges Aufwärmen, danach „auslaufen“.
- Zusätzlich spielte der Sportler Fußball in einer Altherrenmannschaft; daneben 2- bis 3-mal pro Woche Saunaaufenthalte.

Um möglichst viel zu schwitzen, hatte der Patient bei seinen Läufen unabhängig von der Witterung mehrere Pullover und lange Unterhosen an, darüber einen Trainingsanzug und zusätzlich einen luftundurchlässigen Anzug. Die jeweiligen vom Patienten regelmäßig bestimmten Gewichtsabnahmen lagen beim Langlauf bei 2–3 kg, nach Saunaaufenthalt mit mehreren Gängen bei 4–5 kg. Anschließend trank der Patient mindestens 2 l Milch, um gleichzeitig den aufgrund der Nierenerkrankung vorliegenden Eiweißverlust über den Urin zum Teil wieder auszugleichen.
Nach einem Training unter den genannten erschwerten Bedingungen hatte er beim Auslaufen nach einer Strecke von 800 Metern ein Kältegefühl im rechten Fuß bekommen. Am nächsten Tag traten bereits nach 1.000 Metern Laufstrecke Schmerzen im rechten Fuß auf. Der Patient suchte uns auf: Rechts waren die Fußpulse nicht mehr zu tasten. Die röntgenologische Gefäßdarstellung zeigte einen Verschluss der Arteria tibialis posterior 4 cm nach Abgang aus dem „Truncus“ (s. Abb. 6.1).

Als Ursache dieses akuten arteriellen Verschlusses bei sonst unauffälligem Gefäßsystem könnte ein „Einklemmungssyndrom“ in Frage kommen, aber auch eine erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes (s.u.). Am Ende des Laufens war das Blut nach dem extremen Schwitzen (warm angezogen) sicherlich eingedickt. (Derartige Schwitzkuren sind zum „Gewichtmachen“ bei Gewichthebern, Boxern und jungen Ruderern wegen der Gewichtsklasseneinteilung beliebt, s. Kap. 12). Neben dieser Möglichkeit könnte der am Ende des Laufes üblicherweise abfallende Blutdruck mit Abnahme der Blutstromgeschwindigkeit die Blutgerinnung gefördert haben. Doch scheint auch die Nierenkrankheit selbst eine Thrombose zu fördern [15].

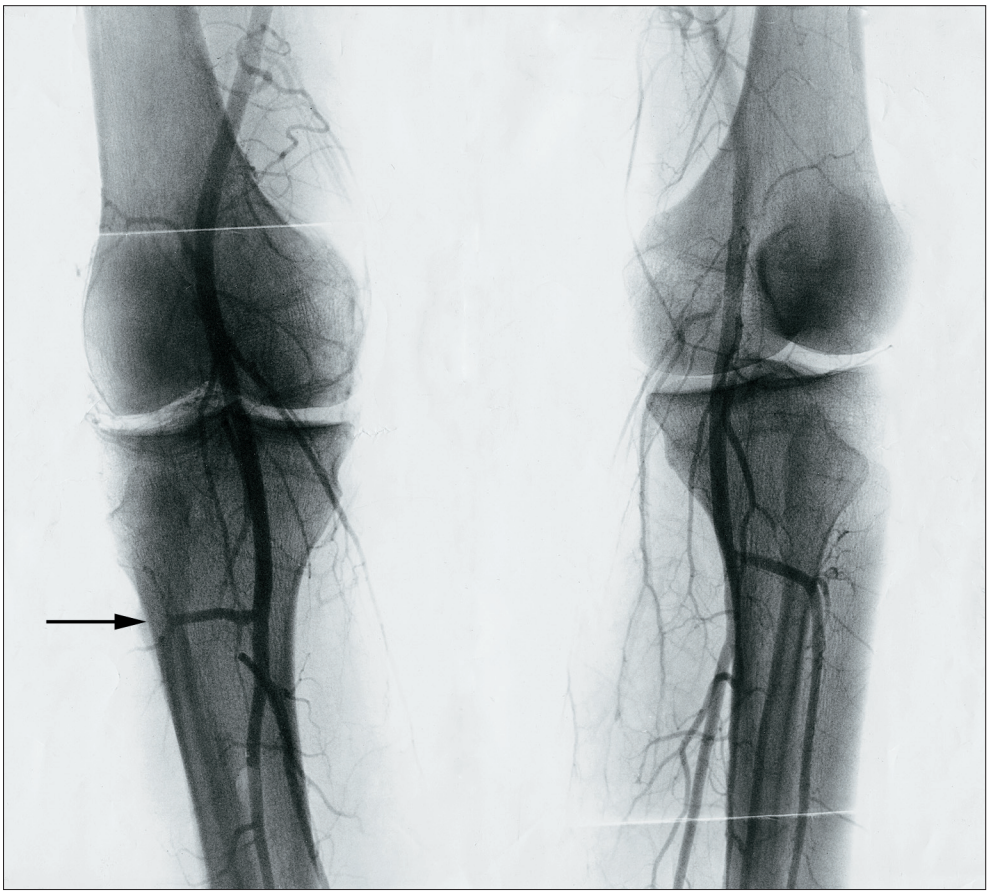

Abb. 6.1: Verschluss der Arteria tibialis posterior rechts (Pfeil) bei einem Ausdauersportler unmittelbar nach einem 5-km-Lauf unter Extrembedingungen

Fallbeispiel
Balaji und De Weese [3] berichten neben 2 weiteren Fällen über einen 26-jährigen Jogger, der nach 1,2 km seinen Lauf wegen eines plötzlich aufgetretenen Spannungsgefühls in der rechten Kniekehle mit Muskelkrampf abbrechen musste. Bei der röntgenologischen Gefäßdarstellung konnte ein Verschluss der Oberschenkelarterie (A. femoralis superficialis) an der Austrittsstelle des so genannten Adduktorenkanals festgestellt werden. Die anschließende Operation ergab eine Gerinnselbildung aufgrund eines Einrisses der Gefäßinnenschicht (Intima) der Femoralarterie. Dabei war das Gefäß an der Außenseite im Bereich der Austrittsstelle aus dem Adduktorenkanal durch eine verstärkte Muskelsehne gequetscht worden.

Die Autoren nehmen an, dass es infolge der Muskelbewegungen zu einer scherenden Kompression durch die Sehnen der lokalen Muskulatur (langer M. vastus medialis, M. adductor magnus) gekommen war. Die Annahme wird durch Learmonth und Mitarbeiter [28] unterstützt, die bereits 1944 einen detaillierten Fallbericht veröffentlichten. Typischerweise kommt es bei diesem Syndrom, das nicht nur bei Läufern, sondern auch bei anderen Sportarten wie Skifahren,

Radfahren oder Tennis zu beobachten ist, zu einem Verschluss der Oberschenkelarterie im Bereich des Durchtritts durch das feste Muskelgewebe des Adduktorenkanals, der einen Tunnel im mittleren Oberschenkeldrittel darstellt. Er wird durch kräftiges Bindegewebe (Aponeurose) gebildet und durch die Muskulatur begrenzt (vorn und seitlich vom M. vastus medialis, hinten vom M. adductor longus und magnus). Die durch den Adduktorenschlitz tretende Femoralarterie ist in diesem Bereich nicht nur durch Gerinnselbildung aufgrund mechanischer Traumatisierung anfällig, sondern auch für arteriosklerotische Veränderungen [18, 42]. Auch ein akuter Verschluss der Femoralarterie im Adduktorenkanal ohne Thrombose ist beschrieben worden [29].

Im Bereich der Kniekehle (Arteria poplitea) sind Gefäßverschlüsse sowohl beim Dauerlauf als auch beim Radfahren und Tennisspielen beobachtet [31] und erfolgreich operiert worden. Ursache war ein Einklemmungssyndrom bei angeborenem Fehlverlauf des Gefäßes bzw. atypischem Ansatz des mittleren oder seitlichen Kopfes des Wadenmuskels.

6.1.2 Gefäßwandverdickung, Knickbildung

Wenn ein Ausdauersportler bei maximaler Anstrengung über Schmerzen und Kraftverlust mit oder ohne Muskelkrämpfe in einem oder beiden Beinen klagt, dann ist nach Untersuchungen von Bender und Mitarbeitern [4] in 2 von 3 Fällen die Blutströmung in den Beckenarterien (A. iliaca) behindert, wenn die Beschwerden sofort nach dem Stehenbleiben verschwinden. Ursächlich kommen dann bei diesen jungen Athleten nicht etwa arteriosklerotische Veränderungen in Frage, sondern entweder eine lokalisierte (fibrosierte) **Verdickung** der Gefäßwand (Intima) durch wiederholte Gefäßschädigungen oder eine **Knickbildung** („**Kinking**“) **bei überlanger Beckenarterie**. Beides führt zu einer Gefäßeinengung.

Da diese beiden Ursachen der Durchblutungsstörung im Bereich der Beckenarterien mit Schwächegefühl oder Schmerzen in einem oder beiden Beinen erst bei hoher Belastung auftreten, bleibt die richtige Diagnose bei Anwendung der üblichen diagnostischen Verfahren unter Ruhebedingungen meist unerkannt. Erst unmittelbar nach maximaler Fahrradergometerbelastung mit Blutdruckmessung und dopplersonographischer Untersuchung (Gefäß-Ultraschall) bei in der Hüfte gebeugten Beinen ist die Diagnose zu stellen. Auch eine Kernspinangiographie (MRT-) sollte sowohl bei in der Hüfte gebeugten als auch gestreckten Beinen erfolgen.

Schep und Mitarbeiter [37] untersuchten von 1996–1999 80 Spitzenathleten aus dem Ausdauersport, die bei starker Anstrengung über Schmerzen und Kraftverluste in den Beinen mit oder ohne Krämpfe klagten. Die Schmerzen waren nicht auf Muskel- oder Sehnenbeschwerden zurückzuführen. Sie verschwanden nach kurzer Ruhepause wieder. 91% der Radfahrer konnten ihre Beschwerden durch eine Sitzhaltung mit geringerer Hüftbeugung lindern. Mit den herkömmlichen Untersuchungsmethoden ließen sich keine Gefäßveränderungen nachweisen, jedoch mit den oben genannten Methoden nach maximaler Fahrradergometerbelastung mit Schmerzauslösung. Bei den untersuchten 80 Spitzensportlern konnten 58-mal Durchblutungsbehinderungen an Beckenarterien dokumentiert werden. Mit 69% war der Gefäßknick (Kinking) der häufigste Grund für die Durchblutungseinschränkung. 23 Sportler wurden operiert. Alle berichteten von einer Verbesserung. 20 (87%) konnten nach der Operation ihren Leistungssport ohne Durchblutungsprobleme wieder aufnehmen.

Fazit
Treten während des Laufens plötzlich Schmerzen, Taubheit und Blässe an irgendeinem Bein auf, so muss an eine akute Durchblutungsstörung im Sinne eines Jogger-Syndroms gedacht und eine sorgfältige Diagnostik eingeleitet werden.
Muskelschwäche oder -schmerzen im Bein bei hoher (!) Belastung, die nach dem Stehenbleiben sofort verschwinden, sind bei jungen Sportlern meist auf eine Knickbildung oder lokale Gefäßwandverdickung zurückzuführen. Es liegt dann keine Blässe und kein Kältegefühl am betroffenen Bein im Gegensatz zum Gefäßverschluss vor. Bei älteren Sportlern muss man auch – vor allem beim Vorliegen von Risikofaktoren (Bluthochdruck, Cholesterinerhöhung usw.) – an arteriosklerotische Veränderungen denken („Arterienverkalkung").

6.1.3 Gefäßkrampf („Kalte Hände")

Manche Läufer, vor allem Läuferinnen, klagen über kalte Hände mit bläulicher Hautverfärbung, die durch Engstellung der Hautgefäße verursacht wird und bei hohen Außentemperaturen oder bei intensiver Wärmeentwicklung durch Muskelarbeit wieder verschwindet (**idiopathische Akrozyanose**). Eine Lungen- oder Herzkrankheit muss natürlich ausgeschlossen werden.

Sind einzelne Finger mehr oder weniger anfallsweise „ganz weiß" und kalt, so ist die zuführende Arterie durch einen Krampf in der Gefäßwandmuskulatur verschlossen (**Raynaud**-Symptomatik), der sich erst wieder durch hohe Wärmeentwicklung oder reibende Bewegungen löst. Manchmal ist eine medikamentöse Therapie erforderlich, z.B. Einnahme eines Calciumantagonisten.

Vereinzelte Läufer und Läuferinnen empfinden die kalten Hände als derartig lästig, dass sie selbst im Sommer mit Handschuhen laufen (s. Abb. 6.2).

Abb. 6.2: Manche haben selbst beim Laufen durch Gefäßengstellung derartig kalte Hände, dass sie meist mit Handschuhen laufen müssen, wo andere bereits mit freiem Oberkörper auf der Strecke sind, wie hier beim Big-Sur-Marathon (Pazifikküste/Kalifornien).