

# Periphere arterielle Verschlusskrankheit PAVK

## Therapie und Präventionsausblick

Ernst Gröchenig

### Einleitung

Die chronische periphere arterielle Verschlusskrankheit kommt altersabhängig in unterschiedlicher Häufigkeit vor (Tabelle 1) und ist in zwei Drittel aller Fälle asymptomatisch. Da sie häufig mit anderen Manifestationen der Atherosklerose einhergeht, ist eine frühzeitige Diagnose sehr wichtig, um durch gezielte Gegenmassnahmen ein Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern. Bei den symptomatischen Patienten kann heute durch einfache und wenig belastende Therapien die Lebensqualität verbessert werden.

### Epidemiologie

Diabetiker haben ein zirka fünfmal höheres Risiko, eine asymptomatische PAVK zu erleiden, als Nichtdiabetiker. Die Zwei-Jahres-Inzidenz beträgt 14

Prozent, die Zwanzig-Jahres-Inzidenz 45 Prozent (Kannel et al. 1985, Pell et al. 1992).

### Symptome

Nur ein Drittel aller Patienten haben Symptome. Typische Beschwerden sind belastungsabhängige Schmerzen. Je nachdem, wo sich das Strombahnhindernis befindet, sind diese unterschiedlich lokalisiert. Bei den am häufigsten zu findenden Stenosen/Verschlüssen der Femoralarterien klagen die Patienten über krampfartige Schmerzen in den Waden beim Gehen. Kältegefühl oder Ruheschmerzen sind Zeichen einer weit fortgeschrittenen Erkrankung oder eines Mehretagenproblems.

### Einteilung

Fontaine teilte die periphere arterielle Verschlusskrankheit der unteren Extremitäten in vier Stadien ein (Tabelle 2).

### Diagnose

Eine periphere arterielle Verschlusskrankheit kann in der Regel klinisch und nicht invasiv mit grosser Sicherheit diagnostiziert werden (vgl. Abbildungen 1–3).

#### CAVE:

Die Symptome einer PAVK können durch das Vorliegen einer diabetischen Neuropathie verfälscht werden. Selbst bei schwerster arterieller Durchblutungsstörung können solche Patienten absolut beschwerdefrei sein!

### Inspektion, Palpation

#### Hautinspektion

Bereits im klinischen Stadium II liegen häufig Veränderungen der Hautfarbe und Trophik vor: marmorierte Haut, fehlende Beinbehaarung, reduziertes Nagelwachstum.

#### Pulsstatus

Die Untersuchung sollte beim ausgehenden Patienten in warmer Umgebung durchgeführt werden.

#### Auskultation entlang des Arterienverlaufs

Strömungsgeräusche sind oft nach definierter Belastung (Zehenstände, Kniebeugen) am besten hörbar.

#### ABI-Messung

Der ABI (ankle brachial index) wird gebildet aus dem Quotienten von Knöcheldruck und systolischem Oberarmdruck.

Werte unter 0,9 sprechen für das Vorliegen einer PAVK. Diabetiker haben, bedingt durch eine mönckebergsche Mediasklerose, zu einem hohen Prozentanteil falschhohe Verschlussdrucke. Trotz «normalem» ABI liegt bei mehr als der Hälfte dieser Patienten eine relevante Durchblutungsstörung vor!

#### Osziilografie

Volumenschwankungen durch Pulsationen werden über ein pneumatisches Druckkissen geleitet und in Kurvenform dargestellt. Die Kurvenmorphologie weist auf ein Strombahnhindernis hin.

Tabelle 1:  
Prävalenz der PAVK

Quelle	Geschlecht	Alter in Jahren	PAVK in %
Widmer (1981)	Männer	35–44	1,6
		45–54	6,1
		55–64	11,4
Cirqui (1985)	Männer und Frauen	60–75	10,2
		83	11,7
Ruckley (1991)	Männer und Frauen	55–74	20,7
Dormandy (1995)	Männer und Frauen	> 50	9,5

Tabelle 2:  
Stadieneinteilung nach Fontaine (modifiziert nach Bollinger)

Stadien	Symptome
I	klinische Beschwerdefreiheit bei nachgewiesenen atherosklerotischen Veränderungen beziehungsweise Strömungshindernissen
II	belastungsabhängige Schmerzen in poststenotischen Muskelgruppen, die reversibel sind
	IIa schmerzfreie Gehstrecke > 200 m
	IIb schmerzfreie Gehstrecke < 200 m
	IIc Läsion ohne Nachweis einer kritischen Durchblutungssituation
III	Ruheschmerzen
IV	Ruheschmerz mit Nekrosen oder Gangrän, hohe Durchblutung kritisch (poststenotischer Druck unter 50 mmHg)



Abbildung 1: Knöcheldruckmessung

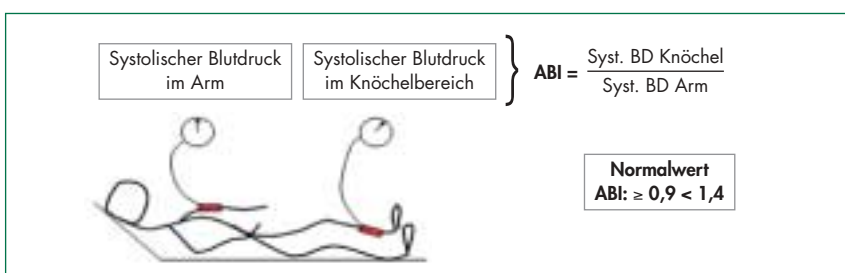


Abbildung 2: ABI-Messung

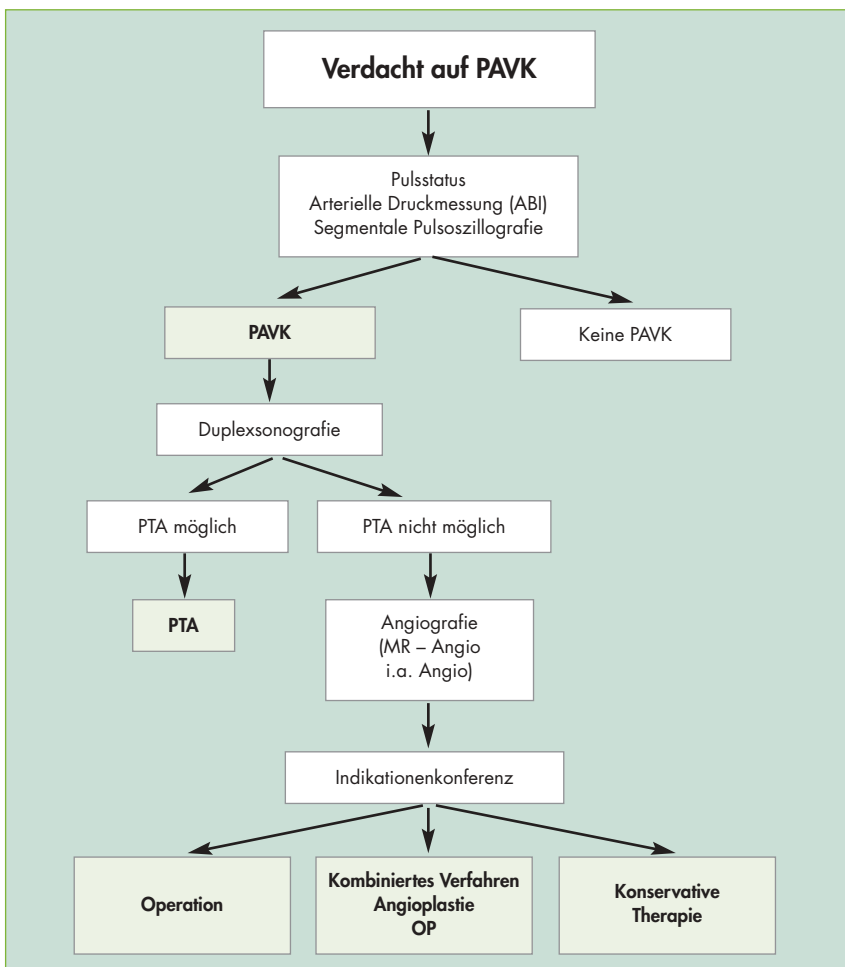


Abbildung 3: Diagnose der PAVK

**Duplexsonografie**

Mittels Duplexsonografie lassen sich nahezu alle peripheren Gefäße zuverlässig beurteilen. Eine Therapieplanung ist genauso zuverlässig möglich wie mit der MR-Angiografie.

**Intraarterielle Angiografie**

Eine diagnostische Angiografie zum Nachweis/Ausschluss einer peripheren arteriellen Durchblutungsstörung ist

**CAVE:**  
Etwa 70 Prozent der Claudicatio-Patienten zeigen eine Kombination der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit mit einer koronaren Herzkrankheit und/oder einer zerebralen Verschlusskrankheit. Auch Aneurysmen treten gehäuft auf. Aus diesem Grund empfehlen wir generell ein Staging der Atherosklerose.

nicht notwendig, da nahezu alle Läsionen in der Peripherie mittels Duplexsonografie erfasst werden können. Zudem bietet die MR-Angiografie eine nicht invasive Alternative.

**MR-Angiografie**

Der Nachteil besteht zum jetzigen Zeitpunkt noch im Auflösungsvermögen beziehungsweise in der Überinterpretation von Läsionen. Zudem ist die Untersuchung relativ teuer und nicht überall verfügbar.

**Therapie**

Die Therapie erfolgt stadiengerecht. Die Basistherapie besteht unabhängig vom Stadium in einer Thrombozytenfunktionshemmung, einer lipidsenkenden Therapie und einer Kontrolle der Risikofaktoren.

**Gehtraining**

Zur Besserung der Gehleistung ist das Gehtraining nicht nur eine Alternative, sondern auch ein zusätzliches therapeutisches Instrument (vgl. Abbildung 5).

**Invasive Therapiemassnahmen**

Je nach Morphologie und Ausmass der Obstruktion stehen die Angioplastie, gefässchirurgische Methoden oder kombinierte Verfahren zur Verfügung (vgl. Abbildung 4).

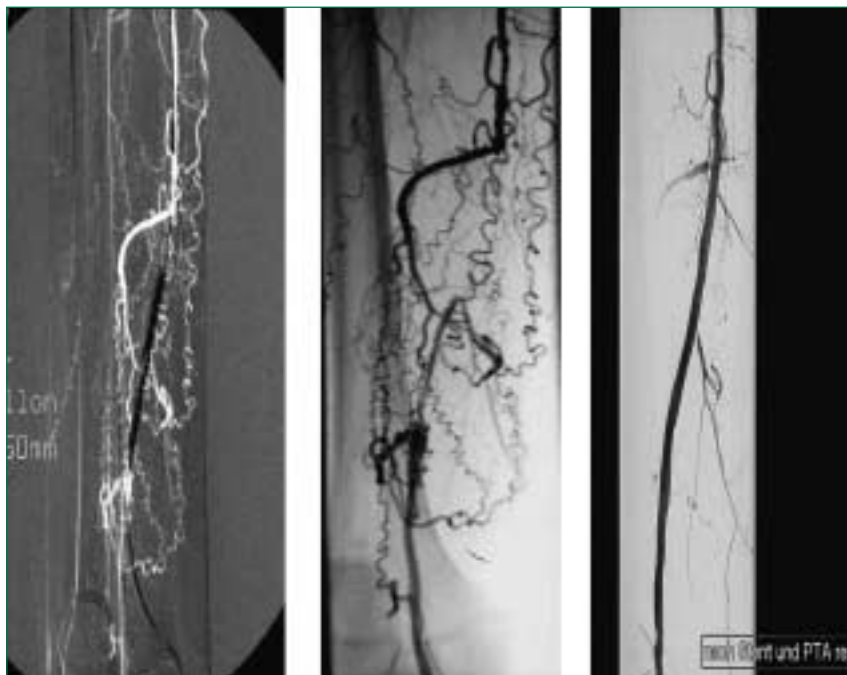


Abbildung 4: Rekanalisation, PTA und Stenting eines Verschlusses der A. femoralis superficialis

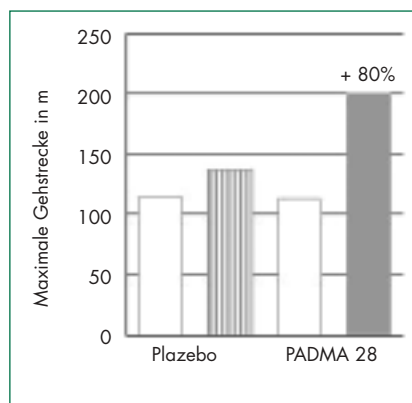


Abbildung 5: Max. Gehstrecke in Behandlungsgruppen: Baseline (weiss), nach 16 Wochen Behandlung mit Plazebo (schraffiert) und mit PADMA 28 (grau).

### Medikamentöse Therapie

Eine Vielzahl von Medikamenten mit unterschiedlichsten pharmakologischen Eigenschaften sind auf dem Markt erhältlich. Allein diese Vielzahl der Wirktypen lässt erkennen, dass es kaum Substanzen mit erwiesenem therapeutischen Nutzen gibt. Bei den meisten ist weder Wirksamkeit noch therapeutischer Nutzen ausreichend definierbar. Erschwert wird die Beurteilung dieser Medikamente durch den oft sehr günstigen Spontanverlauf der arteriellen Durchblutungsstörung. Regelmässiges Gehtrainig alleine verlä-

ngert die schmerzfreie Gehstrecke innerhalb von vier Wochen um 25 bis 30 Prozent. Ein Fortschreiten der Erkrankung kann angiografisch innerhalb von fünf Jahren zwar bei 63 Prozent der Patienten nachgewiesen werden, 66 Prozent sind allerdings symptomfrei. Eine medikamentöse Therapie kann das Trainingsprogramm ergänzen.

Einige kontrollierte Studien mit Pentoxifyllin, Naftidroforyl, Buflomedil und Cilostazol haben eine statistisch signifikante Verbesserung der Gehstrecke gezeigt.

Interessante Daten zeigte eine 2006 in «Atherosclerosis» veröffentlichte Metaanalyse zu PADMA 28. PADMA 28 besteht aus 20 verschiedenen tibetischen Kräutern, einem Mineral und Kampfer. Die Inhaltsstoffe sind als Terpene, Flavonoide, Polysaccharide, Saponine und Tannine klassifiziert. In der Schweiz ist PADMA 28 seit 1977 für die Behandlung der PAVK zugelassen.

Das Besondere an dieser Metaanalyse ist, dass die Originaldaten von bereits publizierten Studien zu PADMA 28 zusammengefasst und neu aufgearbeitet wurden. Voraussetzungen für die Verwendung der Daten waren:

- randomisierte, plazebokontrollierte Studie
- Patienten mit PAVK-Stadium II nach Fontaine
- schmerzfreie und/oder maximale Gehstrecke standardisiert mit Laufband gemessen

- Behandlungsdauer mindestens zwölf Wochen
- Studienpopulation von mindestens 30 Patienten.

19 Arbeiten mit insgesamt 2084 Patienten wurden gefunden. Fünf Studien mit 272 Patienten entsprachen den oben angeführten Kriterien und wurden für die Analyse verwendet. Alle Arbeiten wurden vor der GCP-Ära durchgeführt, daher ist eine Aussage bezüglich Evidenz limitiert. Den Autoren standen aber die Originaldaten aus allen Studien zur Verfügung, sodass eine Reanalyse durchgeführt werden konnte.

Eine Gehstreckenverlängerung von mehr als 100 Metern fand sich bei 18,2 Prozent der Patienten mit PADMA 28 und bei 2,1 Prozent der Patienten mit Plazebo ( $p \leq 0,001$ ). Die Therapie mit PADMA 28 war gut verträglich. Die häufigste unerwünschte Wirkung war Dyspepsie bei 2,5 Prozent, bei einem mit Verum behandelten Patienten trat ein Myokardinfarkt auf, bei einem Patienten der Plazebogruppe musste wegen der Verschlechterung der PAVK eine Zehenamputation durchgeführt werden. ■

Anschrift des Verfassers:

**Dr. med. Ernst Gröchenig**  
 Chefarzt Angiologie  
 Kantonsspital Aarau AG  
 5000 Aarau  
 E-Mail: ernst.groechenig@ksa.ch

Literatur:

1. Pilger E., Schulte K.L., Diehm C., Gröchenig E.: Arterielle Verschlusskrankheiten: Standards in Diagnostik und Therapie, Thieme Verlag 2002.
2. Ouriel K.: Peripheral Arterial Disease, The Lancet 2001, 1257-1264
3. Gröchenig E.: Gefässmedizin, ABW-Verlag Berlin 2001.
4. Melzer J., Brignoli R., Diehm C., Reichling J., Do D.D., Saller R.: Treating intermittent claudication with Tibetan medicine Padma 28: Does it work? Atherosclerosis 2006, 189; 39-46.