

DURCHBLUTUNGSSTÖRUNGEN DER BEINE UND DES BECKENS – PAVK

PAVK-RATGEBER

Die DGA – Wir stellen uns vor



Inhalt

Alle medizinischen Angaben sind mit großer Sorgfalt geprüft und nach aktuellem Wissensstand wissenschaftlich belegt. Die neuesten Erkenntnisse aus der „S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK)“ von 2015 sind im Text berücksichtigt. Unabhängig vom Inhalt des DGA-Ratgebers entscheiden im Einzelfall immer Arzt und Patient über die Behandlung.

Die Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA) ist die wissenschaftliche Fachgesellschaft der Gefäßmediziner und vertritt über 1.100 Angiologen aus Klinik, Forschung und Praxis. Die Angiologie umfasst das gesamte Spektrum der Gefäßmedizin. Innerhalb der DGA befassen sich Gefäßmediziner mit der Forschung, Lehre, Weiterbildung und Behandlung von Erkrankungen der Arterien, Venen und Lymphgefäße.

Gefäßkrankungen sind Volkskrankheiten. Sie werden nicht nur aufgrund des demographischen Wandels, sondern auch durch

die drastische Zunahme von Krankheiten wie dem Diabetes mellitus zukünftig in ganz erheblichem Maße medizinisch, wirtschaftlich und sozial ins Gewicht fallen.

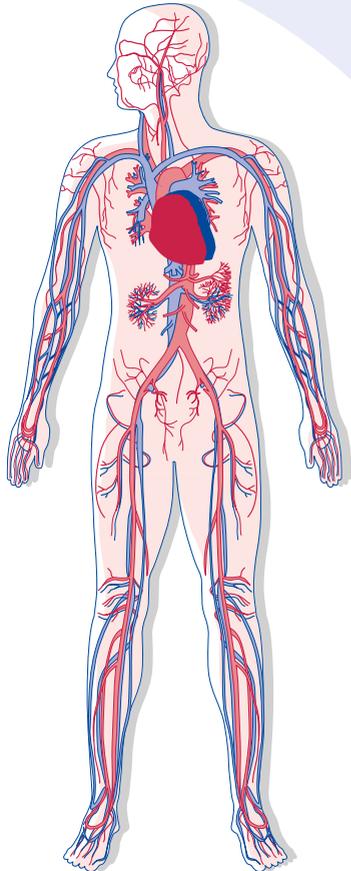
Präventionsmaßnahmen, Patientenaufklärung und Gesundheitsförderung leisten einen wichtigen Beitrag in der Bekämpfung von Gefäßkrankungen.

Die DGA engagiert sich daher intensiv mit Patientenratgebern und Informationskampagnen wie „Risiko Thrombose“ und dem „Welt-Thrombose-Tag“.

Mit ihren Broschüren will die DGA Patienten und Risikopersonen über die Prävention, Behandlung, Nachsorge und Folgen von Gefäßkrankungen informieren.

Inhaltsverzeichnis

Der gesunde Blutkreislauf	6	Stadium II	22
Arterienverkalkung: Risiko für den ganzen Körper	7	Medikamente	22
PAVK oder Schaufensterkrankheit: eine unterschätzte Krankheit	8	Aktiv werden und Gehen	23
Warum ist die PAVK so gefährlich?	10	Einsatz im Blutgefäß: Kathethertherapie oder Ballondilatation	24
PAVK heißt: Dauerhaft weniger Sauerstoff im Blut	10	Gefäßoperation	29
Plötzlicher Verschluss einer Arterie	11	Durchblutungsfördernde Medikamente können sinnvoll sein	30
Risiko Herzinfarkt	11	Stadium III und IV	30
Risiko Schlaganfall	12	Bettruhe?	32
PAVK erkennen – die richtige Diagnostik wählen	14	Lagerung der Beine	32
Dopplerdruckmessung – treffsichere Basisuntersuchung	14	Entzündungen behandeln	32
Was bedeuten die ABI-Werte?	14	Lokale Wundbehandlung	32
Ultraschalluntersuchungen – Routine in der Diagnostik	15	Medikamente	33
Laufband	17	Schmerztherapie	33
Der genaue Blick in die Gefäße	18	Vorsicht vor „Alternativmethoden“ ohne Wirksamkeit	33
Magnetresonanztomographie (MRT oder Kernspintomographie)	18	Das Leben „danach“ – Nachsorge	34
Angiographie und Kathetereinsatz: Diagnostik und Therapie zugleich	19	Vorsicht bei Verletzungen	35
Computertomographie (CT, CT-Scanner)	19	Leben nach einer Kathethertherapie mit oder ohne Stent im Gefäß	36
Behandlung der PAVK	20	Leben nach einer Gefäßoperation	36
Risikofaktoren bekämpfen: Nichtraucher leben länger	20	Leben nach einer Amputation	36
Schritt um Schritt gesünder leben	21	Adressen	40
Stadium I	21	Impressum	43
Medikamente	21		



Der gesunde Blutkreislauf

Das mit Sauerstoff und Nährstoffen angereicherte Blut wird beim gesunden Menschen vom Herzen aus durch die Schlagadern (Arterien) in alle Organe und bis in die Finger- und Zehenspitzen gepumpt. Die Organe und Muskeln entnehmen dem arteriellen Blut Sauerstoff und Nährstoffe und können so optimal arbeiten. Die Venen transportieren das nun sauerstoff- und nährstoffärmere Blut zurück zum Herzen.

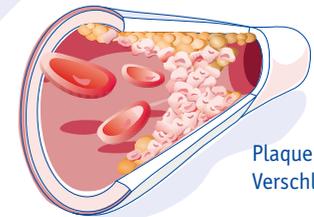
Arterienverkalkung: Risiko für den ganzen Körper

Mit zunehmendem Lebensalter, bei familiärer Vorbelastung und ungesunder Lebensführung verlieren die Gefäße ihre Elastizität. Zusätzlich verengen sie sich durch Ablagerungen. Man nennt dies auch „Verkalkung“.

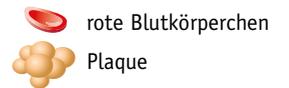
Während dieser allmählichen Verkalkung (Atherosklerose) lagern sich Fett-, Eiweißbestandteile und Bindegewebe, so genannte Plaques, an der Gefäßwand ab und schränken den Blutfluss ein. Die Plaques können leicht aufbrechen. Wenn das passiert, lagern sich Blutplättchen an der aufgebrochenen Stelle an und ein Blutgerinnsel (Thrombus) entsteht. Verstopft dieses Gerinnsel die Arterie oder wird mit dem Blutstrom fortgerissen und blockiert ein anderes Gefäß, dann kommt es zu einer bedrohlichen Situation: Herzinfarkt, Schlaganfall oder ein akuter Gefäßverschluss im Bein sind die möglichen Folgen.

Manchmal führt die Arterienverkalkung auch zur Erweiterung und Aussackung einer Schlagader (Aneurysma). Diese Aneurysmen können zerreißen und der Patient kann innerlich verbluten.

Atherosklerose ist eine gefährliche Grunderkrankung, die viele lebensgefährliche Folgeerkrankungen verursacht.



Plaque und Gerinnsel:
Verschluss der Arterie



PAVK oder Schaufensterkrankheit: eine unterschätzte Krankheit

Liegen in den Arterien des Beckens oder der Beine Engstellen vor, spricht man von der Schaufensterkrankheit oder in der Medizin von der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK). Die meisten PAVK-Patienten haben verengte Arterien aufgrund einer Arterienverkalkung, sehr wenige durch Gefäßentzündungen oder angeborene Gefäßveränderungen (ca. 5 Prozent). Die Gefäßverkalkung als Ursache für PAVK ist ein langsam fortschreitender und vielschichtiger Krankheitsprozess,

Risikofaktoren PAVK

- Rauchen
- Zuckerkrankheit: Diabetes mellitus
- hohe Blutfettwerte
- hoher Blutdruck
- Übergewicht
- Bewegungsmangel

der alle Arterien des Körpers betreffen kann. Verursacht und verschlimmert wird die PAVK vor allem durch ein Zusammenspiel von so genannten Risikofaktoren.

Die PAVK ist bei älteren Menschen häufiger – im jüngeren Lebensalter haben Männer ein größeres Risiko als Frauen. Aber auch jüngere Raucherinnen haben ein Erkrankungsrisiko.

Bei einer PAVK stören die Engstellen im Blutgefäß den Blutkreislauf empfindlich. Die betroffenen Körperteile, Beine und Füße, werden nicht mehr ausreichend versorgt. Im Anfangsstadium reicht die Durchblutung noch aus, so dass noch keine Beschwerden beim Laufen auftreten.

Nehmen die Gefäßverengungen weiter zu, kommt es zu Schmerzen in der Wade beim Gehen. Der Volksmund nennt diese

Erkrankung verharmlosend „Schaufensterkrankheit“, weil die Betroffenen nach kurzen Gehstrecken immer wieder durch ihre Schmerzen zum Stehenbleiben gezwungen werden.

Schon in diesem Stadium (Stadium II) haben die Patienten eine deutlich reduzierte Lebenserwartung in Abhängigkeit von ihren individuellen Begleiterkrankungen.

In der Gefäßmedizin wird die PAVK in vier Stadien unterteilt:



Stadium I

Geringe Engstellen, keine Beschwerden – PAVK ist hier meist ein Zufallsbefund. Manchmal fühlen sich die Beine außergewöhnlich kalt an. Gelegentliche Bein-schmerzen ernst nehmen!



Stadium II

Med. „claudicatio intermittens“

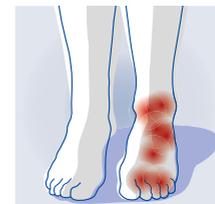
Alarmsignal: Waden- oder Oberschenkel-schmerzen nach einer gewissen Wegstrecke.



Stadium III

Med. „kritische Extremitäten-Ischämie“

Schmerzen im Ruhezustand, besonders beim Liegen.



Stadium IV

Das Gewebe ist geschädigt oder abgestorben, es bilden sich Wunden, Geschwüre, eine Amputation kann notwendig werden.

Warum ist die PAVK so gefährlich?

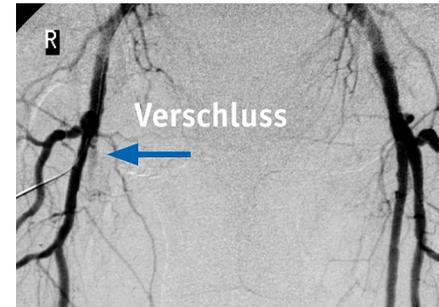
Die PAVK verläuft lange Zeit unbemerkt und beschwerdefrei (Stadium I). Die ersten Anzeichen der Krankheit werden oft nicht ernst genommen. Erst wenn Schmerzen beim Gehen oder gar im Ruhezustand auftreten, gehen die Betroffenen zum Arzt. Allerdings sucht nicht einmal die Hälfte der über 65-Jährigen, die gelegentlich Beinbeschwerden haben, den Arzt auf. Eine große bundesweite Studie (getABI) hat gezeigt, dass jeder Fünfte der beim Hausarzt Untersuchten eine PAVK im beginnenden oder sogar fortgeschrittenen Stadium hatte, ohne davon zu wissen. Oft wird dann hinter den Beschwerden ein orthopädisches Problem, z. B. Arthrose oder Muskelfaserriss, vermutet, und die Behandlung verzögert sich. In der Regel sind bei PAVK-Patienten nicht nur die Arterien der Beine verengt, sondern gleichzeitig die herz- und hirnversorgenden Schlagadern.

Deshalb haben diese Patienten ein erhöhtes Risiko für einen tödlichen Herzinfarkt oder Schlaganfall, was letztlich die Todesursache bei 75% aller PAVK-Patienten ist.

Atherosklerose als Ursache für PAVK ist eine gefährliche Erkrankung, die zwar verlangsamt werden kann, aber nicht heilbar ist.

PAVK heißt: Dauerhaft weniger Sauerstoff im Blut

Ohne Behandlung nimmt bei einer PAVK die Leistungsfähigkeit der Beine immer mehr ab. Der Muskulatur fehlt der notwendige Sauerstoff, um wie gewohnt zu arbeiten. Die schmerzfreie Gehstrecke wird immer kürzer.



Plötzlicher Verschluss einer Arterie

An Gefäßablagerungen (Plaques) können sich besonders leicht Blutgerinnsel (Thromben) bilden. Größere Gerinnsel können Blutgefäße plötzlich verschließen und so die Sauerstoffzufuhr in den betroffenen Gebieten akut unterbrechen (Atherothrombose). Symptome dafür sind plötzlicher starker Schmerz in den Beinen und „leichenblasse“ Haut. Wird die Durchblutung nicht rasch in einem

Krankenhaus wiederhergestellt, stirbt das Gewebe ab – eine Amputation ist dann in den meisten Fällen unvermeidbar.

Risiko Herzinfarkt

Mehr als die Hälfte aller Menschen, die an einer PAVK erkranken, haben Ablagerungen in den Arterien am Herzen. Bei körperlicher Belastung reicht die Sauerstoffversorgung des Herzens dann nicht aus und es kommt zu den Symptomen: Angina pectoris (Schmerzen in Herzgegend, Engegefühl im Brustraum), Herzrhythmusstörungen oder Luftnot. Als chronische Folge kann sich eine Herzmuskelschwäche entwickeln. Kommt es durch einen Blutpfropf zum plötzlichen Verschluss einer Herzarterie, entsteht ein Herzinfarkt. Herzgewebe stirbt ab und es besteht akute Lebensgefahr.

Risiko Schlaganfall

Aufnahmen von Gehirnarterien bei PAVK-Patienten zeigen oft die typischen Plaques, die die Verengung der lebenswichtigen Arterien verursachen. Warnsignale für eine Durchblutungsstörung im Gehirn sind:

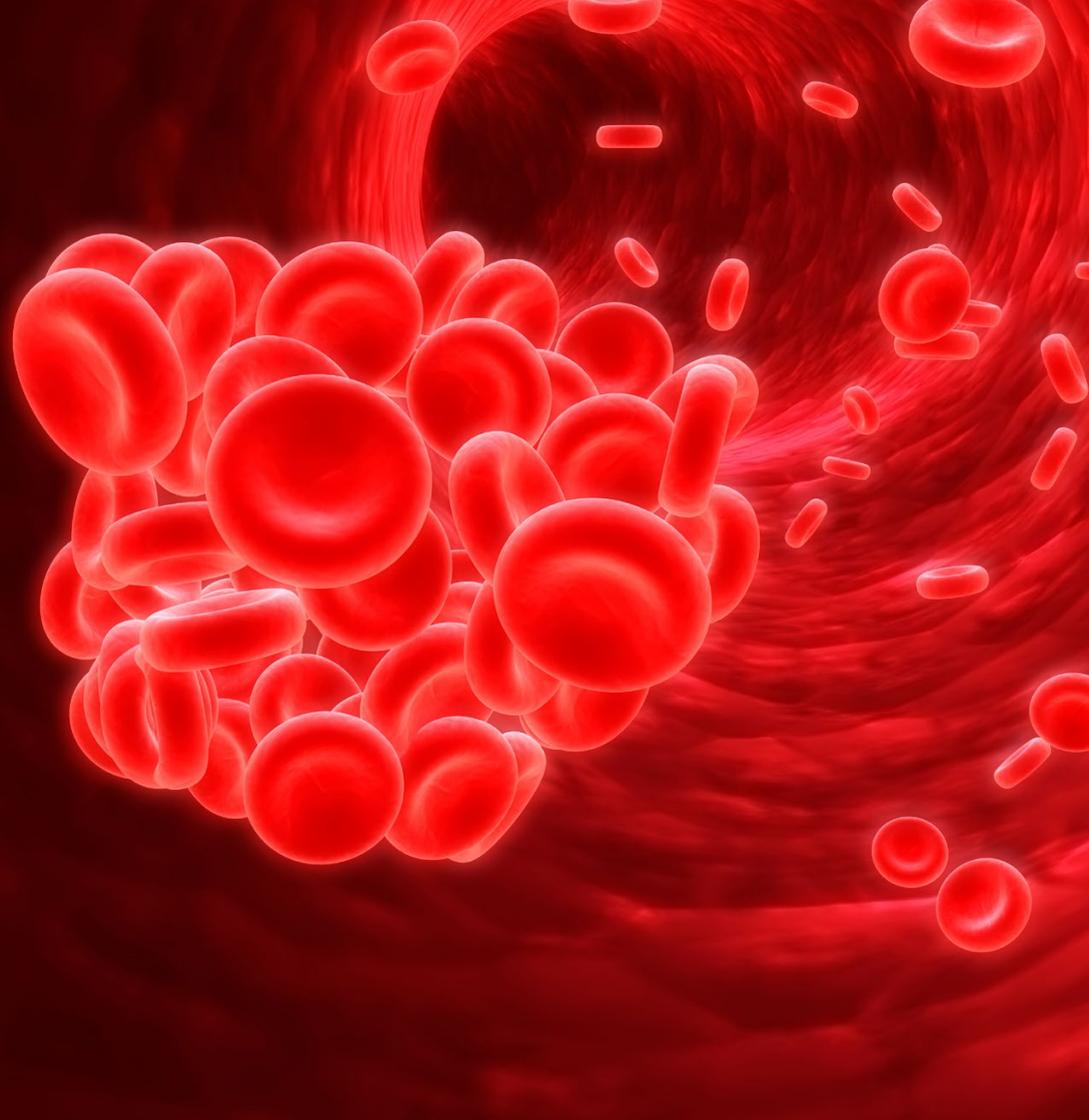
- Sehstörungen (Gesichtsfeldausfälle)
- plötzliche, kurz anhaltende Blindheit
- Doppelbilder
- Missempfindungen (Kribbeln, Taubheit)
- Schwächen in Arm- oder Bein
- Lähmungen des Gesichts (hängender Mundwinkel)
- Sprachstörungen.

Wird eine Gehirnarterie durch ein Blutgerinnsel verschlossen, kommt es zu einem Schlaganfall. Bei seiner Behandlung ist besondere Eile geboten, da Nervenzellen bei Sauerstoffmangel noch schneller absterben als Herzmuskelgewebe.

Deshalb ist es wichtig, die gefährliche PAVK rechtzeitig zu erkennen. Besteht eine PAVK, dann muss das ganze Herz-Kreislaufsystem gründlich untersucht werden.

Gefahren bei PAVK

- Atherosklerose befällt alle Arterien des Körpers
- verläuft lange unbemerkt
- plötzlicher Gefäßverschluss: Amputationsgefahr
- Herzinfarkt
- Schlaganfall
- Lebenserwartung um 10 Jahre reduziert
- bei unbehandelter kritischer Durchblutungsstörung: hohes Risiko einer Amputation



PAVK erkennen – die richtige Diagnostik wählen

Dopplerdruckmessung – treffsichere Basisuntersuchung

Die Dopplerdruckmessung ist eine schnelle, schmerzfreie und ungefährliche Untersuchungsmethode, die treffsicher eine PAVK erkennen lässt: Der Patient liegt auf einer Untersuchungsliege. Der Arzt tastet zunächst die Pulse in der Leiste, Kniekehle und am Fuß. Danach messen er oder die Arzthelferin mit einer Blutdruckmanschette und einer Dopplersonde den Blutdruck an den Oberarmen und an den Fußknöcheln. Anhand der Blutdruckwerte bestimmt er den so genannten Knöchel-Arm-Index (medizinisch: ABI = ankle-brachial-index). Der ABI ergibt sich aus dem oberen (systolischen) Blutdruckwert am Knöchel geteilt durch den oberen Blutdruckwert am Arm.

So berechnen Sie Ihren ABI

Beispiel

Blutdruck Knöchel 100 : 70
 Blutdruck Arm 125 : 80
 ABI $100 : 125 = 0,8$

Auswertung
 Es liegt eine leichte PAVK vor.

Was bedeuten die ABI-Werte?

Bei gesunden Gefäßen sind die Werte an Arm und Bein annähernd gleich und der ABI liegt etwa bei 1,0. Beträgt der Wert 0,9 oder weniger, liegt eine PAVK vor. Weitere Untersuchungen sollten dann folgen. Je niedriger der ABI, desto ausgeprägter die Durchblutungsstörungen und desto stärker sind auch die Beschwerden.

Fragen Sie Ihren Arzt nach Ihren Werten / Blutdruck

Knöchel :
 Arm :
 ABI :
 =

Diese einfache und schmerzfreie Dopplerdruckmessung ist so treffsicher, dass sie sogar eine PAVK beweist, wenn noch keine Beschwerden vorliegen. Die DGA setzt sich dafür ein, dass künftig der Hausarzt, der die Patienten zuerst sieht, diese zuverlässige und einfache Untersuchung durchführen kann.

Ultraschalluntersuchungen – Routine in der Diagnostik

Der Patient liegt auf einer Untersuchungsliege. Auf den Hautbereich, unter dem sich die Arterie befindet, wird ein Gel aufgetragen und ein Schallkopf über die betreffende Körperregion geführt. Arzt und Patient können auf dem Bildschirm das Gefäß mit allen seinen Veränderungen sehen. Ultraschalluntersuchungen oder Sonografien sind ungefährlich, schmerzfrei, kostengünstig und liefern heute exakte Ergebnisse. Deshalb sollten aufwändigere, teurere und belastende Gefäßuntersuchungen, etwa mit Kontrastmitteln und unter Röntgenstrahlen, vermieden werden. Die teure Kernspintomographie (MRT) kann heute meist durch einen Ultraschall des Gefäßmediziners ersetzt werden. Die verschiedenen Methoden der Sonografie sind heute fester Bestandteil der Gefäßdiagnostik. Bei der farbkodierten Duplexsonographie wird der

Blutfluss in den Gefäßen durch Farbbilder sichtbar gemacht. So lassen sich fast alle Gefäßverengungen aufdecken. Der Verlauf



einer Arterie im Gewebe, Gefäßverkalkungen (Plaques) und Arterienverschlüsse können gezeigt und auch vermessen werden.



Laufband

Im Stadium II der PAVK wird die Geheleistung des Patienten auf einem Laufband bestimmt. Unter dieser gleichförmigen Belastung misst man die Strecke bis die Schmerzen beginnen (schmerzfremie Gehstrecke) und die Strecke bis zur Gehunfähigkeit wegen Schmerzen (absolute Gehstrecke) in Metern.

Der genaue Blick in die Gefäße



Wenn die farbkodierte Duplexsonografie nicht ausreicht oder wenn eine Gefäßoperation geplant ist, gibt es noch weitere Untersuchungsmöglichkeiten:

Magnetresonanztomographie (MRT oder Kernspintomographie)

Der Patient wird mit der Untersuchungsliege in eine Röhre gefahren. Meist wird ein Kontrastmittel in die Vene eingespritzt. Das

Kontrastmittel enthält kein Jod und ist bei Schilddrüsenerkrankungen unbedenklich. Das MRT liefert mittels künstlich erzeugter Magnetfelder detaillierte Schnittbilder. Man erhält ohne Belastung durch Röntgenstrahlen hochaufgelöste Bilder vom gesamten Gefäßnetz des Patienten. Verengungen oder Verschlüsse sind exakt erkennbar. Patienten mit älteren Herzschrittmachern dürfen mit dieser Methode nicht untersucht werden.

Angiographie und Kathetereinsatz: Diagnostik und Therapie zugleich

Die Angiographie ist eine Röntgenuntersuchung der Gefäße und wird mit Kontrastmittel durchgeführt. Eine Schlagader, meist in der Leiste, wird nach örtlicher Betäubung punktiert. Das Kontrastmittel wird über einen dünnen Kunststoffschlauch (Katheter) in das Gefäßsystem eingespritzt. Diese Untersuchung macht alle Arterien exakt sichtbar. Oft kann die Verengung direkt mit einem Spezialkatheter erweitert werden. Wie ein verengtes oder verschlossenes Blutgefäß während dieser Untersuchung behandelt werden kann, lesen Sie ab Seite 25. Die Strahlenbelastung ist bei Verwendung moderner Geräte gering. Bei Kontrastmittel- oder Jodallergie kommt es sehr selten zu allergischen Reaktionen, deren Vorbeugung bei bekannten Allergien möglich ist. Ein wesentliches Risiko der Kontrastmittelgabe ist die potentielle Schädigung der Nierenfunk-

tion. Deshalb müssen die Nierenfunktionen im Vorfeld immer untersucht und nieren-schädigende Medikamente pausiert werden. Dies gilt besonders für Risikopatienten wie Diabetiker und ältere Patienten.

Computertomographie (CT, CT-Scanner)

Der Patient wird mit der Untersuchungsliege durch eine kurze Röhre gefahren. Meist bekommt er über die Vene ein Kontrastmittel eingespritzt, das die Arterien sichtbar macht. Die Computertomographie ist eine Untersuchung unter Röntgenstrahlen, bei der ein Computer dreidimensionale Schichtbilder erzeugt. Mit dieser Methode können Gefäßstrukturen sehr gut beurteilt werden. Zu beachten sind die hohe Strahlenbelastung und die Kontrastmittelzugabe.

Behandlung der PAVK

Risikofaktoren bekämpfen: Nichtraucher leben länger

Besonders konsequent gegen vorhandene Risikofaktoren vorzugehen ist in allen Stadien lebenserhaltend! Das gilt vor allem für das Rauchen. Die Amputationsrate ist bei Rauchern deutlich erhöht. Sätze wie „Jetzt ist es sowieso zu spät“ sind falsch – nicht resignieren!

Hilfreiche Adressen für die Rauchentwöhnung

Im Netz unter www.rauchfrei-info.de
oder bei den Krankenkassen.

Ziele sind

- Verhütung von Herzinfarkt, Schlaganfall und plötzlichem Herztod
- Das Fortschreiten der PAVK aufhalten: Amputation vermeiden
- Lebensqualität verbessern
- Beschwerden lindern
- Bewegungsfreiheit gewinnen

Eine PAVK und ihre Risikofaktoren müssen behandelt werden. Bei Nichtbehandlung drohen Herzinfarkt, Schlaganfall, Amputation oder sogar Tod.

PAVK behandeln

- Risikofaktoren behandeln
- gehen und bewegen (Gehtraining)
- Medikamentöse Therapie
- Kathetertherapie
- Operation

Schritt um Schritt gesünder leben

Veränderungen des Lebensstils sind nicht einfach und brauchen Zeit. Überfordern Sie sich dabei nicht. Gehen Sie in kleinen Schritten vor, aber beginnen Sie am besten sofort – auch und gerade wenn Sie bisher noch keine Beschwerden durch Ihre PAVK haben. Nehmen Sie sich immer einige Wochen Zeit, sich an die neue Lebensweise zu gewöhnen, bevor Sie den nächsten Schritt machen, aber lassen Sie in Ihrem Engagement nicht nach. Ihre Beine und Ihre Gesundheit werden es Ihnen danken!

PAVK behandeln: Aktiv bleiben

Lebensweise ändern

- Nichtraucher werden
- gesund ernähren
- körperlich aktiv sein

Stadium I

Der Patient ist noch beschwerdefrei. In diesem Stadium wird eine PAVK meist zufällig entdeckt. Durch konsequente Änderung des Lebensstils (Behandlung der Risikofaktoren) und einer medikamentösen Therapie kann man das Fortschreiten der PAVK verlangsamen. Der Patient hat bereits in diesem Stadium ein erhöhtes Risiko für eine Gefäßerkrankung am Herzen und an den Hirngefäßen.

Medikamente

Statine (Cholesterin senkende Medikamente) sind ein Muss in der Behandlung von Patienten mit peripheren Durchblutungsstörungen. Sie verbessern nicht nur die Geheleistung und Gefäßdurchgängigkeit, sondern schützen auch vor Herzinfarkt und Schlaganfall.

Ein gesunder Lebensstil unterstützt die Effektivität der Arzneimittel: Im Zusam-

menspiel mit regelmäßiger Bewegung, Nichtrauchen und gesunder Ernährung entfalten sie ihre optimale Wirkung. Diabetiker und Bluthochdruckpatienten müssen ihre Krankheit mit der verordneten Diät und ihren Medikamenten in Schach halten.

Stadium II

Der Patient hat Belastungsschmerzen beim Gehen im Bein oder Gesäß. Es muss verhindert werden, dass sich die Durchblutung weiter verschlechtert.

Ziel ist es, die schmerzfreie Strecke und die Gehstrecke unter Schmerzen zu verlängern. Ist der Blutfluss nur leicht eingeschränkt, hilft ein konsequentes Gehtraining ergänzt durch eine medikamentöse Behandlung.

Medikamente

Die Wirkstoffe Aspirin oder Clopidogrel verhindern, dass die Blutplättchen

(Thrombozyten) im Gefäß verklumpen und lebensgefährliche Blutgerinnsel bilden. Diese Medikamente schützen vor lebensbedrohlichen Gefäßverschlüssen, Herzinfarkt und Schlaganfall. Sie müssen regelmäßig und unter Umständen lebenslang nach den ärztlichen Anweisungen eingenommen werden. Medikamente wie Cilostazol oder Naftdrofuryl sind bei Patienten mit Claudicatio (Schaufensterkrankheit) unter bestimmten Voraussetzungen sinnvoll. Sie haben eine nachgewiesene Wirkung und verlängern die Gehstrecke, allerdings in deutlich geringerem Ausmaß wie strukturierter Gefäßsport.

Sind Sie Raucher?

- dringend aufhören zu rauchen
- lassen Sie sich in einem Raucherentwöhnungskurs helfen

Aktiv werden und Gehen

Mit einem konsequenten Gehtraining verbessern Sie selbst Ihre Durchblutung im Bein und im ganzen Körper. Durch Ihre Muskelbewegung können sich um die Engstelle herum kleine Blutgefäße neu bilden oder erweitern. Das Blut wird umgeleitet und versorgt die schlecht durchbluteten Beinregionen wieder. Sie haben allein durch Ihre Aktivität weniger Schmerzen und Ihre Gehstrecke vergrößert sich erheblich.

So verbessern Sie selbst Ihre Lebensqualität: Jede Bewegung senkt die Blutfett- und Blutdruckwerte, verändert den Diabetes positiv, hilft Stress abzubauen und Gewicht abzunehmen. Mit jeder Bewegung nimmt auch das Risiko ab, einen Gefäßverschluss im Bein, einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall zu erleiden. Der Gefäßmediziner bestimmt mit Ihnen das richtige Maß des Trainings – an vielen Orten gibt es

Gefäßsportgruppen, wo Sie mit Gleichgesinnten trainieren können.

Halten Sie Ihre Erfolge fest und führen Sie Ihr Trainingstagebuch mit folgenden Angaben:

- Gehstrecke,
- zurückgelegte Strecke,
- Zeit oder Meter bis zum Auftreten von Schmerzen,
- Trainingshäufigkeit.

Schaffen Sie sich einen Schrittzähler an. Mit ihm können Sie Ihre täglichen Gehstrecken messen und Ihre Trainingsleistung kontrollieren. Wenn Sie kleine Schritte machen, teilen Sie die vom Schrittzähler gemessenen Schritte durch drei: Das sind Ihre gelaufenen Meter.

Gehtraining = Gefäßtraining

Ihr Gehtraining

1. mindestens 3 Mal pro Woche 30 Minuten bis 1 Stunde trainieren
2. rasch gehen bis Schmerzen einsetzen – das ist Ihre freie Gehstrecke
3. Ruhepause: 1 Minute
4. 90 Prozent der Strecke wieder gehen (dieses Gehtraining wiederholen Sie eine halbe, später eine Stunde lang)

Gymnastik, Zehenstandsübungen, Kniebeugen, Aqua Jogging und Nordic Walking sind gute Ergänzungen. Bei Patienten mit Schmerzen beim Gehen sind auch regelmäßige Armmuskulbewegungen hilfreich (z. B. mittels Armkurbel) und verbessern die Geleistung.

Strukturiertes Gehtraining

- regelmäßig und lebenslang durchführen
- unter Anleitung in einer Gefäßsportgruppe hat es die besten Erfolge

Einsatz im Blutgefäß: Kathethertherapie oder Ballondilatation

Mit der Kathethertherapie kann der Gefäßmediziner das verengte oder verschlossene Gefäß mit einem Ballon ausdehnen. Dieses Verfahren wird eingesetzt, wenn eine medikamentöse Therapie sowie ein Gehtraining unzureichenden Erfolg gebracht haben oder nicht möglich sind.

Einsatz von Kathethertherapie

- wenn die Gehstrecke kürzer als 200 m ist
- wenn die PAVK große Schmerzen verursacht

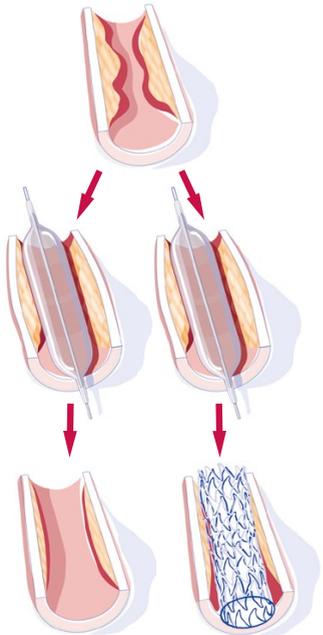
- wenn die PAVK das Alltagsleben sehr einschränkt und der Patient mehr Mobilität wünscht (ausdrücklicher Patientenwunsch)

Zur Kathethertherapie wird der Patient nüchtern ins Katheterlabor im Krankenhaus oder in einer Gefäßpraxis bestellt. Zur Blutverdünnung und Verhinderung eines akuten Blutgerinnsels (arterielle Thrombose) bekommt der Patient vorher Heparin in die Arterie gespritzt und sollte mit ASS oder Clopidogrel vorbehandelt sein. Im Katheterlabor wird unter örtlicher Betäubung eine Gefäßdarstellung mit Kontrastmittel durchgeführt (s. Angiographie, Seite 19). Gleichzeitig behandelt der Gefäßmediziner die Arterie mit einem Katheter. Während dieser Kathethertherapie (med.: Perkutane Transluminale Angioplastie, kurz PTA) findet und behandelt der Arzt Verengungen, bis hinab in die Arterien des Unterschenkels

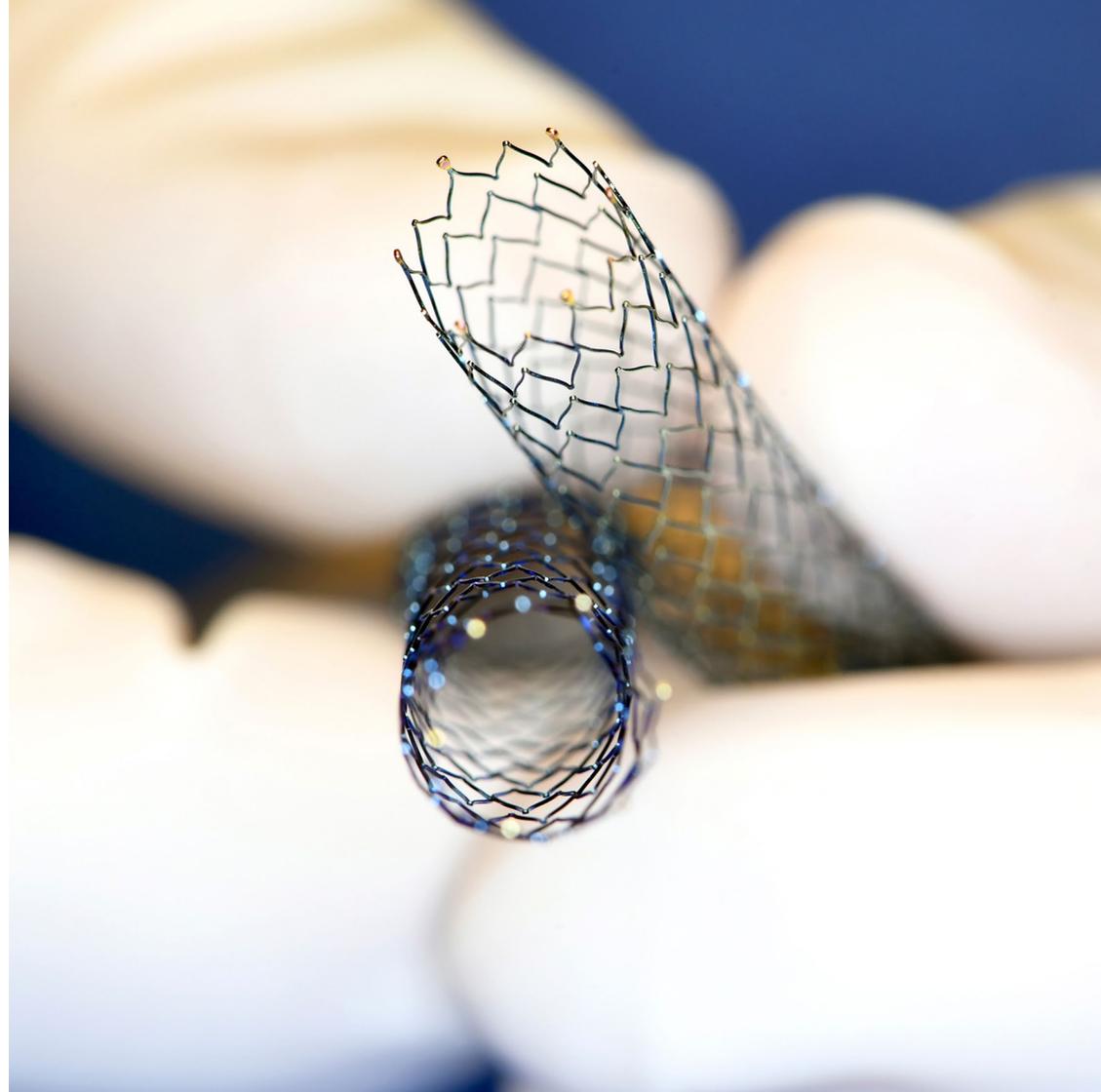


und Fußes. Der Eingriff dauert in der Regel zwischen 15 Minuten und einer Stunde: Zunächst wird unter lokaler Betäubung i. d. R. die Leistenarterie punktiert. Durch eine Kanüle wird ein dünner Führungsdraht entweder aufwärts in die Beckenarterie oder abwärts in die Beinarterie geschoben und ein kurzer Katheter mit einem Ventil (Schleuse) eingeführt. Damit alle Bewegungen im Gefäß abgesichert sind, steuert der Arzt jede Führungsbewegung am Röntgenbild. Der Führungsdraht und der Ballon-

Kathethertherapie



katheter werden durch die verengte Stelle geschoben. Der Ballonkatheter wird in die Mitte der Verengung platziert. Dort wird der an der Spitze des Katheters montierte Ballon aufgeblasen. Der Dehnvorgang dauert ca. 3 Minuten und kann kurzzeitig ein Druckgefühl oder Schmerzen verursachen, die nach der Entleerung des Ballons sofort wieder verschwinden. Durch den Ballon werden die Kalkablagerungen an die Gefäßwand gedrückt – die Verengung ist beseitigt und das Blut kann wieder ungehindert fließen. In direktem Anschluss an das Aufdehnungsmanöver wird das Ergebnis durch erneute Gabe von Kontrastmittel am Röntgenmonitor kontrolliert. Ist der Arzt mit dem Ergebnis zufrieden, kann der Eingriff beendet werden. Andernfalls kann die Aufdehnung wiederholt und ggf. das Ergebnis durch Einsetzen einer Gefäßstütze (Stent) optimiert werden. Die Kathethertherapie im Oberschenkel- und Kniearterien-



bereich ist bei Gefäßveränderungen bis fünf Zentimetern Länge als alleinige Maßnahme meistens erfolgreich.

Bei komplizierten oder langen Gefäßverengungen oder Verschlüssen wird zusätzlich eine Gefäßstütze (Stent) ins Gefäß eingesetzt, damit die Kalkablagerungen nicht mehr ins Gefäßinnere zurückfallen. So bleibt das Gefäß an dieser Stelle länger offen. Für gelenküberschreitende Regionen sind super-flexible Spezial-Stents in verschiedenen Größen und Längen verfügbar, die hinterher alle Bewegungen des Patienten mitmachen.

Im Anschluss an den Eingriff wird ein Kompressionsverband angelegt, damit es aus der Punktionsstelle nicht blutet. Der Patient wird weiterhin überwacht und muss Bettruhe halten. Üblicherweise verlässt er das Krankenhaus am nächsten Tag. Bei dieser

Behandlung handelt es sich um eine Reparatur an einem kranken Gefäßsystem, die bei erneuter Verschlechterung der Durchblutung wiederholt werden kann. Der langfristige Erfolg der Kathetertherapie hängt wesentlich davon ab, wie konsequent der Patient gegen seine Risikofaktoren vorgeht.

Kathetertherapie

- risikoärmer als Operation
- ohne Narkose
- kurzer Krankenhausaufenthalt
- kann mehrfach wiederholt werden

Patient und Arzt entscheiden sich immer häufiger für einen Kathetereingriff und immer weniger für chirurgische Gefäßeingriffe, weil Kathetereingriffe risikoärmer und verträglicher sind.

Gefäßoperation

Eine Gefäßoperation wird erforderlich, wenn die schmerzfreie Gehstrecke nur noch kurz ist, Fuß oder Bein bei Ruhe schmerzen, kleine Wunden an der schlecht durchbluteten Stelle nicht mehr heilen und eine Kathetertherapie nicht möglich ist. Eine Operation ist eine Alternative zur Kathetertherapie, sollte insbesondere bei (wiederholten) Verschlüssen nach erfolgreicher Kathetertherapie oder nach erfolglosen Kathetereingriffen erwogen werden. Die verengte oder verschlossene Arterie kann dann durch eine Operation eröffnet werden oder es wird eine „Umleitung“ um die Engstelle gelegt (Bypass). Als Bypassmaterial wird eine körpereigene Vene oder ein Kunststoffschlauch verwendet.

In Stadium II besteht keine akute Amputationsgefahr für das Bein. Auch nach einer erfolgreich durchgeführten Operation

können sich Beingefäß oder Bypass wieder verschließen. Die Notwendigkeit einer Operation soll deshalb in diesem Fall sorgfältig abgewogen werden.

Nehmen Sie vor einer Gefäßoperation Ihr Recht auf eine ärztliche Zweitmeinung in Anspruch.

Kontakt-Adressen finden Patienten auf der Homepage der DGA unter www.dga-gefaessmedizin.de

Durchblutungsfördernde Medikamente können sinnvoll sein

- bei stark verkürzter Gehstrecke: weniger als 200 m
- wenn Gehtraining nicht möglich ist
- wenn Kathethertherapie (noch) nicht in Frage kommt
- wenn eine Operation (noch) nicht in Frage kommt
- wenn die Lebensqualität reduziert ist.

Die Wirksamkeit der Wirkstoffe Cilostazol und Naftidrofuryl wurde in wissenschaftlichen Studien nachgewiesen.

Stadium III und IV

Die Patienten haben schon Schmerzen im Ruhezustand, besonders nachts, wenn die Beine hoch liegen (Stadium III). Im Stadium IV haben die Patienten an den Beinen Wunden und Geschwüre.

Der Patient muss sofort einem Gefäßmediziner vorgestellt oder in einem Gefäßzentrum behandelt werden. Denn in dieser fortgeschrittenen Phase droht die Beinamputation. Jetzt ist die PAVK eine schwere lebensgefährliche Erkrankung. Sie muss schnellstens behandelt werden. Oft kommen weitere lebensbedrohliche Erkrankungen hinzu. Ziel ist es, Schmerzen zu lindern, Geschwüre zu heilen, eine Amputation zu vermeiden und

das Leben zu erhalten. In diesem Stadium ist immer ein Kathetereingriff oder eine Operation anzustreben. Falls dies nicht möglich ist, gibt der Gefäßmediziner Infusionen mit durchblutungsfördernden Medikamenten.

Achtung: Anzeichen für eine PAVK mit kritischer Minderdurchblutung (ab Stadium III)

- Schmerzen beim Laufen (Gehstreckenverkürzung)
- **Ruheschmerz** in den Füßen
- kühle, bleiche und marmoriert aussehende Haut
- **Wundheilungsstörungen bei kleinen Wunden**
- trockene Haut der Beine und Füße
- starke Verhornung der Fußsohlen
- ungewöhnlich langsam wachsende Fußnägel
- Beinbehaarung geht verloren
- Erektionsstörungen

Vor einer geplanten Amputation müssen die Möglichkeiten einer Verbesserung der Durchblutung sorgfältig von einem Gefäßspezialisten überprüft werden, ggf. sollte vor einem solchen lebensverändernden Eingriff eine Zweitmeinung eines ausgewiesenen Gefäßzentrums eingeholt werden.

Kontakt-Adressen finden Patienten auf der Homepage der DGA unter www.dga-gefaessmedizin.de



Bettruhe?

Nach einer erfolgreichen Intervention ist keine generelle Bettruhe geboten. Die Patienten sollen sich vorsichtig mit geeigneten Hilfsmitteln und unter konsequenter Druckentlastung (spezielles Schuhwerk etc.) mobilisieren. Ein Gehtraining, wie es im Stadium II empfohlen wird, darf bei Vorhandensein von offenen Fußwunden nicht mehr durchgeführt werden. Denn der durch das Gehen gesteigerte Durchblutungsbedarf der Muskulatur entzieht der Haut das erforderliche Blut, das zur Wundheilung benötigt wird. Folgen sind Hautgeschwüre, die schlechter abheilen und mehr Schmerzen.

Lagerung der Beine

Wenn die Patienten liegen, ist eine fachgerechte Lagerung der Beine wichtig, um Druckgeschwüre vor allem an der Ferse zu verhindern.

Entzündungen behandeln

Die Behandlung entzündeter Hautwunden muss durch die Einnahme von Antibiotika (Mittel gegen Bakterien) unterstützt werden.

Lokale Wundbehandlung

Im Stadium IV ist es zu Gewebeschädigungen und offenen Wunden gekommen. Die tägliche Wundpflege hat deswegen einen entscheidenden Einfluss auf den Heilungsverlauf der „offenen Beine“. Zur Wundpflege gehören:

- regelmäßiger Verbandswechsel
- Entfernung abgestorbener Gewebeteile
- Entfernung von Eiteransammlungen
- stadiengerechte feuchte Wundbehandlung
- Wundreinigung mit Enzymen oder flüssigkeitsaufsaugenden Stoffen
- Nagelpflege und regelmäßige podologische Behandlung
- Vermeiden von Bagatellverletzungen und Druckstellen

- Tragen von geeignetem (speziellem) Schuhwerk bei Nervenstörung oder Fußfehlstellung (z. B. Krallenzehen, Spreizfuß etc.)

Medikamente

Nur wenn Kathetertherapie oder Gefäßoperation erfolglos oder nicht möglich waren und der Allgemeinzustand des Patienten den Erhalt des Beines zulässt, dürfen durchblutungsfördernde Medikamente verabreicht werden: So genannte Prostanoiden. Diese sind begrenzt wirksam, können eine Revaskularisation allerdings nicht ersetzen.

Schmerztherapie

Schmerzlindernde Arzneimittel müssen bei Bedarf eingesetzt werden. Der Gefäßmediziner wird das für den Patienten passende Schmerzmittel auswählen. Wichtig ist die genaue Einnahme nach Anweisung des Arztes.

Vorsicht vor „Alternativmethoden“ ohne Wirksamkeit

Leider werden Therapien zur Behandlung einer PAVK angeboten, für deren Wirksamkeit es keine seriösen wissenschaftlichen Untersuchungen gibt. Meistens müssen sie vom Patienten selbst bezahlt werden. Diese Verfahren können nicht empfohlen werden oder sind sogar schädlich:

- Hyperbare Sauerstofftherapie
- Ozontherapie
- Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie
- Chelat-Therapie
- Frischzellentherapie
- Akupunktur

Zur Gen- und Stammzelltherapie gibt es noch keine hinreichenden Belege zur Wirksamkeit bei Durchblutungsstörungen der Beine.

Das Leben „danach“ – Nachsorge

Ziel der Nachbehandlungen ist, dass die Arterien offen bleiben: Es sollen möglichst keine Blutgerinnsel und Wiederverengungen entstehen. Die Lebensqualität soll erhalten oder verbessert werden und die Risiken für Herzinfarkt oder Schlaganfall vermindert werden.

Für jeden PAVK-Patienten ist eine kontrollierte regelmäßige Nachbetreuung sinnvoll – egal ob er medikamentös behandelt wurde oder eine Kathethertherapie oder Operation hinter sich hat. Der Patient muss regelmäßig bei seinem Hausarzt und Gefäßmediziner nachuntersucht werden: Der betreuende Hausarzt kennt die Krankengeschichte und fragt nach den Symptomen und den Geheleistungen. Mit ihm arbeiten Sie an einer gesünderen Lebensführung: Nikotinstopp, gesunde Ernährung und Bewegung sind die Bausteine dazu. Der Arzt kontrolliert regelmäßig Ihren Blutdruck,

Ihr Cholesterin, das Gewicht und falls notwendig Ihren Diabetes.

Regelmäßiges Gehtraining, am besten in einer Gefäßsportgruppe ist dringend empfehlenswert. Der Gefäßmediziner kontrolliert den ABI-Wert in Ruhe und nach Belastung und schaut sich den Zustand der Gefäße mit der Duplexsonographie an. Er klärt über weitere Herz-Kreislauf-Risiken auf und bespricht die Medikamentengabe. Empfohlen wird die weitere Einnahme von Thrombozytenfunktionshemmern (TFH) wie z. B. Acetylsalicylsäure (ASS) oder Clopidogrel. Unverzichtbar sind nach Gefäßeingriffen auch Statine sofern keine Kontraindikationen bestehen und sie vertragen werden. Bei Bedarf verordnet der Arzt Medikamente zur Behandlung von Bluthochdruck und Diabetes.



- alle PAVK-Patienten sollten in ein gefäßmedizinisches Überwachungsprogramm von mindestens 2 Jahren aufgenommen werden
- alle PAVK-Patienten benötigen eine lebenslange ärztliche Nachsorge

Vorsicht bei Verletzungen

Selbst kleine Verletzungen, besonders an den Füßen, sind für einen PAVK-Patienten eine große Gefahr, größer noch bei zusätzlichem Diabetes mellitus: Bei Diabetikern heilen die verletzten Stellen schlechter, so dass nicht selten dauerhaft offene Wunden entstehen. Zudem bemerkt der Diabetiker die Verletzungen am Fuß oft nicht, weil er durch Nervenstörungen (Diabetische periphere Neuropathie) keine Schmerzen hat. Achten Sie peinlich genau auf Ihre

Füße und schneiden Sie mit Vorsicht Ihre Zehennägel. Noch besser ist es, besonders für Diabetiker, einen geschulten Fußpfleger (medizinischer Podologe) aufzusuchen. Bei Verletzungen oder Verschlimmerung der Beschwerden sofort den Arzt aufsuchen – es besteht Gefahr einer Amputation.

- Problemzonen: Zwischen den Zehen, an Fußnägel und Fersen
- gehen Sie zu einem geschulten Fußpfleger (medizinischer Podologe)
- lassen Sie regelmäßig Ihre Füße von einem Arzt untersuchen

Leben nach einer Kathethertherapie mit oder ohne Stent im Gefäß

Normalerweise kann der Patient schon ein bis zwei Tage nach dem Eingriff wieder normal körperlich aktiv sein. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass in den nachfolgenden Monaten oder Jahren eine erneute Kathethertherapie vorgenommen werden muss. Zum Beispiel, wenn ein Gefäß am anderen Bein verengt, die „alte“ Stelle erneut einengt (Restenose) oder eine neue Verengung an anderer Stelle auftritt. Alle Patienten müssen ASS (in der Regel 100 mg) langfristig erhalten. Vorübergehend kann die kombinierte Einnahme mehrerer Blutverdünner erforderlich sein. Dies sollte nach ärztlicher Anweisung erfolgen.

Leben nach einer Gefäßoperation

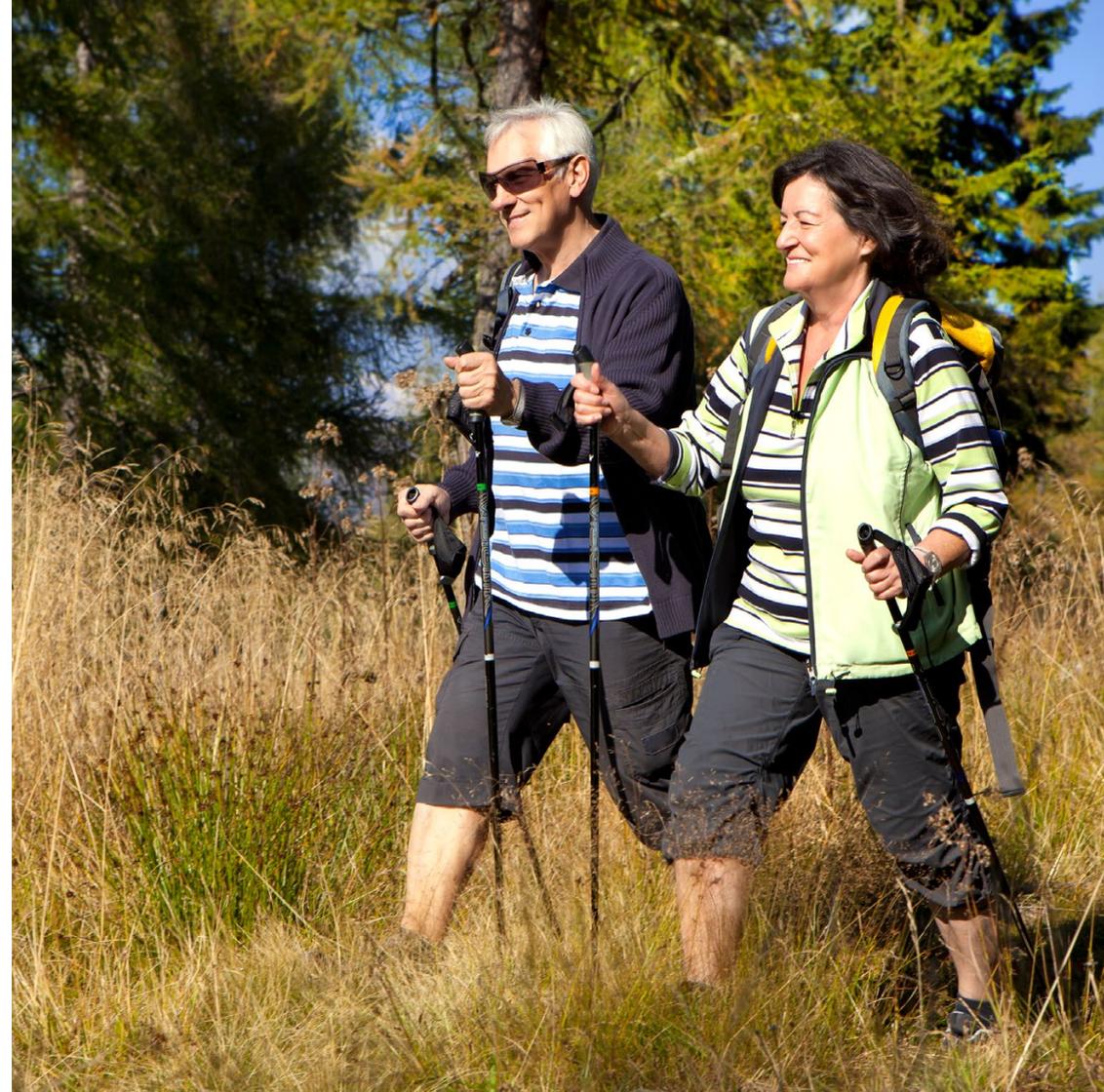
Die Gabe von Thrombozytenfunktionshemmern (TFH) sollte schon vor einer Gefäßoperation begonnen und langfristig fortge-

setzt werden. Unter Umständen benötigen PAVK-Patienten nach einer Bypassoperation eine zusätzliche Blutverdünnung.

Auch in der Nachsorge: Gehtraining

Leben nach einer Amputation

Bereits im Krankenhaus arbeitet der Patient mit Krankengymnasten an seiner Beweglichkeit. Direkt nach dem Krankenhausaufenthalt empfiehlt sich eine ambulante oder stationäre Rehabilitation. Ziel ist es, wieder mobil und unabhängig von fremder Hilfe zu werden, den Verlust des Fußes oder Beines auszugleichen und eine gute Durchblutung zu sichern. Die Reha sollte von ausgewiesenen Gefäßmedizinern durchgeführt werden. Damit die Qualität gesichert ist, zertifiziert die DGA gefäßmedizinische Reha-Kliniken. Jeder Patient bekommt nach seinem





Leistungsvermögen einen persönlichen Behandlungsplan. Grundpfeiler der Reha sind: Arzneimittel- und Verbandsversorgung, Gesundheitsschulung, Krankengymnastik, Bewegungstherapie, physikalische Therapie, Belastungstraining, medizinische Schuhversorgung (bei kleineren Amputationen) und Prothesenversorgung (bei größeren Amputationen). Jeder PAVK-Patient sollte seine Risikofaktoren kennen und sie günstig beeinflussen. Im Anschluss

an eine Reha wird der Patient weiterhin zum Gehtraining angeleitet, bekommt Krankengymnastik und sollte regelmäßig in eine Gefäßsportgruppe gehen.

Nach großen Amputationen (Majoramputationen) wird das Tragen einer Prothese empfohlen – der Patient bleibt erheblich mobiler und kann am gesellschaftlichen Leben besser teilnehmen. Wenn Sie eine ambulante Reha machen, sollte die

Einrichtung am besten mit gefäßmedizinischen Praxen vernetzt sein. Zuverlässige Wundversorgung und die Behandlung von Phantomschmerzen sind angezeigt. Es wird ferner ein gezieltes Prothesentraining mit Steh- und Gehübungen und Gangschulungen angeboten. Auch die psychologische Begleitung zur Verarbeitung der Amputation und die berufliche und soziale Wiedereingliederung sind in dieser Zeit wichtig. Dazu werden Sie unterstützt in Fragen wie

häuslicher Pflege, behindertengerechtem Wohnen, Schwerbehindertenausweis, Umschulung und Versicherungsleistungen. Ein Training in einer ortsnahen Behindertensportgruppe hält Sie dauerhaft beweglich. Allen Patienten, die eine Amputation hinter sich haben, wird empfohlen, sich alle sechs bis zwölf Monate beim Gefäßmediziner nachuntersuchen zu lassen.

Adressen für PAVK-Patienten

Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V.

Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin
T: 030/20 8888 31
F: 030/20 8888 33
E: info@dga-gefaessmedizin.de
www.dga-gefaessmedizin.de

Zertifizierte Gefäßzentren

[www.dga-gefaessmedizin.de/
qualitaetssicherung/zertifizierung-
gefaesszentren/suche-nach-
zertifizierten-gefaesszentren](http://www.dga-gefaessmedizin.de/qualitaetssicherung/zertifizierung-gefaesszentren/suche-nach-zertifizierten-gefaesszentren)

Deutsche Diabetes Gesellschaft

Albrechtstraße 9
10117 Berlin
T: 030/311 69 37 0
F: 030/311 69 37 20
www.ddg.info

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
T: 0211/60 06 92 0
F: 0211/60 06 92 10
E: info@dkg.org
www.dkg.org

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e. V.

Irenenstraße 1
65189 Wiesbaden
T: 0611/2058040 0
F: 0611/2058040 46
www.dgim.de

Deutsche Gefäßliga e. V.

Mühlenstraße 21–25
50321 Brühl
T: 02232/76 99 790
F: 02232/76 99 899
www.deutsche-gefaessliga.de

Impressum

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Angiologie –
Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V.
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin
T: 030/20 8888 31
F: 030/20 8888 33
E: info@dga-gefaessmedizin.de
www.dga-gefaessmedizin.de

Redaktion:

Dr. Holger Lawall, Dr. Eva Freisinger,
Julia Hofmann, Katarina Pyschik,
Doreen Goll

V. i. S. d. P.

Prof. Dr. E. Blessing
Prof. Dr. B. Linnemann

4. Auflage: Juni 2025

Fotos

DGA: S. 6, 7, 9, 11, 26
Fotolia: S. 17, 20, 23, 30, 31, 32, 35, 37, 38
Peter Himself/DGA: S. 16, 18, 25, 27
Shutterstock S. 13

Gestaltung

Kaiserwetter

